



WWF

MAGYARORSZÁG

Örökerdők a Budai-hegységben

## Faóriások a Normafán

A WWF Magyarország felmérése a budapesti Normafa környékén található jelentős méretű fákról

# TARTALOMJEGYZÉK

Faóriások a Normafán	3.
A WWF Magyarország felmérése a budapesti Normafa környékén található jelentős méretű fákról, 2014-2015	4.
Bükkök, tölgyek, hársak	5.
Az öreg erdők dicsérete	7.
Sokszínű erdőtakaró	8.
Állatvilág	11.
A WWF Magyarország felmérése az idős, nagyméretű fák elhelyezkedéséről a Normafán és környékén	13.
Hol és hogyan dolgoztunk	13.
Eredmények	15.
A 2014. évi jégkár hatásai	18.
Tájtörténeti körkép: erdők, telkek és a hegyvidék beépítése	20.
Az erdőgazdálkodás hatásai	24.
A természetvédelmi erdőkezelés lehetőségei	27.
Ahol igazi erdőt láthatunk	28.
Tarts velünk egy rövid sétára a Normafán!	28.
Veszélyek	32.
Parkot és sí-centrumot az erdő helyén?	34.
Online fafelmérés a WWF-fel	35.
Felhasznált irodalom	36.
Függelék	37.
Ismerjük fel a Normafa idős fafajait!	37.
Tájékoztató a gyakran előforduló fafajok határozásához	37.
A felmérésben résztvevők névsora	43.

Szerzők: Gálhidy László és Bombay Bálint  
Szerkesztette: Gálhidy László  
Az illusztrációkat készítette: Bombay Bálint  
A felmért fák térképeit készítette: Benkő Dániel  
Kiadványszerkesztő: Joó Zsófia  
Címlapfotó: Gálhidy László  
WWF Magyarország, 2016



## FAÓRIÁSOK A NORMAFÁN

A Normafa és környéke az ország egyik leglátogatottabb, Budapest első számú kirándulóhelye. Talán nincs is olyan fővárosban lakó, aki a Normafa panorámájának megcsodálása után legalább egyszer ne sétált volna el a Libegőig, az Erzsébet-kilátóig, vagy ne kirándult volna le a zezugos erdei utakon az alatt húzódó városrészek egyik buszmegállójáig. Van, aki naponta jár ide futni, kerékpározni, kutyát sétáltatni; hétvégeken pedig birtokba veszik a turistacsoportok és a kisgyermekes családok – különösen a havas, téli időben. Mitől lehet olyan népszerű télen-nyáron ez a magaslat, hogy naponta százak, ezrek látogassák? A legfőbb ok alighanem a különleges, hegyvidéki atmoszférában keresendő. A Budai-hegység e sajátos részlete az Alpok és a Kárpátok üdülőhelyeivel rokon; hegyi vasúttal, székes felvonóval, az erdők fái között megbújó „svájci stílusú” villákkal és hajdanvolt gyógyszállókkal. A Normafa környékének éghajlata szintén hamisítatlanul hegyvidéki. Nyáron a levegő hűvös, friss. Télen gyakran süt a nap a felhők felett, vagy ellenkezőleg: jég és zúzmara borítja a tájat, melynek a városban nyoma sincs. A hegyet járva talán észre sem vesszük, hogy idős erdei ugyancsak különleges értékeket rejtenek – köztük valódi faóriásokat.

Kiadványunkkal a Normafa természeti, táji értékeiből szeretnénk ízelítőt adni. Központi szerepet kapnak benne az erdők idős fái, valamint a hozzájuk kapcsolódó élővilág. Tanulmányunk semmiképp nem tekinthető alapos, természetrajzi és helytörténeti ismertetőnek. Célunk csupán az volt, hogy újra felkeltjük sokak érdeklődését e különleges táj természeti, helytörténeti értékeivel kapcsolatban, kiemelve egy olyan szempontot – a természetes, idős erdők esztétikai, ökológiai értékeit –, amelyekre eddig kevesebb figyelem jutott.

Reméljük, hogy az általunk gyűjtött adatok a későbbiekben más tanulmányokba, szakmai dolgozatokba is beépülnek. A természeti értékek megőrzését szorgalmazó javaslataink pedig továbbgondolásra készítetik mindazokat, akik szívesen járják a Normafa ösvényeit, útjait, illetve döntéshozóként a terület karbantartását, fejlesztését irányítják.

A Szerzők



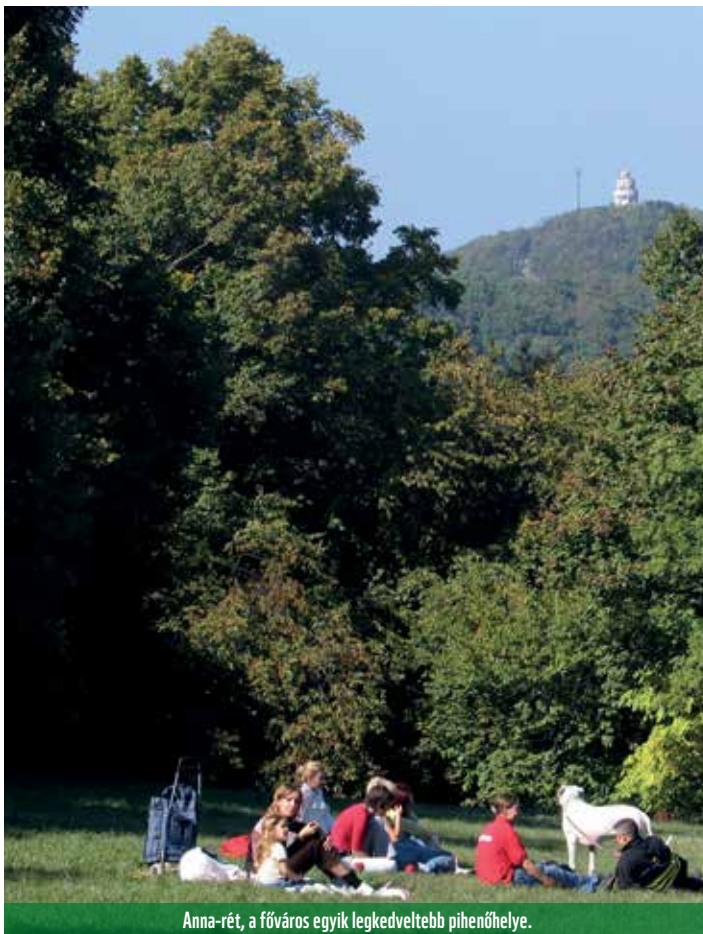
## A WWF MAGYARORSZÁG FELMÉRÉSE A BUDAPESTI NORMAFA KÖRNYÉKÉN TALÁLHATÓ JELENTŐS MÉRETŰ FÁKRÓL, 2014-2015

A Széchenyi-hegyet a János-hegyvel összekötő gerinc 477 m magas kilátópontja a Normafa. Az alatta elterülő meredek, város felé néző hegyoldalon (Normafa-lejtő) csodálatos természetességben fennmaradt öreg erdők díszlenek napjainkban is. A völgyekkel, árkokkal szabdaltságot hordozó hatalmas méretű, néha különleges növekedésű, mesebeli formájú idős fákkal találkozhatunk. Az erdőket itt-ott korábban legelőnek használt rétek szakítják meg, amelyeket ugyancsak terebélyes fák tarkítanak. Paradicsomi környezet ez a Budai-hegységre jellemző élővilágnak: sok növény- és állatfaj csak itt fordul elő Budapest területén belül. Annak, hogy az ország más pontjaihoz képest miért éppen ezeken a lejtőkön, hegytetőkön maradtak meg látványos, idős erdők, több oka is van.

Az erdők egy része egészen a második világháború utánig magánterület volt, ahol nem volt kiemelt szempont a fák kitermelése. A terep néhol igen meredek, szabdaltságot, ahol az erdőgazdálkodás csak jelentősebb költséggel, nagy nehézségek árán valósítható meg. Végül nem elhanyagolható a Normafa régóta kialakult kirándulóhely-jellege sem: az ide látogató természetkedvelők érdekeit, elvárásait évtizedek óta igyekszik figyelembe venni a terület kezeléséért felelős állami erdőgazdaság.

A Normafa-környéke hazai viszonyok között különleges kezelésben részesült – ennek élő tanúi azok a 150-200 évnél is idősebb fák, amelyek nem csak az utakat szegélyezik, de szétszórta megtalálhatók a hegyoldalak sűrű erdeiben, sőt a környező lakóterületek kertjeiben is. A WWF Magyarország 2014 tavaszán felmérést indított a páratlan természeti örökség megismerésére. Önkéntesek segítségével feltérképeztük a terület több mint 750 idős fáját, melyek átmérője meghaladja a 70 cm-t.

A 2014. év decemberében rendkívüli természeti csapás: jégtörés érte az ország középső részének erdeit, köztük a Normafát is. A hirtelen lerakódó jég a fák jelentős részénél okozott ágatörést, koronatorést. A WWF csapata visszatért ezekhez a fákhöz, és a jégtörés hatásait is regisztrálta. Tanulmányunkban bemutatjuk a felmérés legfontosabb eredményeit, illetve felvillantjuk a Normafa környéki erdők természeti értékeit, a hozzájuk kapcsolódó történelmi eseményeket, valamint az erdők kezelésének múltját és jövőbeni lehetőségeit. Célunk mindazokhoz szólni – a hegyvidéki lakosokhoz, természetjárókhöz, sportolókhoz és döntéshozókhoz egyaránt, akik érdeklődnek a budai erdők természeti értékei iránt, és azokat a terület fejlesztése, karbantartása során is meg kívánják őrizni.



Anna-rét, a főváros egyik legkedveltebb pihenőhelye.

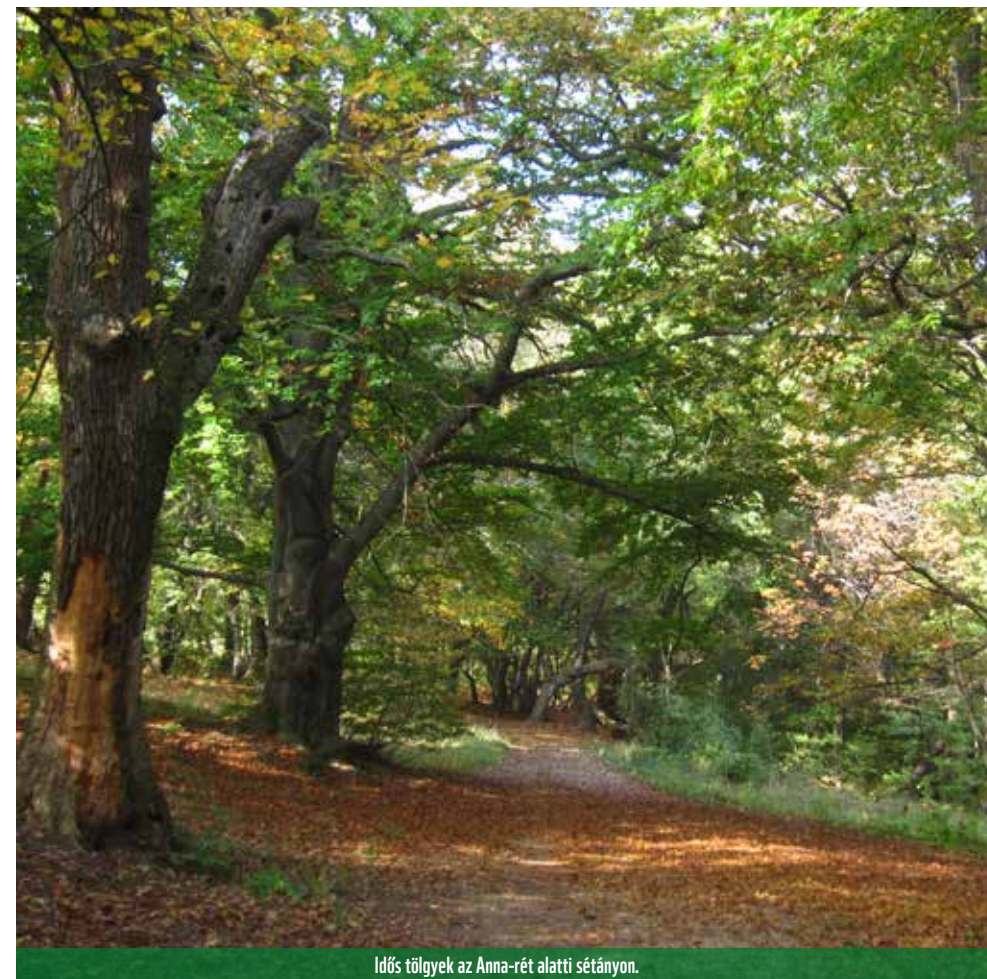
Foto: Gálhidy László, WWF Magyarország

## BÜKKÖK, TÖLGYEK, HÁRSÁK

A Normafa környékén pompázó természetes erdőkben sokféle fafaj megtalálható. Iskolai tanulmányainkból tudjuk, hogy a tölgyesek és a bükkösök különböznek. Itt azonban gyakran vegyesen fordulnak elő a különböző élőhelyek fafajai, ami a változatos domborzat hatásai mellett az erdők természetességét jelzi. Hatalmas kocsánytalan tölgyek (*Quercus petraea*) nőnek a lejtők zavartalanabb részein, míg a bükkök (*Fagus sylvatica*) inkább a szélfúttá gerincek közelében, vagy éppen a völgyek hűvös aljában találhatók. A völgyekben magasra nőnek, koronájuk terebélyes, a szélben állók alacsonyak, csavarodottak, tépett koronájúak. A sziklásabb részekben hozzájuk társulnak a szintén jókorára megnövő hársfák (*Tilia cordata* és *T. platyphyllos*), magas kőrisek (*Prunus avium*). Az Anna-réttől a Mátyás király útig kanyargósan

haladó sétaút mellett vadgesztenyét (*Aesculus hippocastanum*) ültettek – melyek szintén színesítik a hegyvidék erdeit.

A klímaváltozás a hűvösebb nyarakat, több esőt kedvelő bükknek nem kedvez, de kíméletes természetvédelmi erdőkezelés mellett ez a látványos fafaj még sokáig megtartható a területen. A legidősebb bükkök életkora elérheti a 280-300 évet is; a tölgyek, hársak ennél tovább élnek: a korelnők akár 400 évesek is lehetnek. A korhadások, koronatorések nem feltétlenül jelentik, hogy pusztulásra lenne ítélve az öreg fa – lehet, hogy csonkán is évtizedei vannak hátra. A Normafa kilátóhely névadója is egy olyan magányosan álló faóriás volt, amely számos alkalommal vészelt át természeti csapásokat.



Idős tölgyek az Anna-rét alatti sétányon.

Foto: Gálhidy László, WWF Magyarország



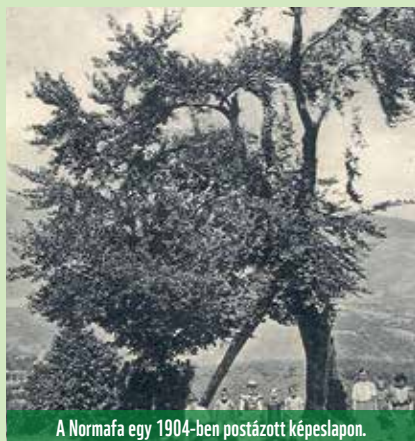
Ködben őserdő hangulatot árasztanak az idősebb erdőrészek.

Fotó: Gálhidy László, WWF Magyarország

## A Normafa rejtélye

A Normafa egy széltől tépett idős bükk (?) volt – amelynek lombjai alatt a híres operaénekesnő, Schodelné Klein Rozália 1840-ben elénekelt Bellini Norma c. nagyáriáját. Az eredetileg Viharbükk (Wetterbaum) nével illetett fát innentől nevezték Normafának. Több alkalommal is villámcsapás érte a későbbiekben. Ennek ellenére 1927-ig dacolt az elemekkel a lejtő tetején, mígnem egy nyári reggelen érkező szélroham kidöntötte. A kidőlt fatörzset a margitszigeti artézi forrás medencéjében helyezték el, hogy a mészköves bevonat örök időkre konzerválja. Időközben azonban megfeledeztek róla, és a vízesés falához támasztott törzset a reárakódott, vastag mészbevonat elválaszthatatlannal odakötötte a falhoz; ma is ott látható. A Normafa emlékére a Budapesti Művész és Opera Sportkör 1962-ben egy fiatal bükkfát ültetett, az eredeti fa helyére pedig néhány évvel később emléktáblát állított.

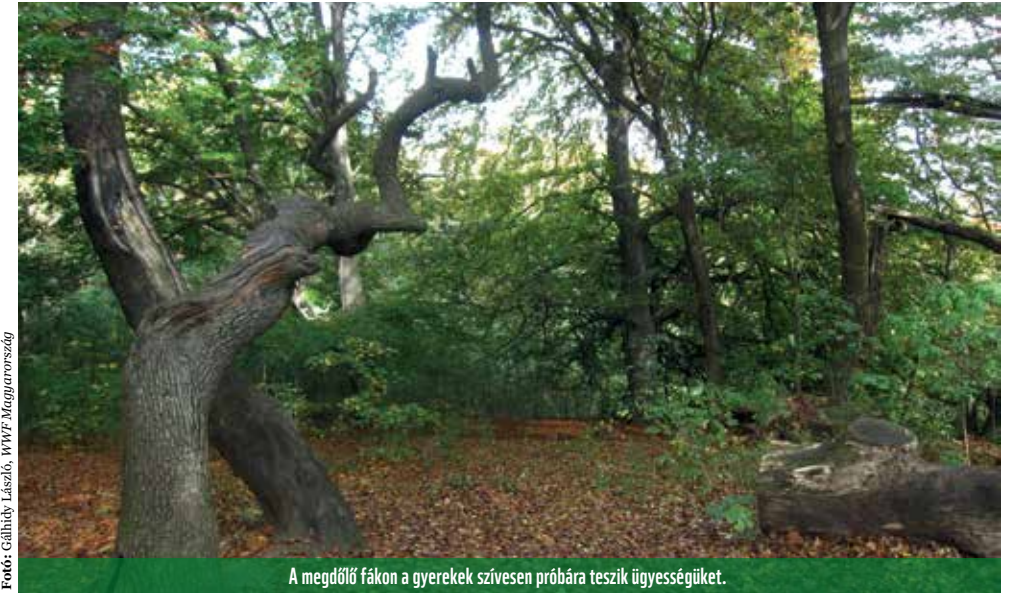
A fennmaradt ábrázolásokat, festményeket, megsárgult képeslapokat, fekete-fehér fényképeket nézve felmerült bennünk, hogy a Normafa valójában talán nem is bükkfa volt... A kételkedést megerősíti, hogy az 1842. évi Atheneum folyóiratban, a Bugát Pál által szervezett természetkutató kirándulás leírásában a következőket olvashatjuk: „a hegy lejtőjén százados büszke koronájával magasba egyedül emelkedő tölgy árnyában állunk. Körülünk hegylánccok, előttünk mély völgy...” Más kortárs források a Normafát ugyanakkor hársként emlegetik. Bár a kétségeket eloszlatása nem könnyű ezek után, egy régi képeslap a segítségünkre lehet. E megsárgult fotón jól látszik a legendás fa lombos koronája, törzse, habitusa, melyek alapján a Normafa mégiscsak bükknek bizonyul.



A Normafa egy 1904-ben postázott képeslapon.

Fotó: [http://normafa.info/hu/en/regi\\_normafa\\_pretty\\_photo\\_0/](http://normafa.info/hu/en/regi_normafa_pretty_photo_0/)

## AZ ÖREG ERDŐK DICCSÉRETE



A megdőlt fákra a gyerekek szívesen próbára teszik ügyességüket.

Fotó: Gálhidy László, WWF Magyarország

A természetvédelmi szempontból legértékesebb erdők „öregnek”. A kirándulónak azonnal feltűnnek benne a vastkos törzsű, vénséges-vén fák, és az összetett, változatos formavilág, amitől úgy tűnik, hogy az erdő minden pillanatban más arcát mutatja. A tájtörténész pedig el tudja mondani, hogy az ilyen tulajdonságokkal jellemezhető erdő hosszú ideje fennáll, favágás is régen volt benne – egyes részein talán soha. Hozzá kell tenni ugyanakkor, hogy az öregnek nevezett erdők sok szempontból inkább „kortalanok” – hiszen nem csak idős fák élnek bennük,

hanem valamennyi korosztályba tartozó fa és cserje, beleértve a néhány éves fiatal csemetéket. Az öreg erdőben kidőlt, vagy még „lábon álló” halott fák is akadnak. Fontos szerepük, hogy rovarok, virágos növények, mohák, gombák bölcsőjéül szolgálnak. Talán nem közismert, de az erdei élővilág fajainak nagyobb része kötődik a halott fákhoz, mint az élőkhöz. Természetesen a legtöbb öreg erdő nem tekinthető ún. őserdőnek – mivel területük nem elég nagy és emberi hatások is gyakorta érik őket – ám ettől még sok eredeti értéküket megőrizték.



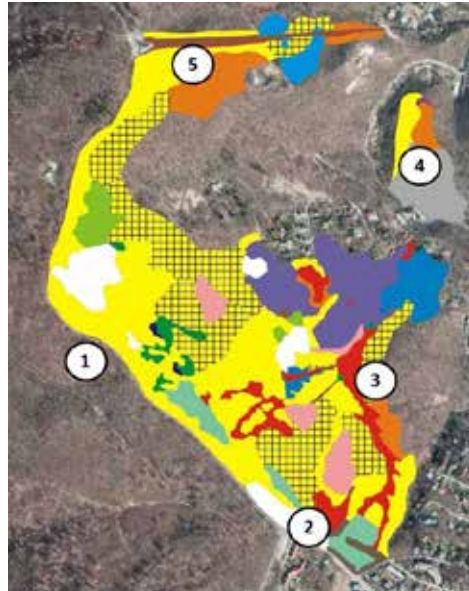
Néhány famatuzsálem kora elérheti a 300 - 400 évet is.

Fotó: Gálhidy László, WWF Magyarország

A Normafa erdei is a természeti értékeket bőséggel megőrző, öreg erdők – pár percnyi sétára a város szélé-től. Egy részükben biztosan folyt korábban gazdálkodás, máshol a kaszálók, legelők erdősődtek újra, de a mély vízmósásokban, meredek oldalakon díszlő, vadregényes részeik talán soha nem láttak fejszét. Legfontosabb erénye a természetes erdőtakaró megmaradt darabjainak, hogy a tájra jellemző valamennyi élőlény számára megfelelő otthont nyújtanak, és önfenn-tartó módon működnek.

## SOKSZÍNŰ ERDŐTAKARÓ

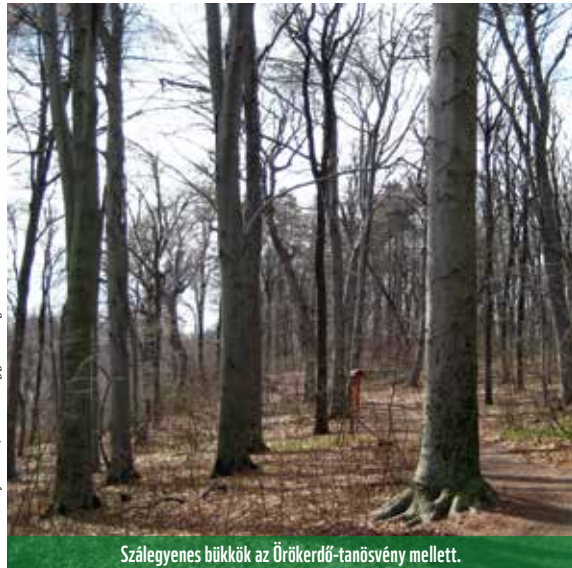
Bizonyára mindenki emlékszik arra a kirándulásából, hogy az erdők sokfélék lehetnek, attól függően, hogy milyen magasban fekszenek a tengerszinthez képest, milyen a mikroklíma, a lejtő meredeksége, van-e a közelben víz, stb. Egy változatos, és megközelítőleg természetes állapotú tájban egymástól kis távolságra előfordulhatnak páras mikroklímájú, üde erdők – pl. szurdokerdők, bükkösök, amelyek néhány száz méteren belül átadják helyüket a napos, száraz hegytetők tölgyeseinek, vagy esetleg a patakokat kísérő égerligeteknek. A Normafa és környéke éppen ilyen, többé-kevésbé természetes állapotú, nagyon változatos domborzatú terület. Legjellegzetesebbek a már többször említett bükkösök, amelyek az ország legtöbb más táján sokkal magasabban helyezkednek el, itt azonban a különleges mikroklímának és a kíméletes erdőkezelésnek köszönhetően 3-400 m tengerszint feletti magasságban is pompásan fejlődnek (lásd térkép, sárga színnel). Főként az északra és keletre, Budapest felé tekintő lejtőkön jellegzetesek, ahol egészen mélyen lehúzódnak a völgyekbe, de nyugat felé, Budakeszi irányában is sok idős bükkösrel találkozhatunk. Utóbbiak jellegzetes gazdasági erdők: egyöntetűek, itt-ott vágásterületek szakítják meg oszlopcarnokra emlékeztető, száz éves állományukat. A szürke törzsű bükkfákon kívül gyakran találunk benne gyertyánt (*Carpinus betulus*), magas kőris (*Fraxinus excelsior*), vagy hegyi juhart (*Acer pseudoplatanus*).



A Normafa környékének növényzeti (élőhely) térképe (Musicz és tsai. 2014)

Jelmagyarázat:

1. Jánoshegyi út; 2. Normafa Rétes; 3. A Libegő nyomvonala; 4. Hunyad-orom; 5. Harangvölgy. Sárga: bükkösök; rácsosított sárga: gyertyános tölgyesek; narancs: molyhos tölgyesek; rózsaszín: törmelékletű erdők; piros: irtásrétek, sztyepprétek; világoszöld: jellegtelen gyepek; égszínkék: ültetett fenyvesek.



Szálegyenes bükkök az Őrkerdő-tanösvény mellett.

A Normafa-lejtőn igen vegyes állományai jöttek létre, amely tükrözi a termőhelyi változatosságot és a tájtörténeti múltat egyaránt. Különösen a korábban nagyobb kiterjedésű irtásrétek időszakát – az erdőben található idős bükkök egy része ún. hagyásfaként ebben az időszakban érhet el átlagon felüli méreteit. Tavasszal jellegzetes a bükkösök színpompás aljnövényzete: az odvas és ujjas keltikék (*Corydalis cava* és *C. solida*) illatos szőnyegeivel, bogláros szellőrózsákkal (*Anemone ranunculoides*), erdei galambvirággal (*Isopyrum thalictroides*), kikeleti hóvirággal (*Galanthus nivalis*). Ritka, védett faja az erősen mérgező farkasölő sisakvirág (*Aconitum vulparia*), de előfordul a kereklevelű kaponyak (*Asarum europaeum*) – melynek virágát érdekes módon a csigák porozzák be –, a szintén üde erdőkben honos fekete békabogyó (*Actaea spicata*), és a hölgy-páfrány (*Athyrium filix-femina*). A Harang-völgy oldalában különleges, virágos kőrisrel elegyedő bükkös található.



A Harang-völgyben álló korai juhar a táj egyik díse.

Fotó: Gálhidy László, WWF Magyarország

A legmeredekebb, de hűvös hegyoldalokon sziklaerdők, szurdokerdők alakulnak ki (lásd térkép 8. oldal, rózsaszín). Ezeket általában kis területen találjuk meg – legkönnyebb rájuk ismerni a sziklában is jól megkapaszkodó, sok törzset is növeszteni képes hársfákról, amelyek közé szálanként keverednek a kőrisek, juharok, esetleg egy-két bükk, vagy más faj.

A szárazabb, szélfúttá platók, hegytetők közelében – mint a Széchenyi-hegy és a János-hegy gerincein – a bükkösök átadják helyüket a tölgyeseknek. A gyertyánnal, magas kőrisrel, juharokkal egyes kocsánytalan tölgyesek néhol éppoly magasra nőnek, mint a bükkösök (lásd térkép 8. oldal, sárga). Aljnövényzetükben sokféle virággal találkozhatunk, ezek közül kiemelendő a turbánliliom (*Lilium martagon*), a salamonpecsét (*Polygonatum odoratum*). A Normafán található állományaik sok esetben az irtásrétek beerdősülését jötték létre. A mára 200 évnél idősebb hagyásfákat ezért jellemzően fiatalabb korú fákból álló erdőrészek veszik körül. A 2014-es jégtörés következtében hatalmas mennyiségű holtfa található meg bennük. Ahol vékonyabb a talaj, és több a napsütés, a kocsánytalan tölgy mellett csertölgyek (*Quercus cerris*) és itt-ott molyhos tölgyek (*Quercus pubescens*) jelennek meg (lásd térkép 8. oldal, narancs). Néhol a ma is meglévő irtásrétekkel „mozaikolva” található meg (lásd térkép 8. oldal, piros). Az irtásréteken olyan látványos, védett fajok fordulnak elő, mint a törpe nőszirom (*Iris pumila*), vagy a nagyzezerjófű (*Dictamnus albus*).



Salamonpecsét és kapotnyak - az üde erdők virágai.

Fotó: Bombay Bálint, WWF Magyarország

Fotó: Bombay Bálint, WWF Magyarország

A legszárazabb hegytetőket és hegyoldalakat – ilyenek a térségben igazán csak a Széchenyi-hegy délre néző oldalán található –, alacsony molyhos tölgyesek borítják. Jellegetességük, hogy néha annyira felnyílnak, hogy természetes tisztások alakulnak ki az erdőben, megannyi vadvirág fajjal tarkítva.

Hogy teljesebb legyen a kép, érdemes szólnunk a kevésbé természetes erdőkről is. Ilyenek a sötét színűkről messziről megismerhető feketefenyő (*Pinus nigra*) ligetek (lásd térkép 8. oldal, égszínkép). Ezt a mediterrán elterjedésű fafajt főként a korábbi legeltetéstől kopárrá vált, és talaját szinte teljesen elvesztő hegyoldalakra ültették a 20. században. Aljnövényzetük rendkívül szegényes a vastag tűlevel-avar és a sötét állománybelsőmiatt. Tűzveszélyes állományaik lassan kikopnak a tájból, szinte mindenhol csak pusztuló ligeteikkel találkozunk. Valószínű, hogy a hazai termőhelyek nem kedveznek e tájidegen fafaj fennmaradásának.

Szerencsére a kiritkuló feketefenyvesek alatt szinte mindenhol utat tör magának az őshonos erdei növényzet. Az egykori szőlők helyén, és más, korábban erdőirtással érintett területeken gyakran látunk másodlagos erdőket, amelyek döntően magas kőrissből és juharfajokból állnak. Ilyenek láthatók a Fogaskerekű nyomvonalán, a lakónegyedek közé ékelődő vízmosásokban, utcák menti rézsűkön, vagy az elhanyagolt kertekben (lásd térkép 8. oldal, sötétképek).

Fotó: Bombay Bálint, WWF Magyarország



Fotó: Bombay Bálint, WWF Magyarország

Az odvas és ujjas keltike az áprilisi erdők szőnyegét alkotja (balra). A nagyzejerjőű nyár elején virágzik az erdők szélén (jobbra).

Ezek az erdők idővel egyre természetesebbé válhatnak, ha megfelelően kezeljük őket. A legnagyobb problémát természetvédelmi szempontból az jelenti, hogy könnyen megjelennek bennük az idegenhonos, ún. özfajok, mint amilyen a fászszerű akác közlő a bálványfa (*Ailanthus altissima*), vagy a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*). E fajok megjelenésével az egész erdő átalakulhat a hazai élővilág számára kedvezőtlen, tájképileg is hátrányos „származékterületé” – amelynek utólagos rehabilitációja rendkívül költséges és hosszadalmas folyamat.



Fotó: Galibay László, WWF Magyarország

A Harang-völgy erdőszegélyei ritka növény- és állatfajoknak adnak otthont.

## ÁLLATVILÁG

A Normafa környéki erdők állatvilágáról teljes képet ehelyütt aligha adhatunk, hiszen a fajok pusztas felsorolása is meghaladná a tanulmány kereteit. Itt elsősorban azokra a fajcsoportokra, illetve jellegzetes képviselőikre fókuszálunk, amelyek kiemelten az idős erdők „specialistáinak” számítanak. Vagy a nagy mennyiségű holt faanyag teszi lehetővé a jelenlétüket, vagy az odúk, és más fákban található üregek, vagy esetleg az idős erdők felnyíló, változatos erdőképe miatt választják azt otthonul. Az idős erdőkhöz kötődő fajok három, jól megfigyelhető állatcsoportból: a denevérek, a madarak és a bogarak közül kerülnek ki leginkább. Kezdjük az ismerkedést a színes, sokak által kedvelt – mások által sajnós gyakran lenézett csoporttal – a bogarakkal.



Fotó: Bombay Bálint, WWF Magyarország

Szarvasbogár (*Lucanus cervus*)

A Normafa öreg erdei több mint 400 bogárfajnak nyújtanak élőhelyet, amelyek között 6 az Európai Unió szempontjából is kiemelt jelentőségű ún. Natura 2000-es faj, további 24 pedig hazai védetség alatt áll. Az értékes fajok főleg a Harang-völgyet szegélyező, és a Sport Hoteltől északra elterülő idős erdőben fordulnak elő. Magas a holtfákhoz kötődő fajok száma, a Natura 2000-es fajok is mind ide tartoznak, ezek az ún. xilofág (faanyag fogyasztó) bogarak. Az idős tölgyesek és bükkösök jellegzetes bogárfajai a cincérek. A gyászincér (*Moriumus funereus*) lárvái 3 évig fejlődnek a tuskókban, vastag gyökerekben vagy földön fekvő törzsekben, a havasi cincér (*Rosalia alpina*) lárvái a napsütésnek kitett, lábon álló, de elhalt bükkfák törzseiben élnek, a nagy hőscincér (*Cerambyx cerdo*) lárvája pedig a tölgyfák élő részében található meg, ahol akár 1 méter hosszú járatot is rág a fatestbe. Szintén a tölgyekhez kötődik legnagyobb bogárfajunk, a szarvasbogár (*Lucanus cervus*) is, melynek lárvái (pajorjai) a nagy, elhalt gyökerekben fejlődnek 4-5 éven át.



Fotó: Bajor Zoltán

Fotó: Bajor Zoltán

Balra: meggyvágó (*Coccothraustes coccothraustes*), jobbra: macskabagoly (*Strix aluco*) fióká

A gyepterületek összesen 49 védett lepkefajnak adnak otthont. Több faj is említést érdemel, hiszen a természetközeli üde erdősztyepp réteket jelzik. Ilyen például a nagyszemes boglárka (*Glaucopsyche alexis*), vagy a szürkés és a nagyfoltú hangyaboglárka (*Maculinea alcon* és *M. arion*). A Normafa rétején élő lepkék közül kiemelkedő jelentőségű a fokozottan védett csíkos boglárka (*Polyommatus damon*), hiszen egyetlen hazai és egyben Kárpát-medencei élőhelye a Harangvölgy középső és alsó szakasza.

A 2000-es években talált 15-45 példányos populáció mára mindössze néhány egyedre zsugorodott. Hívós és csapadékos, meszes talajú pusztaréteken és sziklagyepekben fordul elő. Az éjszaka táplálkozó hernyókat hangyák őrzik. A lepkék elsődlegesen a homoki baltacím nektárját szívogatják. Nem csak a lepke, hanem a vele szimbiózisban élő hangyafajok életfeltételeit is meg kell őrizni ahhoz, hogy a csíkos boglárka ne pusztuljon ki. A főbb problémák közé tartozik néhány gyepterületen a nagymértékben előrehaladt természetes becserjésedés, másfelől pedig a nem megfelelő időben végzett kaszálás következtében megváltozó mikroklíma, szárazság, vagy a tápnövény eltűnése.



Fekete harkály (*Dryocopus martius*)

A madárvilágra jellemzőek az idős, odvas fákhöz kötődő odúlakó fajok. A holtfákban bővelkedő idős erdőket különösen kedvelő fajok a fekete harkály (*Dryocopus martius*), a hamvas küllő (*Picus canus*), a közép fakopáncs (*Dendrocopos medius*), a balkáni fakopáncs (*Dendrocopos syriacus*) és az örvös légykapó (*Ficedula albicollis*). A közép fakopáncs és a hamvas küllő, az énekesek közül pedig az örvös légykapó csak a Normafa környékén költ Budapesten belül. A hazai 8 harkályfaj közül 6 jelenleg is él a Normafa környezetének idős erdeiben, mivel számukra alapvetően fontos vegyes korú faállomány, valamint a holtfák jelenléte. A harkályok úgynevezett elsődleges odúlakók, amelyekre jellemző, hogy az utódneveléshez szükséges fába vájt üregeiket csak egy adott évben használják, a következő esztendőben a közelben új „lakást” készítenek maguknak. Éppen ezért a harkályoknak sokat köszönhetnek a másodlagos odúlakó madárfajok, amelyek haszonélvezői a harkályok munkálkodásának. Például előszeretettel foglalja el az elhagyott fekete harkály odúkat a védett kék galamb (*Columba oenas*), mely a Normafa csendesebb részein fordul elő.

A fákon nemcsak harkályok kopognak, hanem itt tüsténkedik egy fürge énekesmadár is, a csuszka (*Sitta europea*). A csuszka a fák törzsén akár fejjel lefelé is ügyesen közlekedik, erre a harkályok vagy a hasonló életmódú fakuszok (*Certhia sp.*) nem képesek. Énekesmadaraink közül még gyakran találkozhatunk a Normafa környékén kék cinegével (*Cyanistes caeruleus*), széncinegével (*Parus major*) és barátcinegével (*Poecile palustris*).



Pisze denevér (*Barbastella barbastellus*)

A rétek széleit keretező, sűrű normafai cserjések is gazdag madárvilágot vonzanak: az erdőszegélyekben rendszeres költőfaj a vörösbegy (*Erithacus rubecola*), a fülemüle (*Luscinia megarhynchos*), a csilpcsalpfüzike (*Phylloscopus collybita*), a barátposzáta (*Sylvia atricapilla*) és a kis poszáta (*Curruc curruca*). A zártabb, kevésbé látogatott erdőrészek lombkoronájában találja meg életfeltételeit a sisegő füzike (*Phylloscopus sibilatrix*), az erdei pinty (*Fringilla coelebs*) és a meggyvágó (*Coccothraustes coccothraustes*), a letört koronájú fák csonkjában, odvaiban pedig macskabaglyok (*Strix aluco*) ütnek tanyát. A nyíltabb részekben láthatunk vadászó egerészölyveket (*Buteo buteo*), hallhatjuk a hollók (*Corvus corax*) korrogását, de még a ritkább darázsölyvet (*Pernis apivorus*) is megpillanthatjuk.

Az idős odvas fákból bővelkedő és tisztásokkal tarkított, mozaikos területeket kedvelő denevérek közül 7 európai jelentősége, és 12 hazánkban védett faj él a Normafa környékén. A legnagyobb egyedszámban a kései denevér (*Eptesicus serotinus*) fordul elő. A fokozottan védett pisze denevér (*Barbastella barbastellus*) az olyan öreg erdőket szereti, ahol sok az álló holtfa, vagy ahol az idős fák leváló kérge alatt pihenhet. Apró rovarokból álló zsákmányát kifejezetten a zárt erdők lombkoronájában ejti el. A kis patkósdenevér (*Rhinolophus hipposideros*) jelenlétét is bizonyították egy erdőtümbben. A teljes sötétség beálltával, 5 méternél alacsonyabban vadászik, hihetetlen ügyességgel kikerülve a tereptárgyakat.

A Budai-hegységben a nagytestű emlősök közül a vaddisznó (*Sus scrofa*) és az őz (*Capreolus capreolus*) a jellemző. Az általában rejtőzködő, éjszaka aktív állatokat ritkán látjuk, jelenlétükre azonban számos nyomból következtethetünk. A rendkívül jól alkalmazkodó vaddisznók túrásaival szinte mindenütt találkozhatunk. Országos állományuk egyre növekszik, ami számos konfliktus forrása. A ragadozók közül a vörös róka (*Vulpes vulpes*) és a borz (*Meles meles*) kotorékaira lehetünk rá az erdőben.

A védett állatfajok (az összes említett izeltlábú és madárfaj, az összes denevérfaj) tekintetében kiemelkedően fontos feladat a Normafa erdeinek hosszú távú fenntartása, és jelenlegi állapotának megtartása.

## A WWF MAGYARORSZÁG FELMÉRÉSE AZ IDŐS, NAGYMÉRETŰ FÁK ELHELYEZKEDÉSÉRŐL A NORMAFÁN ÉS KÖRNYÉKÉN

A WWF Magyarország 2014 és 2015 során felmérte a Normafán található idős, nagyméretű fákat. Munkánk célja az volt, hogy ráirányítsuk a figyelmet a terület különleges természeti értékeire, amelynek egyik legjellegzetesebb eleme az idős, nagyméretű fák jelenléte. Bár az idős fák a teljes faállománynak csak kis részét alkotják, az életközösségekben betöltött szerepük miatt kiemelkedő jelentőségük van a terület természetvédelmi kezelésében. A felmérés fontos része volt, hogy a tavalyi évben felmért, és később, 2014 decemberében jégtörést szenvedett fák arányát hozzávetőlegesen megállapítsuk.



Az idős fák felmérését végző csapatok tagjai - 2014.

### Hol és hogyan dolgoztunk

Elsősorban azon a 45 hektárnyi (mintegy 90 foci pályányi) területen dolgoztunk, amelynek nagy része a Normafa-törvény értelmében a Hegyvidéki Önkormányzat vagyonkezelésébe került, és ahol különféle turisztikai és egyéb fejlesztésekre kerülhet sor a közeljövőben. Munkamódszerünk viszonylag egyszerű sémán alapult, annak érdekében, hogy bárki elsajátíthassa a lépéseit, illetve a felmérés sebessége lehetővé tegye nagyobb területek megmintázását a rendelkezésre álló korlátozott kapacitások mellett.

A megfelelő nagyságának ítélt fák törzs-körméretét mérőszalaggal mértük meg. Az alsó átmérő határát 70 cm-nél határoztuk meg, ami 220 cm törzskerületnek felel meg. Tapasztalataink szerint ez a méretosztály már meghaladja a gazdasági erdőben előforduló idősebb fák átlagos méreteit, így az ide sorolható fák jelenléte természetvédelmi szempontból jelentős hozzáadott értéket képvisel. (Gyakorlati szempontból szintén a valóban jelentős méretű faegyedek összeírására kellett szorítkoznunk, amelyek felkeresése feltételezhetően nem jelent a rendelkezésünkre álló önkéntes csapat számára túlságosan nagy kihívást.)

A mérés a hegyfelőli oldalon állva, kb. mellkas magasságban (cc. 1,3 m) történt. Meghatároztuk, hogy melyik fafajról van szó, majd GPS segítségével bemértük a földrajzi helyzetüket. Valamennyi adatot papíron is rögzítettük, minimalizálva ezzel az adatvesztés esélyét. A mérés után a fát kétoldalán megjelöltük, hogy minden irányból látható legyen, az újbóli felmérés elkerülésének érdekében.

Összesen tizenegy napot töltöttünk a Normafa környékén adatgyűjtéssel, melynek során kisebb munkacsoportokban dolgoztunk. A fák mérésével és az adatok jegyzőkönyvezésével párhuzamosan „előőrök” keresték az újabb megmérendő fákat, a helyenként meredek, nehéz terepen. Mintegy 100 hektárnyi területet jártunk be. Munkánkat a felhívásunkra érkező önkéntesek, sőt az arra járó kirándulók is segítették. Egy-két jó szót pedig minden nap kaptunk a Normafa látogatóitól.



220 cm körméret felett minden fa az adatbázisba kerül.

Fotó: Galibányi László, WWF Magyarország



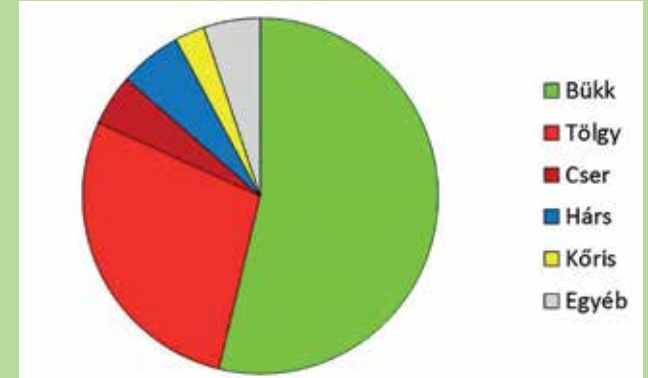
Meredekbbr terepen lassabban halad a munka.

Fotó: Galibányi László, WWF Magyarország

## Eredmények

Mindösszesen 777 db 70 cm-nél nagyobb átmérőjű fát mértünk fel, melyek átlagos törzsátmérője 87 cm. 300 ezek közül elérte a 80 cm-t, 219 db a 90-et, míg a „szupernehézsúlyba” – 1 m felett – 140 db fa tartozott.

A legnagyobb törzsátmérőjű példány egy 180 cm-es háromtörzsű szelídgesztenye volt, de további 7 fa elérte még a 140 cm-es átmérőt. Találtunk például egy másfél méternél is vastagabb bükkfát a Harangvölgy egyik oldalvölgyében, az egykori Csó elnevezésű sípálya mellett. Ahogyan az a természetes erdőkből törvényszerű: az egyre nagyobb méretű fákból egyre kevesebb akadt. Fafajok tekintetében a megoszlás egyenetlen volt. A fák több mint fele bükk, közel harmada kocsánytalan tölgy, így az összes többi fafajba csak a megmért fák hatoda tartozott.



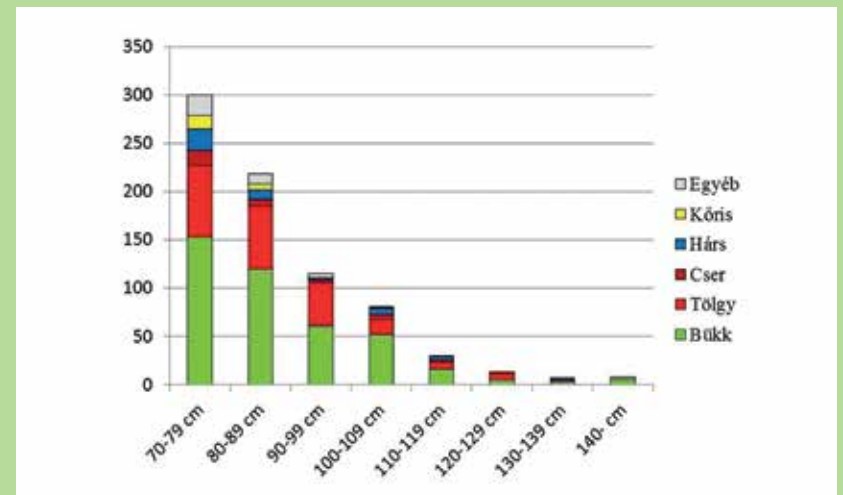
Fafajok szerinti megoszlás a 70 cm-nél nagyobb átmérőjű fák körében

### Átmérő szerint

70-79 cm – 300 db  
 80-89 cm – 219 db  
 90-99 cm – 115 db  
 100-109 cm – 81 db  
 110-119 cm – 30 db  
 120-129 cm – 14 db  
 130-139 cm – 7 db  
 140 cm felett – 8 db

### Faj kategória szerint (+átlagos törzsátmérő):

Bükk – 419 db (87 cm)  
 Tölgy – 253 db (87 cm)  
 Hárs – 44 db (85 cm)  
 Kőris – 21 db (77 cm)  
 Egyéb – 40 db (85 cm)



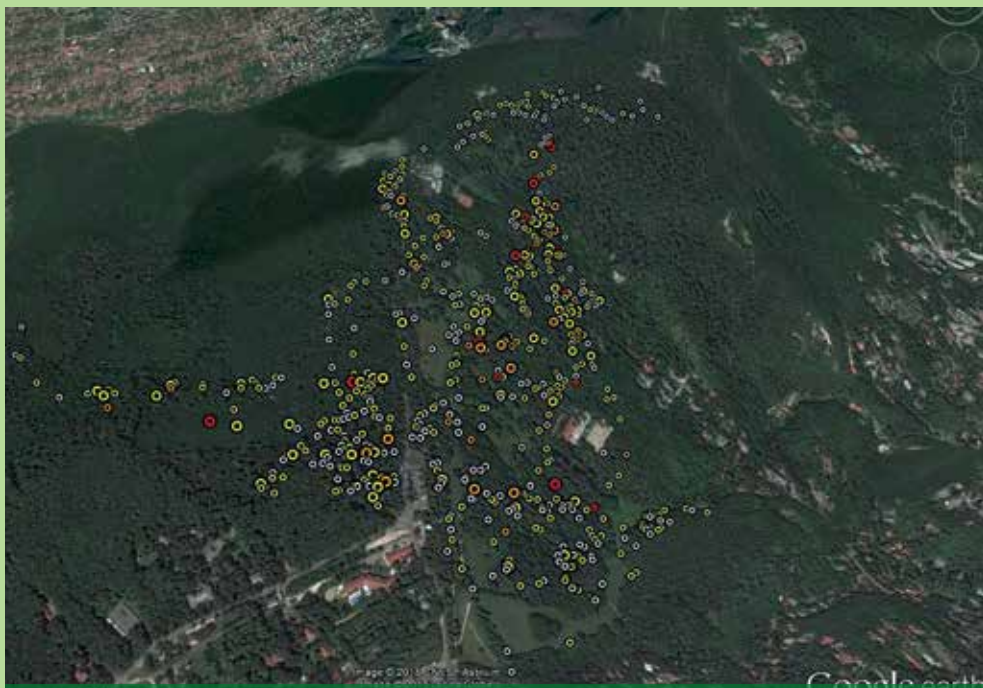
Fafajok szerinti megoszlás az egyes méretosztályokban

Leginkább a kislevelű hárs és a magas kőris tudja elérni az általunk önkényesen meghatározott 70 cm-es átmérőt, de voltak közöttük hegyi juharok, gyertyánok, vadgesztenyék, sőt még egy vadcsereznye is felkerült a listára. Nemi meglepetésre nem csak egyméteresnél vastagabb csertölgyeket tudtunk mérni, de a két barkócaberkenye közül az egyik versenyre kelt velük. Ezek egy része a turistautakról is megcsodálható.





Az idős fák fajok szerinti térbeli elhelyezkedése a Normafa környékén (zöld: bükk, piros: kocsánytalan tölgy).



Az idős fák méretosztályok szerinti térbeli elhelyezkedése a Normafa környékén. (A piros körök jelzik a 150 cm átmérőnél nagyobb példányokat.)

Mit mondanak nekünk ezek a száraz adatok? Az, hogy milyen fajok találhatóak meg a Normafán, részben az itteni éghajlattal és más termőhelyi tényezőkkel magyarázható. Hazánk hegyvidékein általában ezekkel, a Normafán is megtalált fajokkal találkozunk, viszont az erdők ilyen mértékben tapasztalt vegyessége már a hely kiemelkedő természetességére utal. A bükkök elterjedtsége pedig azért érdekes, mert ennyire alacsonyan – a Budai-hegység inkább dombvidéknek tekinthető – alig fordulnak elő ligetei Magyarországon. A város zöld szívében, ahol régóta nem a fakitermelés a cél, megőrizte őket a hely szelleme. Miközben máshol kivágták őket, és a helyükre tölgyet telepítettek – itt megmaradhattak. Ahogy korábban említettük, jelenleg a klímaváltozás veszélyezteti a bükk fennmaradását, de megfelelő erdőgazdálkodás és természetvédelmi kezelés mellett még hosszú ideig itt a helye.



5 méternél nagyobb körmértű bükkfa.

Fotó: Bombay Bálint, WWF Magyarország



Bükkös őserdő a Kárpátok Bioszféra Rezervátumban (Uholka, Ukrajna).

Fotó: Gálhidy László, WWF Magyarország

Érdekes kérdéseket vet fel a fák mérete. A Magyarországon egyedülálló módon valóban őserdő-maradványnak tekintett Kékes erdőrezervátumban egy hektáron mintegy 13 db., 80 cm-nél vastagabb fát mértünk. Európa legnagyobb megmaradt őserdejében a kárpátaljai Uholkában pedig 21 db ilyen méretosztályba tartozó fa fordul elő átlagosan, hektáronként. Utóbbi helyszínen a svájci kutatók által megmért legnagyobb fa átmérője 132 cm volt.

A Normafán egy hektárra csak 5-6 db., 80 cm-nél vastagabb faóriás jut, ám közülük 11 db nagyobb átmérőjű volt, mint a híres őserdőben bármelyik példány. A jelenség okai bizonyára az éghajlati és más termőhelyi különbségekben keresendők. A faóriások kialakulásához az is nagyban hozzájárulhatott, hogy sok közülük a legelők kialakítása miatt szabad állásban növekedhetett, ezért jelentősebb dimenziókat érhetett el. Mindenesetre jelentősen olyan természetvédelmi és turisztikai érték, amelyet bármilyen, a területet érintő fejlesztés során figyelembe kell venni.



Idős bükkök a Normafán: egy részük legelőn meghagyott hagyásfa lehetett.

Fotó: Gálhidy László, WWF Magyarország

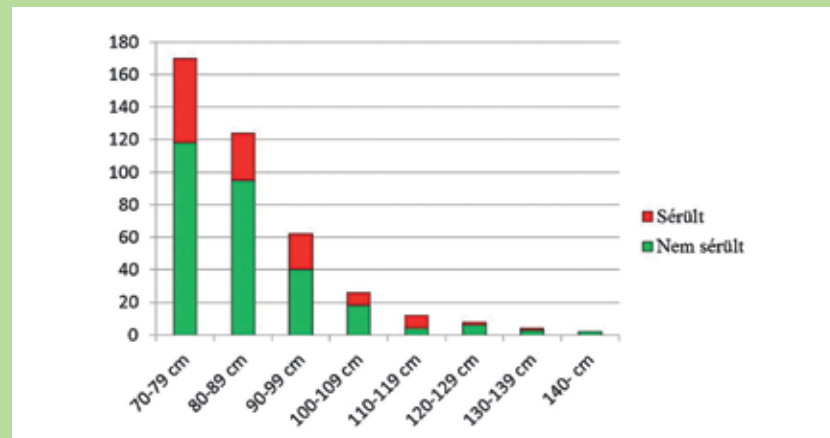
## A 2014. évi jégkár hatásai



A 2014. decemberi jégtörés nyomai.

A 2014. év decemberének első napjaiban bekövetkezett jégtörés látványos pusztítást okozott Magyarországon közép- és keleti részének hegyvidékein. A Normafa környékén is jelentős mennyiségű ág tört le a fákról a rájuk rakódó jég súlya alatt. A fák egy része koronatorést is szenvedett, félbetört, vagy ritkább esetekben gyökerestől kifordult a földből. Az erdészeti szempontból igen tetemesnek számító káresemény okán újra felmértük az idős fákat, hogy számszerű adatot kapjunk a sérülésük mértékére vonatkozóan. Eredményeink szerint bár szinte valamennyi fa kisebb-nagyobb mértékben töréseket szenvedett, jelentős mértékű friss törést az általunk lemért idős fák mint-

A fajok tekintetében egyértelműbbnek látszik, hogy a bükköt jóval kevésbé érte a jég károsító hatása, mint a többi fafajt. Alig több mint 18%-uk sérült, miközben a tölgyeknél 36%, a hársaknál 45%, a magas kőrisnél pedig 70% az arány. Az eltérések minden bizonnyal magyarázhatók az egyes fafajok fájának fizikai és biológiai tulajdonságaival egyaránt. Egyes vélemények szerint a károsodást befolyásolhatta, hogy a tél eleje igen enyhe volt, így a fák egy részénél nem állt még le a nedvkeringés, ami fokozta az ágak törékenységét (Debreczy Zsolt személyes közlése, 2015).



Mindenesetre fontosnak tartjuk megjegyezni, hogy bár a jégtörés erdőgazdálkodási szempontból mindenképpen káreseménynek tekinthető, addig az természetvédelmi szempontból előnyöket is hordoz. Ezek közé sorolható a holt faanyag mennyiségének növekedése, új mikroélethelyek (odúk, gyökértányérok) kialakulása, a változatosabbá váló faállomány szerkezet, amely mind a biológiai sokféleség növekedését eredményezheti. Ennek oka, hogy az új élethelyek számos fajcsoport számára nyitnak életteret – így pl. a madaraknak éppúgy, mint a nekik táplálékbázisul szolgáló rovaroknak.

Természetesen a 2014. évi jégtörés rendkívüli hatású volt, amelynek ha megnövekszik a visszatérési gyakorisága, az a Normafán megtalálható erdőtípusok és fafajok előfordulását, arányait jelentősen megváltoztathatja, ami hosszú távon a biológiai sokféleség csökkenésével járhat.



Jégtörés után: letört ágak, olvadó jégdarabok.

# TÁJTÖRTÉNETI KÖRKÉP: ERDŐK, TELKEK ÉS A HEGYVIDÉK BEÉPÍTÉSE

Fotó: Gálhidy László, WWF Magyarország



A Budapesti Fogaskerekű Vasút állomása a Svábhegyen: több mint 140 éve, 1874 óta működik a budai hegyi vasút.

A Normafa erdeinek mai állapotát és természetvédelmi értékét aligha érthetjük meg a táj vázlatos történetének ismerete nélkül. A következő oldalakon ennek vázolására teszünk kísérletet a rendelkezésre álló szakirodalom alapján, kitekintve néhol a kultúrtörténeti érdekességekre is.

Az első települések nyomait a hegyvidék lábánál találták (Denevér-völgy, Városkút), mivel a hegység sűrű erdőkkel borított vidék volt még ekkor. A rómaiak idején a kert- és szőlőművelésre alkalmas hegylábi, hegyoldali területeken megjelentek a villák, a temetők. A középkorban királyi vadspark volt a terület, és egyben szakrális, illetve stratégiai, védelmi funkciót is betöltött. Többek között a Zugligeti városrészt is szinte teljes egészében vadban gazdag erdők borították a középkorban, sokáig itt terült el a király saját vadászterülete. A fallal körülvett vadsparkban minden jelentős nagyvad megtalálható volt, vaddisznó, őz, gímszarvas, dämvad, bölény és bial (magyar őstulok). Vadásztak itt sólyommal, sőt, párduccal is. Hunyadi Mátyás ugyancsak megfordult itt, amiről több emléket

Az addigi tájhasználat pusztulása Buda visszavívásakor indult meg. A harcokba Lotharingiai Károly, Savoyai Jenő és Sobieski János vezetésével kisebb német fejedelemségekből érkeztek németajkúak, akik táborhelyüket a mai Kis- és Nagy-Svábhegyen jelölték ki. Sokan közülük itt telepedtek le (innen ered a kerületrezt elnevezése is). A tájhasználat gyökeres változásában döntő szerepet játszott a törökök kiűzését követő osztrák hatalmi térnyerés és az 1688-as földosztás.

őríz a hagyomány: a közeli Fácános az ő fácánkertjére utal, ahol az uralkodó is előszeretettel vadászott. A Fácános elnevezés még a '80-as évek elején is találónak tűnt, mivel az Árnas út–Remete út találkozásához közeli bokros terület a fácánok kedvelt költőhelye volt. Az Árnas úti lakótelep megépítésekor tűntek el a környékről a vendéglőnek nevet adó szárnyasok. Krúdy Gyula a Nagy kópé című regényében a város legszebb mulatóhelyének nevezi a Fácánt. A Szépjuhász névendéglő neve pedig Mátyás egyik vadászat utáni kalandjának mementója, amikor is itt ismerkedett meg a későbbi névadó hölgygel. A mai János-hegyen ekkor kápolna állt. A törökök budai tartózkodása alatt a budai pasák vadászterülete volt a hegyvidék.



A Zugligeti Fácán vendéglő egy 1904-ben postázott képeslapon.

Fotó: Zemlényi Múzeum, Szerencs (0116290), postázás: 1904.06.01.http://postcards.hungaricana.hu/hu/23478/

A 18. századra a budai polgárok tulajdonába került területeken megkezdődött az addig összefüggő erdők irtása, és szőlőskertek, majorságok, mezőgazdasági területek kialakítása. Az épületek a mai Zugligeti út mellett kezdtek épülni a Budakeszről Budára vezető út mentén. Az 1850-es években kezdte meg Jókai Mór is svábhegyi kertművelő tevékenységét.

A 19. század végén a filoxéra a Budai-hegyek szőlőskertjeit sem kímélte, a nagy részük kipusztult, de Jókai az 1896-ban Kertészgazdasági jegyzetek című művében is bemutatott módszerrel megmentette saját szőlőültetvényét. A 19. század elején-közepén kezdtek kialakulni a ma ismert utcák, ekkor indult meg a korábbi majorságok mellett a nyaralók kialakítása (1840-50 között több mint 60 nyaraló épült a Svábhegy lejtőin, Kossuth is itt nyaralt 1837-ben).

## A FŐVÁROS ELSŐ KOSSUTH SZOBRA

*Az 1913. június 22-én felavatott emlékmű a Mátyás király út és a Tündérhegyi út találkozásánál áll. Azért itt, mert Zugligetben fogták el császári katonák Kossuth Lajost sajtóvétség vádjával 1837 májusában, amikor ő orvosi javaslatra Stettner János huszárkapitány nyaralójában, az Istenszeme fogadóban pihent. Ellhurcolása után a rendőrség négy évre bebörtönözte.*

Az egyre nagyobb mértékű beépítés egyik oka a nagyvárosok egészségtelenségéről szóló hírek terjedése volt, emellett az orvostudomány is egyre nagyobb fontosságot tulajdonított a friss hegyi levegőnek. Jókai is megírta: „Ha látnák a pestiek reggelenként onnan a hegyekről, micsoda sűrű barna füsttel és gőzzel kevert levegő-iszapban fürdik az egész város, nem mernének

lélegzetet venni az utcán.” A jó természeti adottságok és a városhoz való közelség hatására a 19. század végére gyógyintézetek, szanatóriumok létesültek. A területen már 1869-től lovasút járt a Lánchídtól a Laszlovszky-majorhoz. A nyaralóforgalmat és a hegyvidék betelepülését elősegítette a fogaskerekű kiépítése (1874). A villamosközlekedés 1896-ban indult meg.

## MÍG FÖL NEM VETTETEK ARRA A TEAFORRALÓ MASINÁTKRA

*A fogaskerekű első útján Jókai Mór is ott volt, akit meghívtak ugyan az avatóra, de mivel helyi lakosként sérelmezte az egy évig tartó építkezést, esze ágában sem volt elmenni az ünnepségre. Az utolsó pillanatban mégis meggondolta magát. „Az első váltónál egyszer csak elibénk szegül Jókai. Aki svábhegyi kert- és háztulajdonos létre jogot váltott, úgy mondá, a vonat megállítására. »Egy tapodtat sem nélkülöm, míg föl nem vettetek arra a teaforraló masinátokra«. Hollán Ernő államtitkár, az ünnepi hadsereg fővezére, nevetve állítá meg a vonatot. Jókai árkon-bokron keresztül, kökénytűskétől megszagattott atillával, nyári parókáját lengetve, gyöngyöző homlokokkal kapaszkodott fel hozzánk” – írta az egyik utas, a Borsszem Jankó című lap alapítója, Ágai Adolf.*

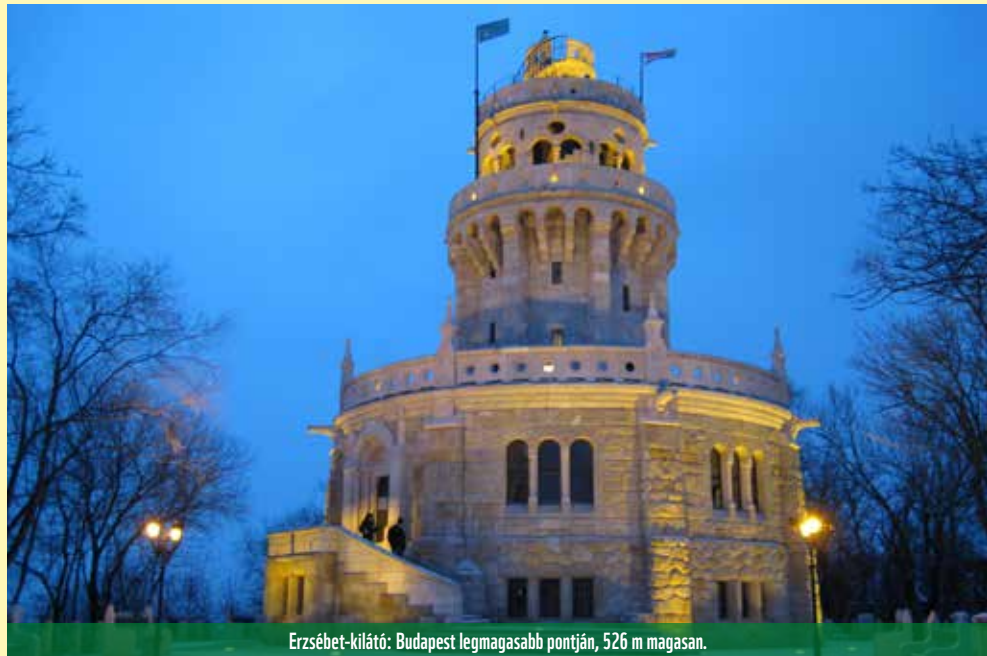


A fogaskerekű három, svájci gyártmányú gőzmozdonnyal indult meg.

Fotó: <http://www.gyermekvasut.hu/wp-content/uploads/2013/08/fogaskerekuko-gozmozdonnyos.jpg>

Az ide látogatók fő célpontja a Laszlovszky-major 1901-ig működő vendéglője volt. Később népszerű kiránduló-útvonalra vált a Disznófő–Normafa–Svábhegy–János-hegy szakasz is, ami miatt még több nyaraló és vendégfogadó épült, mint például a Szép Juhász né, majd a Szép Ilona. A híres Disznófő vendéglő 1837 körül nyílt meg, de híres volt az 1930-as évekig működő „Szarvashoz” címzett vendégfogadó is. A mai Libegő felső állomása helyén pedig a János-hegyi vendéglő várta az ide látogatókat. A természetjáró „bakancsos” túrázók elkezdtek kijelölni a népszerű pontok közti ösvényeket.

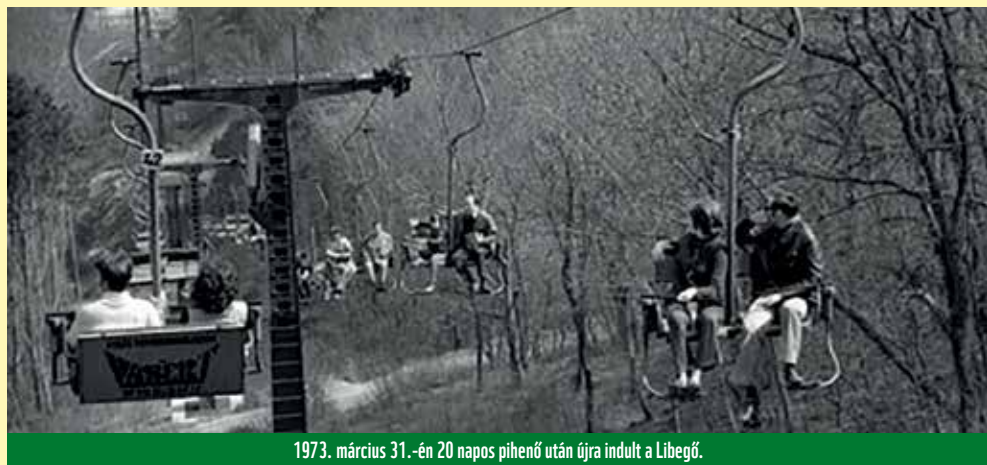
A Budakeszi felőli oldalon az erdők mindvégig megőrződtek, ami annak is köszönhető, hogy a főváros felvásárolta az erdőterületeket a kincstártól, így megakadályozva az erdőterületek további csökkenését. Innen indult az „üdülőerdő” korszaka. Túra utak épültek ki, túratérképek jelentek meg, és 1910-ben megépült az Erzsébet-kilátó.



Erzsébet-kilátó: Budapest legmagasabb pontján, 526 m magasan.

Fotó: Gálhidy László, WWF Magyarország

A túra és kirándulás mellett megjelent a sportélet is: a sísport hazai kezdetei is ide kötődnek, sőt, még golfpálya is létesült. A Normafánál az 1910-es években rendszeres programnak számított a síelés. A Svábhegyen 1909-ben nyílt meg a Magyar Athletikai Club szánkópályája. 1924-ben a jelenlegi Sport Szálló telkén alakították ki az első síugrósáncot, 5 évvel később egy nagyobb sánc is épült. A terület akkori tulajdonosa által kialakított Harangvölgyi Téli Sport Telep 30 filléres belépőjegy ellenében volt használható, és jeles személyiségek is látogatták: állítólag itt síelt Radnóti Miklós is. A II. világháború idején azonban a sítelep megszűnt. A háború után a villákat és a magántulajdonú szállodákat, gyógyközpontokat államosították, de a terület továbbra is kiránduló központként funkcionált. 1948-ban kiépült az úttörővasút, és Csillebércen úttörőtáborot létesítettek.



1973. március 31. -én 20 napos pihenő után újra indult a Libegő.

Fotó: [http://mult-kor.hu/20100819\\_negyven\\_eve\\_indult\\_el\\_a\\_budai\\_libego\\_MTI](http://mult-kor.hu/20100819_negyven_eve_indult_el_a_budai_libego_MTI)



A Gyermekvasút 1947 óta működik a budai hegyvidéken.

Fotó: Gálhidy László, WWF Magyarország



Fotó: Gálhidy László, WWF Magyarország

A későbbiekben a város terjeszkedésével a Budai-hegyek fokozódó beépülése, a látogatásból fakadó terhelés a természetes élőhelyek egyre gyorsuló pusztulásait idézte elő. Ezen folyamat megakadályozására, 1978-ban létrejött a Budai-hegység nagy részének jogi védelmét biztosító, 10,528 hektár területű Budai Tájvédelmi Körzet. A tájvédelmi körzet természetvédelmi oltalmának indokai és célkitűzései: az egyedülálló botanikai, zoológiai, földtani és tájképi értékek megőrzése; illetve a főváros „tüdejének” megvédése. A parkerdő státusz lehetővé tette a közjóléti funkciók kiszolgáltatását. Ekkor még a gyepterületek aránya jóval nagyobb kiterjedésű volt. A gyepterületek használaton kívül kerülése idővel a beerdősülési folyamatot hozta magával, a gyep és erdők aránya az erdők javára mozdult el.

Az 1970-es években a síelés ismét előtérbe került, viszont a '80-as évektől egyre inkább csökkent a síelhető napok száma, ami végül a sípálya további fejlesztéseinek leállításához vezetett.

Az 1980-as évektől a terület tömeges, mindennapi látogatásából eredő (túra, kirándulás, rekreáció, sport aktivitások, zárandokok) nagy terhelés hatása érzékelhető a természeti állapot változásában is. A természetvédelmi szempontok még nagyobb hangsúlyt kaptak 2004 óta, amikor az európai ökológiai hálózat részévé vált a Normafa és környéke, Natura 2000 kiemelt jelentőségű természet megőrzési területként.

Összegzésként, a történeti tájhasználat vizsgálatából jól nyomon követhető, hogy a legrégebb és állandó tájhasználati elem az erdő, a Budakeszi felőli oldal, mondhatni ősidők óta változatlan tájhasználatban van. A védelmi intézkedések és az erdőgazdasági szempontok háttérbe helyezése szerencsére lehetővé tette, hogy az idős faegyedek nagy számban megmaradjanak.

## VILLAMOS-SZÉK HELYETT LIBEGŐ

1970. augusztus 20-án nyílt meg a Zugliget és a János-hegy közötti személyszállító drótkötélpályás felvonó, amely a Svábhegy gyalogos turizmusában ma is jelentős szerepet játszik. Elnevezésére előzőleg pályázatot írtak ki, amire több tízezer ötlet érkezett. Néhány jobb-rosszabb ezek közül: Angyalvasút, Acélpók, Bűvös-szék, Páros-János, Űrbusz, Villamos-szék. A zsűri végül olyat választott, amely nem szerepelt a javaslatok között, így lett a kötélpálya neve Libegő.

## AZ ERDŐGAZDÁLKODÁS HATÁSAI

A Sváb-hegy és a János-hegy alsó, hegylábi részei korábban szőlőültetvényeknek adtak helyet. A filoxéra-vészt követően a szőlő visszatelepítésére már nem került sor; helyette a város vette birtokába a hegyoldalakat. Ott, ahol mégis ismét felverődött az erdő, és hagyták felnővekedni, ma is látszik annak másodlagos, „pionír” jellege. Főként magas kőrisből és juhar fajokból álló erdők ezek – megtalálhatók a lakónegyedek közé ékelődő vízmosásokban, vagy a Fogaskerekű vonala mentén. Sok helyen telepítettek feketefenyő ligeteket is az eredeti erdőtakaró pótlására. Sajnos ezek a másodlagos erdők könnyű célpontjai a betelepülő, idegenhonos fafajoknak is, mint amilyen a bálványfa, vagy a fehér akác.



Egy természetes erdőben a ferdén nőtt fáknak is helye van.

A hegy magasabb fekvésű részein, ahol megmaradt az eredeti erdőtakaró, régóta rendszeres erdőgazdálkodás zajlik. A '90-es évek végéig az ország hegyvidékein mindenütt, általánosan alkalmazott, ún. fokozatos felújító vágás volt jellemző a Budai hegységben is. Ennek lényege, hogy az idős „vágásérett” erdő fáinak egy részét kitermelik – ez a bontóvágás –, aminek hatására az erdő talaján elkezd megjelenni a fiatal fákból álló újulat. Néhány év múlva az állomány további részét is kivágják, majd egy következő lépésben a hagyásfák kivételével a maradék fák is kitermelésre kerülnek. A több hektáros vágásterület évtizedek alatt alakul újra a turista szeméivel is értékelhető erdővé, ám az igazi idős erdő újbóli megjelenéséig száz évnél is több idő telik el. A Budai-hegység különféle korú erdők és vágásterületek mozaikja volt néhány évtizeddel ezelőtt. (A Google Earth felvételeit böngészve ma is jól látszanak a néhány hektáros, eltérő korú darabok.)

Sajnos a nagy kiterjedésű vágások nem csak a táj szépségét csorbították, hanem nagy területeken az erdők fajaj-összetételét is radikálisan megváltoztatták. Az intenzív erdészeti beavatkozásokat rosszul tűró bükk, sőt kocsánytalan tölgy a hegyvidék több pontjáról eltűnt, átadva a helyét az igénytelenebb gyertyánnak, szárazabb termőhelyeken a csertölgynek. Emiatt, különös tekintettel a terület kirándulóhely jellegére, már az 1960-as években szorgalmazni kezdték a fokozatos felújító vágás helyett a szálaló vagy csoportos szálaló beavatkozásokat. Ennek lényege, hogy a fákat kis csoportokban, vagy egyenként termeli ki az erdősz, egybefüggő, hegyoldalakat elcsúfító vágásterület kialakítására nem kerül sor. A javaslat a maga idejében igen előremutató volt, és több mint négy évtized múltán kapott végül teret a Budai-hegységben. Az erdők kezelője, a Pilisi Parkerdő Zrt. 2008-ban alakította ki az első szálaló erdőtümböket. A Normafa és közvetlen környé-

Foto: Galibity László, WWF Magyarország

ke ugyanakkor nyert azzal, hogy a szálaló üzemmódra való áttérés ennyit késett, mivel a hagyományos fokozatos felújító vágás „látványos” beavatkozásait elkerülendő, az itteni idős erdőkhöz minimális mértékben nyúltak csak hozzá a fatermelések során. Elsősorban a balesetveszélyes fák eltávolítására korlátozódott a kezelő tevékenysége.

Jelenleg az erdőtakaró a korábbi évtizedek nyomait viseli még magán, és ennek megfelelően javarészt egykorú, de sok szempontból mégis változatos erdőkből áll. Az erdőtervi adatok szerint a Normafa síházzal szemközti idős erdők bükkjeinek átlagos életkora például 225 év.



Kitermelt feketefenyő rönkök. A tájidegen feketefenyő néhány évtizedig bírta csak hazánk természeti viszonyait.

Foto: Galibity László, WWF Magyarország



Idős bükkfák csoportja tornyosul a látogató fölé. A természetes erdők gyakran csoportos szerkezetűek.

Fotó: Gálhidy László, WWF Magyarország



A Nagy-Hárs-hegy Budapest legnagyobb, szálaló üzemmódú erdőtümbje.

Fotó: Gálhidy László, WWF Magyarország

## A TERMÉSZETVÉDELMI ERDŐKEZELÉS LEHETŐSÉGEI

Az elmúlt korokból megörökölt, értékes erdőtakaró megőrzése és fejlődésének biztosítása nehéz szakmai feladat. Különösen egy olyan területen, ahol a klímaváltozás mindenhol jelenlévő hatásai mellett igen nagy az inváziós növényfajok megjelenésének lehetősége, illetve az itt zajló emberi tevékenységek széles skálája ugyancsak rendkívüli terheket ró a terület önfenntartó folyamatainak működésére.

Fontos lenne mindenképp egy részletes természetvédelmi kezelési tervet készíteni, amelyben pontosan körvonalazhatóak a Normafán és környékén elérendő természetvédelmi célok. Ehelyütt csak nagy vonalakban ismertetnénk néhány figyelembe veendő szempontot.



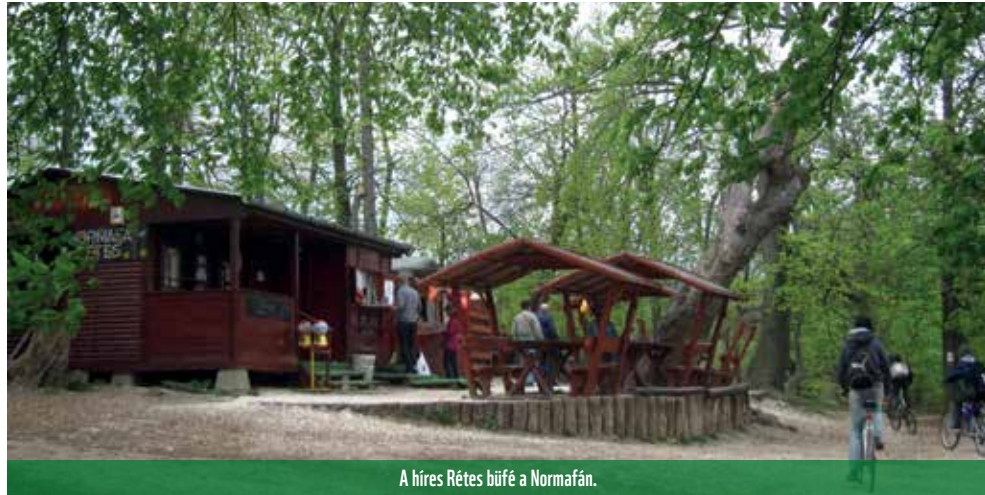
A kidőlt fa az erdő része: tápanyagot, bűvőhelyet, szálláshelyet ad más élőlények sokaságának.

Fotó: Gálhidy László, WWF Magyarország

- Az erdőben rendszeres fakitermelésre nincs szükség. Természetvédelmi és közjóléti célból is az az érdek, hogy az erdő minél teljesebb mértékben háborítatlanul fejlődhessen. Őshonos fajok közé tartozó fákat eltávolítani csak közvetlen balesetveszély elhárításából lehet szükséges.
- A holtfa az erdei élővilág számára fontos tápanyagot és élőhelyet jelent, ezért annak eltávolítása sem cél. Álló holtfák közül az utak szomszédságában álló, balesetveszélyes példányokat szükséges kivágni – ilyen esetben érdemes a kidöntött darabokat a helyszínen hagyni.
- Az idegenhonos növényfajokat szakszerű módon el kell távolítani a Normafa környéki erdőkből. Különösen a bálványfa és a fehér akác jelenléte nem kívánatos.
- A területet érő jelentős erózió csökkentésére a jelzetlen utakat, ösvényeket le kell zárni a turistaforgalom elől. Helyette a jelzett utak karbantartása, az útjelzések fejlesztése a cél, amelyen haladva a természetjáró turisták kevesebb taposási kárt okoznak.

## AHOL IGAZI ERDŐT LÁTHATUNK

A természetes erdők kiváló helyszínei a kihelyezett tanóráknak, szakvezetett túráknak. A gyerekek és az idősebb, tudásra szomjazó korosztályok itt valóban megismerhetik a tájra jellemző élővilágot. A Normafa és környéke olyan bemutatóhelynek tekinthető, amely mással nem helyettesíthető, és amely meghatározó lehet a világképünk kialakításában. Bár a Budai-hegyvidék sok területe alkalmas természetismereti kirándulásokra, a Normafa és környéke az egyik legjobban megközelíthető helyszín. Az öreg erdők és rétek olyan mozaikja található meg itt, amelyet máshol hiába keresnénk. Egyes szakmai vélemények szerint az erdőkkel szegélyezett, különleges lepkékkel, vadvirágokkal ékes Harangvölgy Erdély tájait idézi „miniatűr változatban”.



Fotó: Gálhidy László, WWF Magyarország

A híres Rétes büfé a Normafán.

### Tarts velünk egy rövid sétára a Normafán!

- 1) A 21-es vagy 21A buszról a Normafa megállónál leszállva, avagy a parkolóval szemben feltűnik egy székely-kapu, amin belépve máris egy hatalmas fákkal tűzdelt erdőben találjuk magunkat. A kék kört követve a buszmegálló mögött egy tekintélyes méretű, 386 cm területű bükkfát láthatunk. (N 47030.172° E 018057.915°)
- 2) Egy balra kanyar után az út bal oldalán egy 4 méter törzskerületű csertölgy áll. Nézzük meg jellegzetesen durva kérgét, a repedésekben narancssárgás színű árkokkal! (N 47030.210° E 018057.866°)
- 3) Rögtön vele szemben, az út túloldalán egy jókora, 4 és fél méter törzskerületű bükkre lehetünk figyelmesek, aminek berepedezett kérge is árulkodik agg koráról, hiszen a bükkre az ezüstsziurke sima törzs jellemző. Márciusban szinte szőnyegként borítja az erdő talaját a keltikék lila és fehér színváltozata is, amit helyenként a bogláros szellőrózsa sárga virágai tarkítanak. Sok helyen találkozhatunk a vaddisznók nyomai-val. Főleg makkok, csigák, férgek után kutatva túrják fel az avart.



Fotó: Gálhidy László, WWF Magyarország

Ős a Harangvölgyben.



Fotó: Gálhidy László, WWF Magyarország



Illusztráció: Bombay Bálint, WWF Magyarország

Őrvös légykapó (*Ficedula albicollis*)

- 4) Ne hagyjuk ki az egyik legnagyobb bükköt sem, ami egy 2014-ben kidőlt odvas holtfa, törzskerülete 471 cm (N 47030.253° E 018057.723°). Az erdő életében a holtfa szerepe igen jelentős, az erdő immunrendszerének is nevezik, ugyanis sokféle élőlénynek nyújt élőhelyet és táplálékforrást. Például kimutatható, hogy azokban a természetközeli bükkösökben, ahol nagy mennyiségű a földön fekvő holt faanyag, nagyobb a mohafajok száma és diverzitása.
- 5) Ha megismerkedtünk a Normafa környéki hegyhát látnivalóival, keressük meg a környék egyik legismertebb tájékozdási pontját, a Rétes büfét. A Normafa Rétes büfénél lévő tekintélyes fáknál érdemes megállni, ugyanis itt gyakran kerül szem elé az őrvös légykapó fekete-fehér színű hímje. Az áprilisban hozzánk érkező madarak odúköltők, rovarokból álló zsákmányukat gyors légítamadással kapják el.



Fotó: Bombay Bálint, WWF Magyarország

A holtfa „az erdő immunrendszere” - ha hiányzik, az erdő kártevőkkel szembeni ellenálló képessége lecsökken.



A Normafa egykori legelőin tavasszal tömeges a leánykökörcsin.

- 6) A büfé mellett a Normafa út felé továbbhaladva elérünk egy turistajelzésekkel ellátott, magányosan álló magas kőrishez (N 47o30.151' E 018o58.104'), mely törzskerülete 244 cm.
- 7) Itt balra fordulva ÉK felé vezet egy vékony ösvény, amin leereszkedhetünk a Mátyás Király útjára, ahol elérünk egy kutat (N 47o30.278' E 018o58.247').
- 8) Forduljunk ismét balra az aszfalt utat követve, de előbb még tekintsünk be a Harangvölgybe, ahol egy 263 cm kerületű gyönyörű korai juhar áll. Nevét onnan kapta, hogy már kora tavasszal, leveleinek megjelenése előtt sárgászöld virágba borul a lombkoronája.
- 9) A mérgező leánykökörcsin szőrös lila virágai igen nagy számban nyílnak március közepétől április közepéig a völgyben. Az egész növényt borító bunda a kora tavasz, még hideg időtől védi őt. A leánykökörcsin Natura 2000-es jelölő faj, védett, természetvédelmi értéke 10000 Ft. Fényképezni szabad, de ne tépjük le, ne ássuk ki, otthon úgysem marad meg sokáig.
- 10) Kossuth Lajos szobrát elhagyva lassan elérünk egy kis eldugott mesebeli házikóhoz, ami egykor büféként üzemelt, és mellette egy 275 cm törzskerületű mezei juhar áll (N 47o30.521' E 018o57.917').
- 11) A kis ház előtt még megnézhetünk egy lábon álló holt tölgyet. A lábon elszáradt, még álló holtfáknak is jelentős szerepe van az erdei életközösségekben, nézzük meg ennél a példánynál is, mennyi odú, korhadás van benne, jól látszik a harkályok munkája is. Vegyük észre a fától az erdőt, hiszen az erdő nem csupán egymás mellett álló fák tömege, hanem bonyolult ökológiai rendszert alkot, megannyi élőlény népesíti be, és mind szorosan függ egymástól. Innen az úton tovább bandukolva előbb utóbb érdemes balra felfelé venniünk az irányt egészen az Anna-réti Szent Anna Kápolnáig felkapaszkodva. Ebben az erdőben gyakran hallhatjuk a fekete harkály jellegzetes, trópusi madarakéra emlékeztető kiáltását, vagy az egyetlen odúlakó galambfajunk, a kék galamb messzire hallatszó mély bűgását. A fekete harkály által vájt odúra számos bérlő vár, bennük költ a kék galamb is, lakhatnak benne pelék, mókusok, nyestek, denevérek.



A János-hegy erdőtakarója ősze elején, felülnézetben.



- 12) Az Angolkisasszonyok zugligeti kolostortól egészen idáig vezetett az az ültetett vadgesztenye fasor, melynek néhány példányát még láthatjuk a kápolna mögött.
- 13) A játszótéren egy szép koronájú magányos kocsánytalan tölgy áll (N 47o30.376' E 018o57.701').



Természetesen a Normafán és környékén még megannyi látnivaló van, sétáljunk fel Budapest legmagasabb pontjára, az 528 méter magas János-hegyre, ahonnan gyönyörű kilátás nyílik. Másszunk fel az itt magasodó Erzsébet-kilátó tetejére, majd akár kiránduljunk át a Nagy-Hárs-hegyi Kaán Károly-kilátóhoz is.



Odújából kiröppenő fekete harkály (*Dryocopus martius*) hím.



## VESZÉLYEK



Erdeink fennmaradása érdekében sokat tehetünk, míg a rossz döntések nyomán eltűnhetnek az erdőkből azok az értékek, amelyek újbóli létrejöttéhez évszázadokra van szükség. Az erdőterület megszüntetése, legelővé, szőlőkké, kertekké alakítása, vagy beépítése a városok környékén hosszú időn át tartó folyamat volt. A máig megmaradt erdők megőrzése ezért különösen fontos kötelesség. A Normafát is magába foglaló erdőterület már meglehetősen keskenyre összezsugorodott Budapest és Budakeszi szorításában. További csökkentése azzal a veszéllyel fenyeget, hogy az erdő elveszíti levegőtisztító, klímavédő, élővilág-fenntartó funkcióját, és természetjáró helyként is elvesz a varázsa.



Fakitermelés hagyományos módon, a Budai-hegységben.

A hagyományos, ún. vágásos erdőgazdálkodásnak is következményei vannak, amelyek jól látszanak az erdőkön, még ha friss vágásterület nem is kerül a szemünk elé. Az erdők egykoriakká válnak, bennük az idős fák megőrzésére alig van lehetőség. A természetvédelmi vagy turisztikai szempontból kiemelt területeken ezért a hagyományos erdőgazdálkodás nem alkalmazható – helyette speciális természetvédelmi erdőkezelésre van szükség, összhangban a turisztikai fejlesztésekkel. A Normafán éppen ebbe az irányba tett lépést a Pilisi Parkerdő, amikor a hagyományos, ún. fokozatos felújító vágásról áttért a szálaló erdőgazdálkodásra. Ennek köszönhetően nem kell attól tartanunk, hogy a fakitermelés egész hegyoldalakat érinthet – mint az ország sok más táján.



Fotó: Gálhidy László, WWF-Magyarország (Sajátínglyűzős eseményen készített felvétel, 2015.)

Downhill kerékpárosok. E sport lényege a lefelé száguldas, többnyire saját maguknak taposott, veszélyes utakon.

Az utak kialakítása, használata szintén jelentős veszélyforrás. A sűrű úthálózat megváltoztatja az erdőterület éghajlatát, a talajok vízháztartását. Az utakon a károsításra képes növényfajok könnyebben be tudnak jutni a területre – pl. járművek kerékbronsaira tapadó magok formájában. Kárt okoznak az utakon haladó járművek is, amelyek hang- és szennyezőanyag kibocsátása zavarja az élővilágot. A burkolatlan gyalogos ösvényeken erózió léphet fel, különösen akkor, ha meredek, és nem gyalogosok, hanem hegyi kerékpárosok vagy motorosok használják. Az utakat lerövidítő letérők az aljnövényzetet is rendszeresen károsítják. Mindezek miatt a sűrű úthálózat nem kívánatos a védett területeken. A Normafa környéke burkolt és burkolatlan utakkal keresztül-kasul behálózott, amelyen jelenleg szinte teljesen ellenőrizetlen forgalom zajlik, balesetveszélyt és természetvédelmi problémákat okozva.



Fotó: Gálhidy László, WWF-Magyarország

Kerékpárosok okozta talajpusztulás.

## Parkot és sí-centrumot az erdő helyén?

A Normafa környékén az elmúlt évtizedekben több fejlesztési elképzelés látott napvilágot, amelyek egy része veszélyeztetheti az itt található erdők és rétek élővilágát. Legnagyobb veszélyt az erdőterület csökkentése, vagy az erdők parkká alakítása jelentené. Ez a táj arculatának megváltozása mellett komoly élőhely veszteséget jelentene, amely feltétlenül elkerülendő. A vonalas létesítmények – így utak, felvonók, sí- és bobb pályák kialakítása – bár nem feltétlenül jár együtt jelentős fakivágással, mindenképpen az erdőterület felszabdalását, ezáltal a klíma megváltozását jelenti. Az utak egy részének – különösen a spontán módon kialakított ösvényeknek és kerékpáros (ún. downhill) pályáknak a felszámolása rendkívül időszerű és indokolt lenne. A Normafa és környéke elsősorban gyalogos természetjáró-központ, ahonnan túraútvonalak sokasága indul a szélrózsa minden irányába. Ezért a megfelelően kialakított, régóta használt, népszerű utak karbantartása, biztonságosabbá tétele, és a használat szabályozása elsődleges feladat, amely fontos a terület bejárhatóságának biztosítása szempontjából. A terület zsúfoltságát ugyanakkor nem lenne szerencsés tovább fokozni. Ezért nem támogatjuk azokat a fejlesztéseket sem, amelyek jelentős forgalmnövekedést okoznak a Budai hegyvidéknek ezen az így is leglátogatottabb pontján. Az ezzel járó zaj- és légszennyezés senkinek nem hiányzik, sem a helyben élőknek, sem a rendszeresen ide pihenni, sportolni járóknak, sem az élővilágnak. Talán még a sok évszázadot megélt fáknak sem...

A Hegyvidéki Önkormányzat – figyelembe véve a tervek ellenzőinek véleményét is –, 2015 őszétől végül olyan koncepció mentén kezdte meg fejleszteni a Normafát, amely összhangban van a terület védettségével és elsősorban azoknak az érdekeket szolgálja, akik a természeti értékek miatt látogatják a Normafát, Budapest európai mércével mérve is páratlan „panorámateraszt”.



Kilátás Budára, a Normafától.

Foto: Gálhidy László, WWF Magyarország

## Online fafelmérés a WWF-fel



Október elejével indult el a WWF Magyarország mindenki számára hozzáférhető, közösségi szintre terjesztett, online fafelmérő oldala. A kezdeményezés célja, hogy minél többen bekapcsolódjanak a Normafa környékén található faóriások feltérképezésébe, ezáltal egy, természetvédelmi szakemberek és laikusok számára is értékes digitális gyűjtemény létrehozásába.

„A fafelmérés.wwf.hu-n a felfedezés és a közös munka örömeit osztjuk meg támogatóinkkal, túrázókkal, és minden érdeklődővel” – mondta el Gálhidy László, a WWF Magyarország erdővédelmi programjának vezetője. Hozzátette: „szeretnénk, ha a Budai hegyvidék e páratlan természeti értékeit minél többen ismernék meg, és tekintenek sajátjuknak. A kezdeményezés szakmai szempontjai legalább ilyen fontosak számunkra, elengedhetetlen, hogy a felmérés során keletkező adathalmaz természetvédelmi munkánk során is felhasználható legyen. Ennek érdekében a hegyvidék valamennyi 220 centiméternél nagyobb körmértű fáját szeretnénk térképre vinni, teljes áttekintést adva az előfordulásokról.”

A könnyen kezelhető felületen regisztrációt követően van lehetőség a felvett adatok rögzítésére. Nincs szükség más eszközre, mint túracipőre, mérőszalagra és a legtöbb okostelefonon ma már megtalálható GPS-re. A tévedhetetlen botanikai tudást helyettesíti a felületen található fafaj-határozó kisokos, ahol fotók és rövid leírások segítenek a felmérni kívánt faóriás pontos meghatározásában.

Gálhidy László kiemelte: „a közösségi élményt szolgálja, hogy a feltöltők egy felhasználónév megadásával nyomon követhetik saját felfedzéseiket. Bízunk benne, hogy a legelszántabbak családi és baráti körökben igazi felmérési versenyeket rendeznek majd.”

A WWF Magyarország egyik kiemelt területén, a Budai-hegységben fellelhető faóriásokat azonosító adatbázis a jövőben hasznos szerepet játszik majd a szervezet természetvédelmi céljainak kitűzésében, illetve a Normafa környéki erdők megóvásában.

[fafelmérés.wwf.hu](http://fafelmérés.wwf.hu)



EKKORA  
FÁT  
LÁTTÁL?

Mérv föl Te is minél többet  
a Budai hegyvidék idős fái közül!

Foto: Mohácsi István

## Felhasznált irodalom

Bartha, D. (1999): Magyarország fa-és cserjefajai. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 302 pp.

Budapest Főváros XII. kerület Hegyvidéki Önkormányzat (2014-2015): Normafa történelmi sportterület rehabilitációja, Megvalósíthatósági tanulmány, 1. rész – Változatelemzés, 270 pp.

Frank, T. – Szmorad, F. (2014): Védett erdők természetességi állapotának fenntartása és fejlesztése. Rosalia kézikönyvek 2. Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság, Budapest, 160 pp.

Gadó, Gy. (szerk.) (2004): Így is lehet fát vágni. Az erdőgazdálkodás jövője a budai erdőkben. Budai-hegység füzetek 2. WWF Magyarország, Budapest.

Gálhidy, L. (szerk.) (2008): Örökerdők Magyarországon. WWF Magyarország, Budapest, 52 pp.

Gálhidy, L. (szerk.) (2014): Faóriások a Normafán. A WWF Magyarország felmérése Normafa környékén található jelentős méretű fákról, WWF Magyarország, Budapest, 11 pp.

Johnson, O. – More, D. (2007, 2011): Európa fái. Kossuth Kiadó, 463 p.

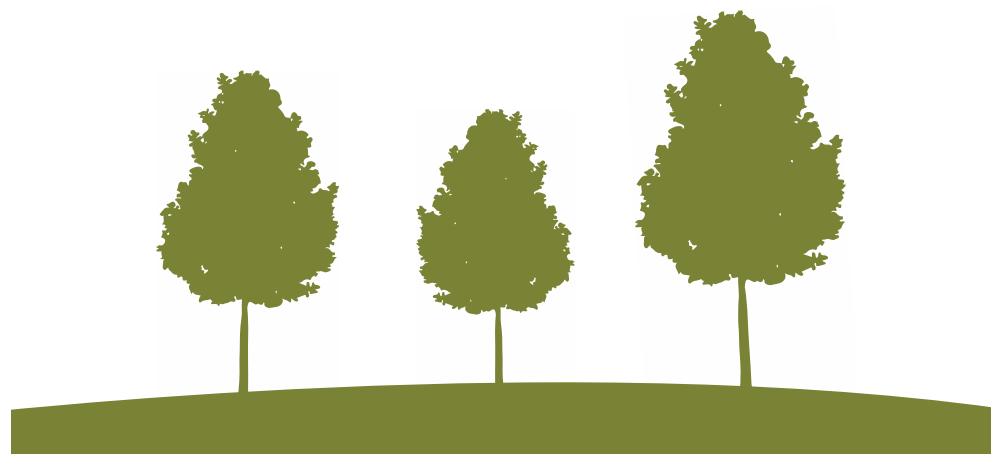
More, D. – Fitter, A. (1986): Fák, Fűrész könyvek. Gondolat Kiadó, Budapest

Musicz, L. (szerk.) (2014): Natura 2000 hatásbecelesi dokumentáció a Normafa Park történelmi sportterület rehabilitációjához. Öko-Design Környezetvédelmi Beruházó és Tanácsadó Kft. 2890 Tata, Dobroszláv Lajos u. 34., 189 pp.

Polumin, O. (1981): Európa fái és bokrai. Gondolat Kiadó, Budapest, 210 p.

<http://www.hegyvidekujsg.eu/archivum/archivum-2014-december/angyalvasut-paros-janos>

<http://magyarnarancs.hu/lokal/megyen-a-hegyen-95663/>



## Függelék

(Fotók: Bombay Bálint, WWF Magyarország)

### Ismerjük fel a Normafa fafajait!

Tájékoztató a gyakran előforduló fajok határozásához

#### Bükk (*Fagus sylvatica*)

Erdőket alkotva hosszú, egyenes törzsű, azonban szabadon állva boltozatos, széles koronájú, nagy termető fa. Egvedülállóan sűrű, rendkívül zárt lombú, 30-40 méter magasra is megnő. Rövid életű és gyorsan korhad.

**Kérgé** vékony, sima, ezüstszürke, gyakran látható rajta egy különös rajzolat, a „kínai bajusz”, ami az elszáradt, leesett ágak nyomát mutatja.

**Leveli** váltakozó állásúak, 10 cm-esek, oválisak, fényesek, 5-8 mellékeresek, élük selymesen pillás. Alacsonyabb ágain télen gyakran megmaradnak az elszáradt levelek.

A **rügyek** hosszú orsó alakúak, 2 cm-esek, fahéjbarnák, elállóak, tűhegyesek.

**Makkjai** ehetőek, háromszög keresztmetszetűek, gesztenyebarnák, sima héjúak, 4 kopáccsal nyíló szúrós, bozontos felületű kupacsok veszik körül őket. 2-3 cm hosszúak, kocsányuk 2 cm-es. Barkái lombfakadáskor jelennek meg, porzós **virágai** hosszú nyélen csüngő kis fejceskékben tömörülnek, termővirágai pedig alig láthatók.



#### Közönséges gyertyán (*Carpinus betulus*)

30 méteresre is megnövő, mereven felálló ágrendszerű, kiszélesedő, sűrű koronájú fa, hajtásai csüngők. Törzse csavarodott, szabálytalan keresztmetszetű.

**Kérgé** sima, világosszürkés, rajta hosszirányú, hullámos, fakó ezüstös vagy narancsos tekergőző rajzolatok keletkeznek, aztán időse korára széles repedések, hálózatos, csavarodott bordák, majd támbordák lesznek rajta.

**Leveli** a bükkére hasonlítanak, de annál hosszúkásabbak, hegyesek, 7-12 cm-esek, szélük kétszeresen fogazott, 10-13 sűrűn álló besüllyedt mellékérral redőzöttek. Összel világossárgák lesznek.

**Rügyei** hosszúak (8 mm), hegyesek, világosbarnák, a vesszőhöz simulnak.

A porzós barkák **virágait** kis sárgászöld fellevelek fedik, a termős barkák kevésbé feltűnőek. Megporzás után a termős barkák hamar megnyúlnak és nagy, háromkaréjos termés fejlődik. Felleveleik 3-5 cm hosszúak, alapi részüknél 1-1 rövid karéj található, és ezek védelmében fejlődnek az apró (6-10 mm hosszú) termések, a barnásszürke bordázott makkocsok.



### Kocsánytalan tölgy (*Quercus petraea*)

Nagy termetű, 35 méterre megnövő, kevésbé sűrű állású, laza, szabályos, széles koronájú fa. Fényes levelei egyenletes eloszlásúak.

**Kérge** szürkésbarna, rövid, mély, érdes bordákra tagolódik, ezek folyamatos lefutásúak.

**Levelei** laposak, bőrszerűek, a levélváll nyélbe keskenyedő (ékvállú), szabályos karéjai meglehetősen kicsik, és jellemző a 1,5-2,5 cm hosszú levélnyél, valamint a fonák érszögeiben lévő barnás szőrcsomók. A tölgyek vesszővégein **rügycsoportok** találhatóak, több rügypikkely is fedheti őket. Hegyesek, világosbarnák, pillásak.

Porzós **barkái** hosszúak, csüngők, sárgászöldek, a termősek kisebb-nagyobb csomókban az új hajtások levélhónaljában rejtetten nyílnak, nincs kocsányuk.

**Makkjai** nyél nélküliek, ágakon ülők (innen kapta nevét is), 2-6-os csomókban állnak, okkersárgák. A kupacs szabályos kehely alakú, a makk 1/3-át borítja.



### Csertölgy (*Quercus cerris*)

Nálunk közepes méretű fa, sötétzöld koronája boltozatos, kissé laza, az erőteljes vesszők végén télen fel tűnőek a csoportosan álló kócos szálas pálhás rügycsoportok.

**Kérge** fakó lilásszürke, nagyon durva, mély ék alakú repedésekkel tagolt, és a törzs alapi részénél az árkok alja gyakran narancssárga.

**Levelei** változatos alakúak, vastagok, fényes zöldek, felül érdes szőrűek, hosszúkásak, keskenyek, gyakran hegyes karéjokkal.

A **rügycsoportok** sallangos pálhák veszik körül, amik megmaradnak télen is.

A porzós **virágok** csoportosan csüngők, narancssárgák, a termősek rövid nyélen a levelek hónaljában fejlődnek.

A fényesbarna **makkok** kocsánytalanok, 2-4 cm hosszúak, kupacsuk nagy, hosszú, vékony, elálló kupacspikkelyektől bozontos, ami minden más tölgyfajtól megkülönbözteti.



### Kislevelű hárs (*Tilia cordata*)

Kissé szabálytalan, lekerekedően oszlopos, boltozatos koronájú 25-30 méterre megnövő, hosszú életű fa.

**Kérge** szürke, barnássárga, finoman repedezett, gyakran nagyon sok sarjzat nevel.

**Levelei** kicsik, általában simák, fonáukon az érzugok rozsdabarnán, pamacsosan szőrűek, a harmadrendű erek nem kiemelkedők.

**Rügycsoportok** tojásdadok, duzzadtak, kopaszok, 1 nagy és 1 kis pikkellyel fedettek, csúcsrügycsoportok a többinél nem nagyobbak.

Júniusban gazdagon virágzik. Sárgásfehér, kellemes illatú virágai hosszúkásak, ép szélű fellelélhez csatlakozó 4-12 virágú bogernyőben nyílnak, 5 csészével, 5 szirmmal, ötágú bibével.

**Termései** simák, alig bordások, gömbösek, kis hegyes szálabban végződnek.



### Nagylevelű hárs (*Tilia platyphyllos*)

Magasra, akár 40 méterre is megnövő, felfelé törő ágazatú, szabályos, megnyúlt, ovális koronájú fa. Hosszú életű, gyorsan növő faj.

**Kérge** sötétszürke, vagy barnás, sima, idős korban hálózatos barázdákkal tagolt, lemezekre hasad, és ritkán sarjadzik.

**Levelei** szív alakúak, felül matt sötétzöldek, fonáuk világosabb, az érzugokban elálló, rendszerint fehér szőrűekkel, ami jól megkülönbözteti a kislevelű hársától, ahol az érzugokban jellegzetes vörösbarna szőrcsomókat találunk. Harmadrendű erei a fonákon kiemelkedők.

**Rügycsoportok** oválisak, finoman szőrűek, a 3 rügycsoport kely szürkés, fakó pirosító.

**Virágfürtjei** csüngők, sárgásfehérek, murvalevenként 3-6 virágúak, a fellevelek 5-12 cm hosszúak. Száritott virágaiból kiváló gyógytea készül.

**Termései** szürkésbarna, erősen bordás, molyhosok.

### Magas kóris (*Fraxinus excelsior*)

Határozott vázrendszerű, 20-30 méteres fa, koronája nagyon nyitott. Vékony, görbe ágai, a gyakran hosszú, karcsú, egyenes törzséből erednek. A legkésőbb kilombosodó őshonos fafajunk.

**Kérge** mélyen, szabálytalanul, hálózatosan repedezett, világosszürke.

**Levelei** keresztben átellenesek, összetettek, 7-15 nyél nélküli, hosszan kihegyezett, lándzsás levélkével páratlanul szárnyaltak, szélük többnyire szabálytalanul legörbült fűrészfogazott, fényeszöldek, fonákuk, és középerük bozontosan szőrös. Legtöbbször a fagyokig kitartva, zölden hullnak le.

**Rügyei** koromfeketéek, püspöksüveg alakúak. Lombfakadás előtt virágzik, gyakran kétlakiak, egy részük hímnős is lehet, és a fák egy része évente nemet vált.

**Virágai** kis vörösés-bordó virágbugákba tömörülnek, és nagy pamacsokban töltik ki a még kopasz koronát. A virágtakaró hiányzik. Szárnyas termései az előző évi vesszőkön érnek, kávébarna csomókban fejlődő, 2,5-5 cm hosszú, lándzsás vagy a csúcs felé szélesedő lependékek, a mag lapos.



### Mezei juhar (*Acer campestre*)

Sűrűn ágas-bogas, telt, gömbös, boltozatos koronájú kisméretű fa, 25 m-re megnőhet.

**Kérge** világos, élénkarna, finoman, sűrűn, kis szögletes darabokra repedezett, keskenyen bordás, az új levélások helyén narancsbarna.

A **levelek** 10 cm-nél kisebbek, bőrszerűek, sötétzöldek, 3-5 karéjúak, a hasábok v. karéjok újból 2-3 karéjúak, tompán kevés fogúak, néha ép szélűek, alul pelyhesek.

**Rügyei** aprók, szürkés-szörösek.

A **virágzat** felálló, sátorozó, sárgászöld, levélhajtáskor fejlődik, a porzós és a termős virágok kevés virágú bogernyőkben egy fán, de külön nyílnak áprilisban.

A 2-4 cm hosszú **ikerlependék** szárnyai csaknem egyvonalban állók, kezdetben zöldek, karmazsinpirosak, majd sárgásbarnák.



### Korai juhar (*Acer platanoides*)

Terebélyes, 20-30 méteresre is megnövő, kerekded koronájú fa.

**Kérge** világosszürke, kis, szabályos, sűrűn álló bordáktól hullámos, idősebb korban sekélyen barázdált, hosszanti irányban repedezett.

**Levelei** papírszerűek, 8-22 cm hosszúak, élénkzöldek, 5 karéjúak, a hasábok öblösen karéjosak, finoman kihegyezettek, minden fog szálkás csúcsú.

A **rügyek** nagyok, szélesek, hegyesek, vörösbarnák. A méz illatú virágok kicsik, 8 mm átmérőjűek, a sárgászöld virágzat sátorozó, felálló bogernyőben nyílik lombfakadás előtt.

**Termései** párosával összenöttek, a lependékek széles szögben (150 fok), vagy szinte egyenesen állnak, sárgásbarnák, és az ikerlependék eléri a 6-10 cm hosszúságot.

### Hegyi juhar (*Acer pseudoplatanus*)

Nagy, széles, hatalmas koronájú, boltozatos, sötét lombú, 35 méterre is megnövő fa. Egyenes vázágain rövid, görbe gallyai vannak.

**Kérge** rózsaszínes szürke, vékony, szabálytalan lemezekben, foltokban válik le, ettől a törzs tarkán foltos, platánszerű.

**Levelei** nagyok, finoman karéjosak, 5 hasábúak, a hasábok legfeljebb a lemez közepéig érnek, szélük egyenlőtlenül csipkés v. fűrész, sok lekerekedő foggal, besüllyedt erektől rancos felszínűek, fonákjuk néha bíboros.

A **rügyek** nagyok, zöldek.

A **virágzat** sokvirágú (olykor 100), macskafarokszerű lecsüngő, összetett 6-12 cm-es fürtökben állnak, a virágok sárgászöldek, lombfakadás után április végén, májusban nyílnak.

A **lependéktermés** szárnyai 90 fokos szöget zárnak, a magház gömbölyded.



## Vadgesztenye (*Aesculus hippocastanum*)

Gyakran karcsú, 20-25 méter magasra is megnőhet. Boltozatos, tompa kúp alakú koronája görbe ágakból áll, amik csillárszerűen meredeken feltörők, majd visszahajlók, és ismét felívelők.

Idős **kérge** sötétbarna, sűrű, vastag, durva pikkelyekben válik le.

**Levelei** nagyok, 25 cm-esek, tenyeresen összetettek: 5-7 kétszeresen fűrészes szélű nyeletlen levélkéből állnak. Áprilisban pattannak ki pár nap alatt.

Keresztben átellenesen álló **rügyei** sötét vörösbarnák, nagyok, 3-5 cm-esek, enyvesek, ragadósak.

**Virágai** hirtelen megnyíló, 15-30 cm hosszú gyertyaszerűen felálló kúp alakú bugák. Virágszirmai kissé hullámos rongyos szélűek, kicsipett csúcsúak, krémfehérek, tövükön piros foltosak.

**Termései** a nagy köldökű, fényesbarna gesztenyék szúrós zöld burokban (tokban) fejlődnek egyesével-hármasával.



## Vadcseresznye (*Prunus avium*)

Magasba törő, karcsú, 20 méteresre is megnövő fa. Koronája laza, gyorsan növő faj.

**Kérge** fényes, vörösbarna, vagy szürke, vízszintes papírszerű szalagokban, sávokban felgöngyölődő.

**Levelei** nagyok, fakó zöldek, 2-4 mm mélyen szabálytalanul fogazottak, hegyes csúcsúak, a levél vállánál 2 karmazsinpiros mirigyszemölcsessel.

**Rügyei** nagyok és hosszúak, fénylők, piros-lók, vörösbarnák, a tölgyekhez hasonlóan csoportosan állnak.

A **virágok** csontszínűek, ernyőszerű 2-5 tagú csomókban borítják el a fát a tavasz közepén.

Csonthéjas **termései** kicsik, gömbösek, kissé kesernyések vagy édesek, élénk, sötétpirosak.

## A felmérésben résztvevők névsora

### 2014

Antal Péter  
Békefi Eszter  
Bokor Jácint  
Bombay Bálint  
Bóna Eszter  
Csatlós Tamás  
Csákvári Lili  
Csorba Lili  
Fehérvári Bence  
Gálhidy László  
Gergics István  
Grosz László  
Gyalus Adrienn  
Gyetzvai Zsófia  
Halmai Ádám  
Hollender Orsolya  
Király Attila  
Lőczy Attila  
Nagy Petra Júlia  
Páncél Gábor és családja  
Pozsonyi Zsombor  
Szabó Nikolett  
Száva Sára  
Török Regina  
Vancsa Boglárka  
Wittmann Eszter

### 2015

Békevári Laura  
Békevári Viktória  
Bombay Bálint  
Csákvári Máté  
Demeter Csilla  
Forrási Hajnalka  
Gálhidy László  
Gerendás Krisztina  
Gyuricza Balázs  
Hochmann Bóbor  
Horváth Zsófia  
Ittes Zsuzsanna  
K. Szabó András  
K. Szabó Miklós  
Kelemen Dávid  
Kemény István  
Király Attila  
Kis Adél Anna  
Kis Nóra  
Lejtovitz Katalin  
Murai Gergely  
Pisch Ferenc  
Pozsonyi Zsombor  
Pusztai Anna  
Ságody család  
(Nóra, Csaba, Réka, Virág és Csilla)  
Szalai Andrea  
Szilágyi Réka  
Varga Nóra

**További résztvevők:** arra járó lelkes turisták, alkalmi önkéntesek.



A WWF Magyarország ezúton is szeretne köszönetet mondani minden résztvevőnek!

### Segíts nekünk Te is fákat felmérni!

Ha szívesen részt vennél természetjáróként a Budai-hegység 70 cm-nél idősebb fáinak felmérésében, kérünk, használd a következő, okostelefonra optimalizált online felületet: <http://fafelmeres.wwf.hu/>

### Kapcsolat

Bombay Bálint (balint.bombay@wwf.hu) és Gálhidy László (laszlo.galhidy@wwf.hu)  
[www.wwf.hu](http://www.wwf.hu)



# A WWF Magyarország a Normafán

**750+**

Több mint 750 idős fát mértünk fel

**100**

100 hektárnyi területet jártunk be

**50+**

Több mint 50 résztvevő önkéntes

**8**

8 darab, 140 cm átmérő feletti faóriás

**400+**

Akár 400 éves fák

**6**

A hazai 8 harkályfaj közül 6 él a Normafán

**400+**

Több mint 400 bogárfaj

**19**

19 védett denevérfaj fordul elő a területen

**150**

150 éve Magyarország egyik legkedveltebb kiránduló helye

ISBN 978-963-8470-26-3



9 789638 470263



Készült a „Továbbfejlesztett kommunikáció, együttműködés és kapacitásbővítés a Natura 2000 erdők biodiverzitása megőrzése érdekében” című, (LIFE 13 INF/HU/001163) azonosítójú projekt keretében, az Európai Unió LIFE programja, a Földművelésügyi Minisztérium, és a projekt megvalósító szervezetek finanszírozásával. A projekt célja, hogy a Natura 2000 erdők védelme terén előrelépést érjünk el a gazdasági és a természetvédelmi szempontok összehangolásával.