



KIS FÚZÉPÍTÉSI ÚTMUTATÓ

A PAGONY TÁJ- ÉS KERTÉPÍTÉSZ KFT.
ÖSSZEÁLLÍTÁSA



Az ember ősi vágya az élő elemmel történő építkezés. Ennek egyik hagyományos formája a fűzépítészet, amely a közösséggel és a természettel való összefonódást erősíti. A kertészeti kultúra és a fűzvesszőből való fonás mesterségének fogásait ötvözve nem csak a természeti világ iránti felelősség kérdéseit feszegeti, hanem közös teret hoz létre az építészet, a tájépítészet és a tájművészet között.

Fűzépítéskor a fűz kiváló gyökeresedési hajlamára alapozunk, ami lehetővé teszi, hogy levágott vesszőkből állítsuk össze építményünket. A levágott fűzvessző hajlékony, erős és legfőképpen élni akar. Ha fény- és vízigényét kielégítjük, a fűz szinte bármilyen körülmények között jól érzi magát, megered és szépen fejlődik. Bírja, sőt szereti a metszést, azt gyors és dús növekedéssel hálálja meg. Vesszői erősek, rugalmasak, hajlékonyak, ezért a fűzfa alkalmas olyan önálló szerkezet létrehozására, ami az elültetést követően meggyökeresedik. Nem kell gyökeres, esetleg évekig nevelt, gondos ültetést igénylő növényekkel bajlódunk. Ez teszi a fűzet a mai rohanó korban olyan kedveltté. A fűzépítmény időben rendkívül gyorsan változik. Ültetéskor a levéltelen vázrendszer látványa érvényesül. Egy

év múlva a szerkezet kívülről már alig látható, az új, gyakran 1,5-2 méteres hajtások átalakítják a formát és lehetőséget teremtenek az építés folyamatos folytatására. Később az új hajtások évről évre változó külsőt kölcsönöznek az építménynek. Idővel a túlnőtt vesszőket megmetszve dúsul az élő szerkezet lombja, az elültetett vesszők megerősödnek, megvastagodnak, a kezdetben kötözött csomópontokat felváltják az összenövészek, így a létesítmény egyre erősebb és masszívabb lesz. Megerősödött gyökérrendszere nem igényli már az intenzív öntözést – rendszeres és alapos öntözés mellett már az első évben kellőképpen megerősödik a gyökérzet, a továbbiakban csak aszályos időben szükséges a csapadékpótlás.

Ideális ültetési időszak a koratavas, bár a fűz igénytelensége és növekedési hajlama miatt a fagyok kivételével az év bármely időszakában telepíthető, megfelelő vízellátottság mellett könnyen gyökeret ereszt. Ültetésnél ajánlatos figyelembe venni az ültetési naptár által kijelölt időszakokat. A fűz egyvalamit nem szeret: az árnyékot. Növekedési ereje, életképessége már félármékban is csökken, nem hajt és hiába kap elég vizet, a vesszők lassan elhalnak.





A FŰZ

Elterjedt fűzfajaink a fehér fűz (*Salix alba*), csöröge vagy törékeny fűz (*Salix fragilis*), a serevényfűz (*Salix rosmarinifolia*), a mandulalevelű fűz (*Salix triandra*), a babérfűz (*Salix pentandra*), a kecskefűz (*Salix caprea*), a rekettyefűz (*Salix cinerea*), a boroszlánképi fűz (*Salix daphnoides*) és a kosárfűz (*Salix viminalis*). Van közöttük 1 méteres alacsony bokor, de 15 méteresre megnövő, természetes fa is.

A fűzek meghatározása gyakran nem könnyű, pedig munkánk eredményessége múlhat rajta. A leggyakoribb fűzek ismertetőjegyei:

KECSKEFŰZ, *Salix caprea* L. – Termőhelye: Hegységi és lapályi erdeinkben mindenütt megtaláljuk. Bár szereti a nedves, üde talajt, termőhelyéhez gyorsan alkalmazkodik, és száraz, meleg homokon, köves, sziklás hegyoldalon is

megél. Jól tűri a szélsőséges meleget és hideget. Árnýéktűrőbb mint a többi fűz. Alakja: Magas cserje vagy alacsony fa. Néha eléri a 8–10 méteres magasságot is. Piacon árult barkás vesszőit mindenki ismeri. Hajtásai zöldesszürkék vagy zöldesbamák, gyakran molyhosak.

KOSÁRFŰZ, *Salix viminalis* L. – Termőhelye: folyópartokon és réteken alkot bokorfűzeseket. A nedves, agyagos és vályogos talajokat kedveli, a lápi és tőzegtalajokon nem marad meg. Hajtásai zöldessárgák, fényesek vagy molyhosak. Utóbbiak általában vastag belűek.

FEHÉRFŰZ, *Salix alba* L. – Termőhelye: jól tűri az éghajlat szélsőségeit. A korai és kései fagyokkal szemben egyaránt érzéketlen. A száraz nyarakat is bírja, ha gyökere eléri a talajvizet. Legjobban az üde, nedves, laza talajokon növekszik. Elviseli az időszakos elárasztást is. Alakja: a fűzek közül

Fent: *Salix purpurea*, *Salix amygdalina*, *Salix caprea*; lent: *Salix viminalis*, *Salix vitellina*, *Salix alba*



a fehérfűz éri el a legnagyobb méreteket. Zárt állásban törzse egyenes, szabad állásban rövid, gyakran elhajló. Ágai vékonyak, messze terjednek, végük lelógó. Hajtásai fényesek, ezüstösen szőrösek, de később lekopaszodók, vöröses vagy zöldessárgák.

TÖRÉKENYFŰZ, *Salix fragilis* L. – Termőhelye: Hasonló a fehérfűzéhez, de a kötött talajt jobban, a hosszan tartó el-

árasztást kevésbé viseli el. Hazánkban inkább a domb- és hegyvidéki patakok, valamint a Tisza és a Balaton mentén található. Alakja: másodrendű fává nő meg, törzse azonban rendszerint görbe, ágai és hajtásai – főleg az elágazásoknál – könnyen, csattanó hanggal törnek. Hajtása fénylő, sárgásbarna, a napos oldalon gyakran vöröses, az árnyékos oldalon zöldesszürke. Fája értéktelen, vesszői fonásra nem alkalmasak, mert törnek.

A FŰZÉPÍTÉS TECHNIKÁJA

A fűzépítéshez nem a kosárfonáshoz használatos egy évesek vesszők szükségesek, hanem az 1–4 cm vastag, 3–6 méter hosszúságúak, ugyanis az idősebb vesszők könnyebben meggyökeresednek. Lehetőleg elágazás mentesek legyenek, azaz a sűrű állományból érdemes kivágni (legjobbák a bottermő ültetvények, vagy a néhány éve felhagyott, kosárfonóvessző termelésre létrehozott telepek). Az anyagszükséglet számításához abból indulhatunk ki, hogy 100 db 2 m-es vessző súlya kb. 10 kg.

Az építés során használatos szerszámok: ásó, lapát, csákány, esetleg lyukfúró, kisebb lyukakhoz min. 20 mm-es vasrúd, pajszer, ágvágó, metszőolló, fejsze, drótvágó, harapó- és kombináltfogó, legalább 4 cm széles racsnis rakományrögzítő heveder.



A fűzépítés az a munka, amelyhez legalább tíz jókedvű ember kell. A fűzépítmény megtervezését segítheti, ha előbb makettet készítünk. Az 1:20 léptékű, vékony szálú cirokból jól elkészíthető makett fűzépítményünk főbb jellemzőit jól képes modellezni.



tele újabb vesszőkkel addig, míg a teljes keresztmetszet telítődik vesszőkkel, majd a huzallal alakítsuk ki a végleges kötést. A drótozás során lehetőleg ne sértsük meg a vesszők kérgét. Így haladjunk a köteg vége felé, 60-80 centiméterenként ismételve a kötözést.

A kötegek felállításához, hajlításához és átmeneti rögzítéséhez vastag kötelek kellene. Eddigi gyakorlatunkban az 1,8-2,4-milliméteres féllágy acélhuzal vált be legjobban.



Minden táborba vittünk 5 milliméteres kender- és PPTex köteleket, de a kötések az első esőben meglazultak, így a kötelet később csak díszkötésekre és 2 méter magasságig a drótozások elfedésére alkalmaztuk. Az ültetőgödröket a köteg behelyezése előtt locsoljuk be. A felállított kötegek tövét erősen be kell csömösölni és meg kell öntözni. Ha túliszapoljuk a gödröt, a földet nem tudjuk eléggé betömöríteni, így a köteg eldőlhethet.





Oldalfalak, tetőzetek kialakítására a tartókötegek közeit fiatal vesszőkből fonhatjuk be különféle fonásmintákkal.

Az elültetett kötegeknek az alsó, földben lévő vesszői hajtanak ki. A nagyobb építmények toldásra használt, földbe nem került vesszői 4–5 év alatt elkorhadnak. A szerkezet akkor lehet tartós, ha az új hajtásokat az első éveken nem vagdossuk le, hanem a halott vesszőkre erősítjük, így fokozatosan az egész fűzépítményt élő szerkezetté alakítjuk.

Erős fényigénye miatt a fűzépítmény belseje felé a fűz nem hajt. Gondozás (kötözés, metszés) nélkül építményünk néhány év alatt nagyra nőtt bozót képét veszi fel, miközben a belső tere nem csökken, belülről a szerkezet tisztán látható.

Fűzből építhetők (ültethető) közösségi terek, kápolna, színpad, információs táblák tartószerkezete, vadászles, kilátó, árnyékoló, gépkocsibeálló, kerti térrács, kerítés, kapu, kutyaól, kerti pad, búvóhely, szaletli, forrásfő, támfal és kisebb híd is.

ÉLŐ FŰZÉPÍTMÉNYEINK

Tájkiállítás, fűzkapuja, Bonnya, 2002. április

A tájkiállításra a fűzépítmény alagútján keresztül lehetett bejutni. Az építménynek volt élő része és kialakítottunk font díszítőelemeket is. Az eredés elősegítésére a vesszők végét bevágtuk és búzaszemet tettünk bele.

Fűzépítő alkotótábor, Szombathely, 2003. március

Szombathelyen, a Kalandváros játszótéren valósultak meg nagyszabású fűz-álmaink. Épült három, négy-öt méter magasságba is felnyúló tüskeárményekelő, hasonló szerkezetű kisebbek, lugas, a kicsiknek 150 méter hosszú alagút-labirintus-rendszer, a játszótér hátsó bejárata nyitott szájú sárkányfejet formáz. Nyár közepére az egyébként látványos szerkezetek elvesztették vázszerűségüket, nyár végére méteres hajtásokat hozva óriási összefüggő bokroknak tűntek. A tél közeledtével lombjukat levetve újra a szerkezet került előtérbe. A kötegek két-három éves vesszőkből, dróttal összefogva készültek. A fűzépítésre kiváló minőségű fűz-vesszőink voltak Ikervárról és Csényéről. A fűzépítmények megvalósítását Gróf András vezette.



Kapolcsi fűzépítő tábor, 2003. május

Kapolcs határában, az Ilona-malom kertjében készült ez az útról is jól látható szerkezet. Célunk itt is az volt, hogy kis közösségi teret alkossunk, ami árnyékos, szellős és nyári szabadtéri foglalkozásoknak adhat helyet. Az egész kicsik is ez alatt játszanak, de a nyaranta megrendezett kosárfonó táboroknak is ideális helyszíne a fűzépítmény.

Az építéshez több mint két hónapja levágott fűzvesszőket használtunk, mégis – bár nem túl nagy eréllyel – kihajtottak a kötegek. A levágott vesszőket eleinte rendszeresen locsolták a kiszáradás ellen, később a helyszínen az Eger-patak medrében áztak. Ez annyi nehézséget jelentett, hogy a vesszők egy-másfél méter magasságban is gyökeret hajtottak, ezek később természetesen leszáradtak, lemerítve a vesszők erőtartalmait.



Zentai Ifjúsági Játékok

gyermekjátéshelyének kapuja, 2003. július

A Délvidéki Magyarok Ifjúsági Szervezetének „Nyári Ifjúsági Játékok” rendezvényén került megépítésre egy élő fűzkapu. A helyszín Zentán, a Tisza-parti Népkertben volt. A kis méretű, vidám, kezeit égbe nyújtó emberkét megformáló kaput a rendezvény lelkes szervezőivel készítettük el. A gyermekfoglalkozások és kézműves műhelyek látogatóit kértük fel a kapu öntözésére, felhívva a figyelmet a kert gondozására.



Budapest, Galvani úti kálvária kerítése és fűzkapolna, 2003-2004.

A kerítésépítésre egy hónappal korábban levágott vesszőket használtunk, amelyek eredése így is 80–90 %-os volt. A gyártelep és a kálvária között 4 méter magas kerítést ültettünk erősen törmelékes talajba. A kálvária mögött lévő Szűz Mária-szobor fölé a következő évben emeltünk fűzkapolnát. A kápolna lelkes fiatalokkal és a hívekkel együtt készült.

Csíkkozmasi kaláka, 2003. augusztus

A kaláka során 5 méter magas fűzkapolna épült. A táborból 5 ember 4 napig szedte és levelezte a fűzvesszőket. Az építmény a csíkkozmasi népi gyógyfürdő felújításának keretében készült, a fürdő területén, kissé távolabb a medencéktől. A nedves lápréten korábban közel s távol nem akadt árnyékos nyújtó fa, ahol több ember pihenhetett volna. A hely adottságai ideálisak voltak a fűz számára, így az augusztusban levágott és szerkezetű összefogott vesszők még az évben félméteres hajtásokat hoztak.

A fűzépítmény kápolnának készült, ahová a gyógyfürdőzés után pihenni, elcsöndesedni, imádkozni térhet az ember. A tizenkét lábú szerkezet közepén embermagasságú Babba Mária rovásírásos sztélé áll, a szikla fölött égő néző kerek ablak. A terület mocsaras volta miatt a kupola belső tere pallóburkolatot kapott, mely sugarasan veszi körbe a közepén álló követ. A burkolat külső ívén egyszerű rönkpadokat helyeztünk el.



I. Bakonyalji kaláka, Kislőd, Csurgó-kút, 2003. augusztus
A Csurgó-kút kedvelt kirándulóhely, ahol három falu – Farkasgyepű, Kislőd és Magyarpolány – lakosai gyakran töltenek el egy-egy hétvégét. A tábor idején két építmény, és információs táblák tartószerkezetei, a turistaút mentén erózióvédelmi fonatok készültek. Alapanyagként fehérfűz állt rendelkezésünkre, amiről hamar kiderült, hogy merevebb és ráadásul törekenyebb a szombathelyen használt fajknál.



II. Bakonyalji kaláka, Magyarpolány, Hível, 2004. április
A kaláka célja Magyarpolányban, a Hívelben – ahol hajdanán a falusi fiatalok a megrekedt vízben még fürdőzni is szoktak –, közösségi tér kialakítása. A tér a falu egyik kapuja, ebből az irányból a szőlőhegyről jövök és a gyalogos turisták témek vissza a faluba.

A fűzépítés első éveit lezártuk. Az alapkísérleteken túl voltunk, legalábbis tapasztalatot szereztünk arról, mit tud a fűz, milyen a hajlékonysága, a tartóereje, a tehetetlensége. A fűzépítményre belső pályázatot írtunk ki. A feladat az volt, hogy a fűzépítmény, mivel a falu szélén áll, ne legyen tömbszerű, inkább kapu jellegű. A falu fölötti erdőben található a Szent kút, ahol a forrás védelmére fűzpalástot fontunk, amely betakarja, védi a kutat. A palásthoz fából faragott Mária-fejet illesztettünk.



Kászoniújfalvi kaláka, 2004

A fürdőépítő kaláka során fűz támfalakat és a pallóhíd pihenőjéhez 4 méter magas fűzsátrat készítettünk. A vesszőket a közeli patak mentén tudtuk megszedni, majd szekérral fuvaroztuk a helyszínre. Mivel a fűzsátor időszakosan vízállásos területre került és a nyár során sok eső esett, egy hónap múlva már szépen hajtottak a vesszők. A támfalak szőrös hernyóként tekeregnek a hegy lábánál.







Marcel Kalberer
ÉLŐ FAMŰVEK KIS KRÓNIKÁJA

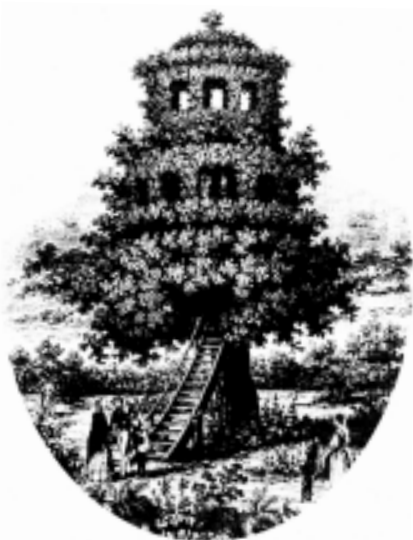
– Az atlantisi építészet története –

Az ültetett térbeli növénystruktúrák, fűzfavessző építmények és faművek, amelyeket az ökológiai mozgalom virágainak tekintünk, valójában ősrégiak – csupán az új dolgok állandó visszatérésének körforgásában merültek újra meg újra a feledésbe. A növekvő házak történetének legtávolabbi múltjába való visszatekintést Rudolf Steinernek köszönhetjük. Az Akasha-krónikában ír az atlantisi építésmódról: *Az atlantisi településen még minden a a természettel összeforva létezett (...), az első atlantisi korokban a települések kertekhez hasonlítottak, ahol a házak élő fákból épültek, amelyek ágai művészi módon fonódtak egymásba. Az emberi kéz munkája is, mint minden, a természetből nőtt ki.*

A főemlősök kézműves mesterségbeli tudása, a vesszőkkel és ágakkal való konstruktív tevékenység – ahogy azt Nold Egenter „építészet-antropológiájában” taglalja –, nyilván alacsonyabb rendű volt, mint az, amit ember elődeink létrehozhattak. Az emberiség korai nagy kultúráiban, a kínaiban, a babiloniban és a keltában a fák egyaránt központi helyet foglaltak el. A fa az élet és a megismerés szimbóluma. Vishnu egy banyanfa alatt született, Buddha megvilágosodása egy fa alatt következett be, Ádám és Éva is egy fa révén jutott a tudás birtokába.

A kelták tölgyek és hársak alatt tartották ünnepeiket. A fák mindenkor a természetes rendet jelképezték. A megfordított, gyökerével felfelé, lombkoronájával lefelé álló fa, amelynek formája az ember alakjára emlékeztet: a természet ellen küzdő ember képe. Amíg az ember a természettel összhangban alkotott, a fák alakíthatóságát is ki tudta használni. Valószínű, hogy a babiloni Nebukadnezár legendás függőkertjeiben még ott voltak a tudatos faművészet emberkéz formálta alkotásai. Kelta elődeink ugyancsak felhasználták a fákat és azok alakíthatóságát a legkülönfélébb célokra (kultusz, gyűlés- és szálláshely, menedék).

Valószínűleg ebből az időből maradt fenn – a nyugati történelem peremvidékén – egészen a XVIII. századig az a



Barokk fa-építmény Ratiborban

szokás, hogy egyes fákat, elsősorban hársakat ágaik vízszintes irányba való kényszerítésével úgy alakítsanak, hogy a lombkoronában használható terek jöjjenek létre. Ezeket deszkapadlóval ellátva még a XIX. században is használták, nyilvános találkozó, táncmulatságok színhelyei voltak. Oberfranken és Thüringia néhány helységében ennek az ősi faművészetnek a 300-1000 éves tanúi is állnak, ilyen az effeltrichti 60 méter széles táncjár és thüringiai társai: Sachsenbrunnban, Breitenholzban, Grossenseebeben, Neustadtban és Tabarzbán.

Az erdőirtó rómaiak és a természetet elnyomó keresztények hatására a faművéség idővel feledésbe merült. A régi idők kertművészeti emlékeit keleti kertek őrzik. Labirintusok, bukszuskupolák, obeliszkok és útvesztők élő fákból, lombalakzatok, virágzó alagutak és benőtt utak, mint Generalifében, az Alhambra kertjeiben (1350). Hatásuk megtermékenyítő volt a Nyugat számára. Éppen úgy, ahogy a Keletről visszatérő keresztieslovagoké Suger apát környezetére. Őket meghihlette a Keleten virágzó kertművészet, konstruktív lehetőségeiket a mezopotámiai náddal való építésmód kiszélesítette és babilóniai leletekkel szembesítette – mindezek eredményeképp



James Hall „élő gótikája”, az első és a második katedrális

pen alighogy visszatértek Észak-Franciaországba, ott máris floreális kőkatedrálisok nőttek ki a földből, gyorsabban, mint ahogy a mintául szolgáló fák nőhettek volna. Tűzhányó kitöréshez hasonlatosan törtek elő ezek a katedrálisok és az Ile de France-ból kiindulva elárasztották fél Európát a vatikáni Kuria rémületére.

Ezek a törékeny, könnyed és kecses katedrálisok, oszlopokból, bordákból és felfelé való törekvésből álló kő-csontvázak törtek ki elsőként a román oszlopok, gerendák, kupolák és boltozatok szerkezetileg zárt, súlyos és anyaghoz kötött kánonjából.

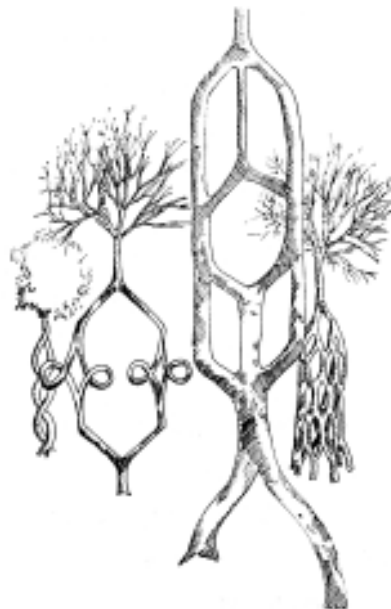
A „fautánzó” katedrálisok faművek kőimitációiként a természetes struktúrák formavilága iránti vágyról tanúskodnak. Ez a vágy mind a mai napig kifejeződik a gótikus formákban, amelyek nem is annyira a természet kőutáinzatai akarnak lenni, sokkal inkább a növekvő lombkorona, az élő katedrális maga – legalábbis így véli a skót James Hall, aki szerint a gótika nem más, mit a természet építészetté lényegülése. Elméletet 1786-ban ültetett stecklingeni fűzfatemplomával próbálta bizonyítani, ez az első, általunk ismert újkori élő épület. A famű arra volt hivatott, hogy szemléltesse: a gótikus katedrálisok az eleven vesszőnyaláb-konstrukciók kőutáinzatai.

A művésziesen formált, zöld katedrálissá nőtt fák vízióját Grandville francia utópista is megrajzolta (1844). Az élő növények építészeti megformálása azonban továbbra is a kertművészet területére korlátozódott. Így a reneszánsz és a barokk kor faművei, ha csupán dekoratív célokból is, de ott pompázhattak a művelt parkokban. A sokféle, színpompás rózsával befuttatott könnyű rácsozatok, a zölddel borított árkádok és galériák formáiban Árkádia élő tereinek emlékezte élt tovább.

Legjelentősebbek a Marly-i *berceaux et galeries de verdure* (1680), Nymphenburg (1715) és Schwetzingen (1755) parkjainak lombfolyosói.

A gótikát 700 évvel követően a Jugendstil jelentette a természet ihlette építészet és formaképzés újabb nekibuzdulását. Szerkezeti és formai szempontból ez a stílus is összekötötte magát a természettel, amely ismét követendő példaképpé és építőmesterré lépett elő. A párizsi metrójáratok Hector Guimard tervezte virágmotívumaiban, Victor Horta indázó brüsszeli fafaragványaiiban vagy Antoni Gaudí fantasztikus barcelonai alkotásaiban a természetközeli formavilág iránti vágy visszatérésének rövid epizódját láthatjuk. A természeti formák szépségéhez közvetlenül nyúlt vissza az amerikai John Krubsak. Victor Hortával ellentétben nem utánozta a növényi előképeket, hanem ültetett fűz-vesszőkből élő széklábakat és karfákat hajlított a kívánt formára növekedés közben (1906). Axel Erlandson Krubsak nyomdokain haladva 1919-ben a kaliforniai Turlackban kezdett fákat egymásba növeszteni. Bizarrr élőfaszobrai, összesen több mint hetven példány, ma is láthatók. Scott Valley kedvelt turistalátványossága ez az 1947 óta látogatható *Fa-cirkusz*.

A modernnek, Adolf Loos és Le Corbusier, a Bauhaus és a de Stijl szenvedélyesen szembeszálltak ezzel a „szentimentális giccsel”, és a német expresszionisták, Wassili Luckhard, Wenzel Hablik, Bruno Taut és Hermann Finsterlin által a huszas években elképzelt üvegpalaták, kristályos hegy-



Axel Erlandson fa-kreatúrái

architektúrák, organikus és fantasztikus épületformák is áldozatául estek a modernnek diktátumának. Az építészet kibékülése a természettel és összeolvadása a természet formáival még váratott magára. Az ember és a természet, a kultúra és a természet képzelte ellentéte különösen érvényesül a művészetben és az építészetben.

Nagyszerű lehetett egykor a kilépés a primitív ember természettel egybeforró világából, mikor az építészet szembekeült a természettel, mint fehér kockák a tájban. Ökológiai és szociális problémák mégis arra késztetnek, hogy ezt a gögöt megkérdőjelezzük. Az építészek építészete szembe fog kerülni a természetes építészettel, az építészek nélküli építészettel, azzal a természetes és intelligens építéssel és növekedéssel, ami bárkitől kiindulhat.

A 20-as években Arthur Wiechula szabott új irányt a biológiai faművészségnek. *Wachsende Häuser aus lebenden Bäumen entstehend* (Élő fából növekvő házak) című könyve számos részletes rajzot tartalmaz élő fából növesztett lakásokról, iskolákról, sőt üzemekekről. A berlini



Arthur Wiechula lakóház-terve



Konrad Chmielewski élő katedrális-terve

természet-építő-mérnök ezt írja könyve előszavában: *A természet még ma is végtelenül többet képes adni, mint amennyit eddig tőle igénybe vettünk.* Könyve és ötletei hamar a feledés homályába veszttek, de 30 év múltán a bécsi festő, Friedensreich Hundertwasser szükségesnek tartotta, hogy az építészeknek a lévitákat olvassa és *Penész-manifesztumában* (1958) élő építészetet követeljen. A hetvenes évek óta Rudolf Doernach építész *Biotekt*-nek nevezi magát, ő az, aki Frei Ottoval együtt szenvedélyesen küzd egy természetesebb építészetért. Mint fáradhatatlan ötletgazda és számos kiadvány szerzője a Fekete-erdőben megalapította a *Bioversity* névre keresztelt kísérleti parkot, ahonnan sok értékes, az építészet biológiai jövője felé mutató kezdeményezés és vízió indult ki a világba.

Az élőfa-építés által kínált sokoldalú ökológiai, konstrukatív és szociális távlattól fellelkesülve, Arthur Wiechula, Frei Otto és Rudolf Doernach nyomdokait és az atlantiszi álmot követve a *Sanfte Strukturen* (Szelíd struktúrák) csoport elhatározta, hogy elhagyja a várost. A nyolcvanas évek elején vidéken, közvetlenül az ajtónk előtt nekiláttunk a legkülönbözőbb hajtások növesztésének. Az igényesebb szerkezetek irányába elmozdító döntő lökést a mezopotámiai nádköteg-építésmód tanulmányozása, és ennek saját vesszőnyaláb-technikáinkkal történt kísérleti utánzása adta (lásd: *Rock'n Roll der Architektur*, 1990). A kötegelés segítségével vastag oszlopok, támaszok, tartók és ívek alakíthatók, az ilyen vesszőkonstrukciók teherbíró képessége és méretei nagy terek lefedésére, eleven paloták, zöld katedrálisok építésére alkalmasak.

Amerikában Richard Charles Reames lépett a székevelő Krubsak és a fanyűvő Erlandson nyomába: 1982-ben az oregoni Williamsban megalapította az Arborsmith stúdiót, ahol folytatja a faműves hagyományokat, élő építményeket és bútorokat növelve.

A széleskörű ökológiai és környezetvédelmi vitákra adott konstrukatív, kertművészeti válaszként értékelhető irányzat, az ültetett és alakított fákból való építkezés a 90-es évek elején – ahhoz a növényhez hasonlóan, amely pukkanva szétröpti magvait – hirtelen az „örültek” kísérleti terepéről elterjedő, növekvő mozgalommá vált, megjelent a nyilvános kertekben, játszótéren és iskolaudvarokon.

Többnyire építészek, művészek vagy tanárok voltak az ültetők, a kezdeti kivitelezők – együttműködve diákokkal, azok szüleivel, önszervező csoportok tagjaival. A legújabb becslések szerint e mozgalom kezdete óta több mint tízezer élőfa-konstrukció növekszik szokatlan formában.

Az élőfa-építés néhány neves építész is megihletett. Ilyen például a nemcsak építészként, hanem képregényrajzolóként is híres belga Luc Schuiten növekvő városi térstruktúrákat ábrázoló rajzsorozata vagy a lengyel Konrad Chmielewski növekvő zöld katedrális.

A *Sanfte Strukturen* tagjai, Marcel Kalberer, Dorothea Kalberer-Brennek, Eugen Lüdi, Bernadette Mercx és 300 önkéntes segítő 1998 tavaszán az auerstedti Auerworldpalast formájában megépítették a világ eddigi legnagyobb élőfa-konstrukcióját. 800 évvel azután, hogy az első, természetet utánzó gótikus katedrálisok kinőttek a földből és 100 évvel azután, hogy a Jugendstil a növényi formákból teremtett új stílust, a növényvilág alkotó intelligenciája és szépsége egy eleven épületben válik építészeti valósággá.



Rudolf Doernach erdőház-terve

Marcel Kalberer és Rudolf Doernach faxváltása

Kalberer: Milyennek látod az élő építészet jövőjét? Részben a te *biotektonikus* kezdeményezéseid nyomán valóságos fűzfáépítészeti trend bontakozott ki, faművek tízezrei nőnek óvodákban, iskolaudvarokon, magánkertekben. Az Auerwald-palotával bebizonyítottuk, hogy ilyen technikával nagyméretű építmények is létrehozhatók. Milyen jövőt jósolsz ennek a népszerű mozgalomnak?

Doernach: Ez már több mint építőmozgalom. Ez már a *bio-logikus* évezred kezdete. Gyermekből is kutatók és *bionírok* lesznek. A *Homo ludens* valósággá válik. Felnőtt gyermekek tesznek tanúbizonyságot egy olyan jövőbeli szabadidőkultúra iránti törekvés mellett, amelyben a gyümölcsfák alatt termo-szolár ruhájú emberek mobiloznak. A jövőbeli igazi építészet bioproduktív, eleven környezet, biztosítja a szabadságot, emberhez méltó munkát ad a szabadban, kiszabadít a börtönök boltozatai alól, röviden: a Bauhaus helyett *Biohaus*.

Míndez évek óta folyó globális akció. Ehhez kapcsolódnak az új, kulcsfontosságú genetikai felismerések, például hogy a fáknak magasrendű genomjuk van, mert ők nem menekülnek el a problémáik elől, mint az ipari-termék-

ember, aki minden bajára önmagán kívüli megoldást keres. A növények együtt élnek a problémáikkal. Akinek nincsen semmi problémája, az van a legnagyobb bajban. Ha az ember a túlélést választja, akkor a növények barátjává, *biotekt-kerésszé* kell válnia. Ezt a legkönnyebben a gyermekek tanulják meg. A természet óvodájában a növények a nevelők, ugyanígy a természetes házban és a vertikális természet-gazdálkodás többemeletes növényvárosában, *Bioville*-ben.

Kalberer: A jövő, amely felé haladunk, biológiai jövőnek mutatkozik, csakhogy kevésbé természetesnek, mint inkább a bio-technológián alapulónak. A biogenetikások még annál is nagyobb igyekezettel iparkodnak átalakítani a természetet, mint ahogy mi a természet és az ember szelíd összjátékának megteremtésén fáradozunk, így az atlantiszi *Bioville*-ről szőtt álmunkból – amelyben a Bauhaus a *Baumhausban* (élőfa-házban) teljeseedik ki –, fenyegető Bio-géntechnikává válik.

Doernach: Önmegsemmisítő termitopoliszaink 40 millió herélttel már léteznek. Ezek a gén-góliátok legfeljebb egy kicsit élősöködhetnek. De a sok kis Dávidnak mindig lesz esélye a nagy fehér óriásokkal szemben.

Bolygónk hatmilliárd lakosának ötven százaléka életének legalább a felét mindig is zöld tető alatt töltötte. A fejlődés az alacsony energiaigényű háztól a nulla fogyasztású át az energiatermelő, bioproduktív környezethez, háztartáshoz vezet. Az évezred legnagyobb kihívását jelentő játékban mi a bioproduktív oldalán állunk. A jövő nemzedékek legjobbjai az élő rendszereket fogják kutatni. Emellett tölem nyugodtan élhetnek a barlangi emberek vagy emberizink, akik az automatafülkékben csusszannak tova; virtuális lények, akiknek a digitális kijelzője mutatja, hogy élnek-e még és közben villogtatják elektronikus gyógybizsujukat, mobilfaxonanométerüket és ötven további technoprotézisüket.

Tehát: a *high-bio* mindig az élők többségének biotópja volt, a *high-tech* már régen utópia, senkiföldje az „első világ” elitje, azaz – a Biblia után szabadon: – az utolsók számára. Aki biztosat akar tudni, figyelje meg a géngyárak lakóit, amint elhagyják üvegkalitkáikat. Az arcuk önmagáért beszél.

Kalberer: Ha még több üres és tompa arcot akarsz látni, a legközelebbi bioboltban is megtalálhatod őket. Azt írtad, a problémákat ne kint oldjuk meg, tehát vegyük szemügyre a sajátjainkat. Feltűnő, hogy az élő vesszőkből való építkezés a német nyelvterületre szorítkozik. Az interneten történt keresgélésem azt mutatja, hogy a nálunk oly népszerű élőfa-építkezés sem az angolszász területen, sem a latin országokban, de még Japánban sem ismert, bár fűzfa mindenütt nő. Ezen a területen eszerint *bionírok* vagyunk. Vajon másutt is el fog terjedni? Vagy az ember és fa összjátéka csak ránk, erdőbolond németekre jellemző?

Doernach: A híres Krainer-fal (fűzfadugványok) ősidők óta létezik. A töltésmegerősítés kulcskönyvének már akkor is *Lebendbau* (Eleven építés) volt a címe. Eggmann és Steiner megírták *Baumzeit* (Fakorszak) című kultuszkönyvüket, az én könyvem, a *Naturwerkstatt* (A természet műhelye) olyan kísérletekről számol be, mint az ausztrálóké, akik kétemeletes nyárfaházakkal és élő, ehető fűzfakerítéssel próbálkoznak. A fonott vagy bújtatott

méhészkerítés több mint ezer éves, használták vadállatok ellen, méh-tápláléknak, madárrejteknak, szélárnyéknak. A Bodeni tónál, régészek szerint, még ültetett víziházak is voltak.

Fűz, mogyoró, éger, nyár, eukaliptusz – többek között ezekkel a fafajtákkal kísérleteztünk egy ideje úgynevezett törzsházakon: 30 cm vastag, előnevelt törzsdarabokat ültetünk szorosán egymás mellé, tetszőleges alaprajzi formában, fal vagy tető céljára. Azért, hogy tovább növekedjenek és termeljenek oxigént, tüzfát, bioenergiát (kvázi füst nélküli bio-gazdaság), adjanak meleget télen is. Az élő sejt akkor is vesz fel napenergiát, ennek egy részét saját homöosztázisára fordítja, a többit meg leadja a környezetének: ez a híres erdőmeleg! Az ilyen biointelligens házak az emberi végtermékeket is megemésztik, önmagukba beépítik, akárcsak az emberi és állati eredetű széndioxidot.

Itt van a történelminek nevezhető fűtéglá is a jó kétszáz éves bitektúrakon. A sok-sok szederház is tagja a nagy élőház-családnak, mint ahogy a szépek szépei: a francia rózsalugasok, aztán Kelet-Svájc sok ősbozótja, az eiffeli bükkligetházak. Jóval a germánok előtt (ger-man=nyárs-férfiak) a kelták tehetséges *biotektek* voltak írországi és izlandi fűtetőikkel és bioproduktív, meleget adó, befuttatott tőzegfalaikkal.

További jó példák a beavatkozás nélküli, természetes építésre a hálóval megtartott borostyánfalak, amelyek vízgyűjtőként, sőt ivóvízforrásként szolgálhatnak az újabb kutatások szerint. A norvégok már ezer évvel ezelőtt viseltek nyírfakéreg nadrágot, ugyanez az anyag lefejtve a törzsről zsindeyként szolgált a moha alatt; a világ legöregebb tetőit Oslóban láthatjuk.

Beszélhetnénk még az élő építész-képzés problémáiról; engem évek óta gyötörnek doktoranduszok, akik a bioboltosoknál is rosszabb helyzetben vannak. Zöld *bioverzításokat* mégsem kellene *grün-dolmunk*, azok mindig is voltak, bárhol, ahol nap, eső és föld egymásra lelnek.

Kalberer: Az élő építés nem újdonság. Ezt bizonyítandó állítottam össze az élő építészeti, az ősi atlantiszi faművesség krónikáját, amelyet te további érdekes példákkal gazdagítottál. De térjünk vissza a mai fűzfaépítő divat minőségileg új szakaszához. Figyelemre méltónak tartom, hogy egy időszaki ökológiai kihívásra első ízben válaszol – és pozitívan – egy népszerű, kreatív szabadidő-mozgalom.

Doernach: A biotektúra új hulláma a fűzfadugványokkal azért tud ekkora teret hódítani, mert pofonegyszerű és mert az élő építőanyag olyan kevésbe kerül. Csak játékoszton és természetes klímában való élni akarás kell hozzá. Mindenesetre: az út a kőkorszakból a fémkorszakon át a zöldkorszakba járható. Biztos, hogy a „háznövesztés” témája a fiatalokat a *bio-logika* jó értelemben vett varázslóinasaivá avatja. Én 1963-ban ültettem el az első fűzfavesszőt, a következő évben már fácska lett belőle, amelyből az idők során sok fűzfaépítmény származott.

A kritikusok persze gúnyolódhatnak: *A növényeket növekedési törvényeikkel szembefordítani... Frankenstein üdvözlét küldi... ez bonsai-kínzás... ezek a kuksolók alapvetően mindent, amit a szabadság nyújt, házasítani akarnak, egyszerűen azért, mert nem akarják tudomásul venni, hogy a high-bio-zöldkorszakszükséges következménye a high-tech-robotika korának és biomatikus szabadidővé kell válnia.*

A *Green is beautiful* (a zöld szép) mozgalom 1972 óta az élő épületek jóval több, mint száz variációját tudja felmutatni egészen a *Bioville* lakóerdejének kultúrájáig. Ezekből sokféle munkamodellt fejleszthetünk, kísérletképpen belakhatjuk, nyilvánosan megvitathatjuk. Mindeközben csak csodálkozzanak a betonisták és a kravátlisták...

Heilbronni Katica fordítása

A mellékletben felhasználtuk a PAGONY Táj- és Kertépítész Iroda fényképeit, valamint fényképeket és rajzokat az alábbi kiadványokból:

Marcel Kalberer és Micky Remann: *Das Weidenbaubuch* (Fűzfaépítő könyv), AT Verlag, Svájc, 1999; Marcel Kalberer és Micky Remann: *Grüne Katedralen* (Zöld katedrálisok), AT Verlag, Svájc, 2003; Jon Warnes: *Living Willow Sculpture* (Élő fűzfa-szobrászat), Search Press, GB, 2000







AZ
ORSZÁGÉPÍTŐ
2005 TAVASZI SZÁMÁNAK
MELLÉKLETE