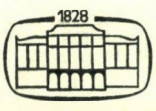
ÉPÍTÉS- ÉPÍTÉSZET- TUDOMÁNY

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA MŰSZAKI TUDOMÁNYOK OSZTÁLYÁNAK KÖZLEMÉNYEI

SZERKESZTI: MAJOR MÁTÉ

XI. KÖTET
1—2. SZÁM



AKADÉMIAI KIADÓ, BUDAPEST 1979

ÉPÍTÉS-
ÉPÍTÉSZETTUDOMÁNY

SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG:
DR. GÁBOR LÁSZLÓ, DR. KALISZKY SÁNDOR, DR. KÉZDY ÁRPÁD,
DR. MAJOR MÁTÉ, DR. PERÉNYI IMRE

TECHNIKAI SZERKESZTŐK:
HORVÁTH TIBORNÉ ÉS DR. VÁMOSSY FERENC

1521 BUDAPEST XI., MŰEGYETEM RAKPART 3. BUDAPESTI MŰSZAKI EGYETEM
K. II. 60. (ÉPÍTÉSZETTÖRTÉNETI ÉS ELMÉLETI INTÉZET)

A kiadvány előfizethető vagy példányonként megvásárolható:

az AKADÉMIAI KIADÓ-nál, 1363 Budapest V., Alkotmány utca 21,
Telefon: 111—010. Pénzforgalmi jelzőszámunk: 215—11488.

az AKADÉMIAI KÖNYVESBOLT-ban
1368 Budapest V., Váci u. 22. Telefon: 185—612.

Előfizetési díj egy évre: 112,— Ft.

Külföldön terjeszti a
KULTÚRA KÜLKERESKEDELMI VÁLLALAT
1389 Budapest I., Fő utca 32. Telefon: 429—760
Pénzforgalmi jelzőszám: 218—10990.

ÉPÍTÉS- ÉPÍTÉSZET- TUDOMÁNY

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA MŰSZAKI TUDOMÁNYOK OSZTÁLYÁNAK KÖZLEMÉNYEI

SZERKESZTI: MAJOR MÁTÉ

XI. KÖTET
1–2. SZÁM

AKADÉMIAI KIADÓ, BUDAPEST 1979

TARTALOM

Dr. Tarnai Tibor: Variációs módszerek a két végén felfüggesztett gerenda kifordulásvizsgálatára 3
Dr. Entz Géza: Gótikus építészetünk településalakító szerepe 17
Dr. Marosi Ernő: Építési korszakok — építészettörténeti szakaszok a magyarországi gótikában 23
Horler Miklós: Módszertani adalékok a magyar késő középkori építészet kutatásához 35
Erdélyi Balázs: A kora középkori és kora Árpád-kori félig földbe ásott falusi lakóépületek feldolgozásának szegélylyukkartonra alkalmazott kódrendszere 49
Nemes Márta: A börtönépítés kezdetei és jellegzetes épülettípussá alakulása 55

Szemle

Építészeti bibliográfia, 1973—1974—1975. (Dr. Zádor Anna)..... 113
Filippo Brunelleschi születésének 900. évfordulóján (Giuseppe Caronia) 137
A településtudományi kutatások hasznosítása (Dr. Kecső István) 147
Az építészet és a társművészeti ágak új szintézise szocialista városépítészetünkben (Dr. Vámossy Ferenc) 173

Könyvszemle

Művészet és felvilágosodás. Művészettörténeti tanulmányok (dr. Hajnóczi Gábor) 181
Bonta János: Ludwig Mies van der Rohe (dr. Hajnóczi Gyula) 182

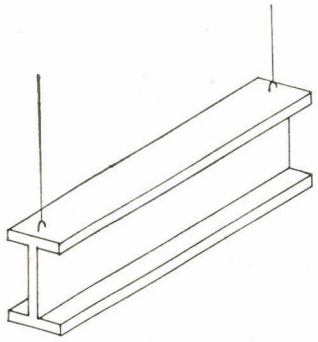
DR. TARNAI TIBOR

VARIÁCIÓS MÓDSZEREK A KÉT VÉGÉN FELFÜGGESZTETT GERENDA KIFORDULÁSVIZSGÁLATÁRA

1. Bevezetés

Egy gerendának két végén kötéllel történő felfüggesztése megfelel a gerenda építés közbeni állapotának, amikor a daru a gerendát a helyére emeli (1. ábra). A gerenda ebben az állapotban jóval billenékenyebb, azaz a kritikus terhe jóval kisebb, mint a végleges, beépített helyzetében. A beemelés közbeni állapot vizsgálatának szükségességére egy építési baleset hívta fel a figyelmet az 1950-es évek elején.

A felfüggesztett gerendák kifordulásának problémájával elsők között CSONKA [7, 8, 9, 10, 11, 12] foglalkozott. CSONKA megoldást adott a derékszögű



1. ábra. Felfüggesztett gerenda

négyszög keresztmetszetű gerendák esetére. A kritikus terhet a differenciálegyenlet-rendszernek hatványsorok segítségével történő megoldásával határozta meg. A problémát az idő tájt többen is vizsgálták [1, 2, 3, 23, 24]. Később a kutatás kiterjedt különböző keresztmetszettípusokra és megtámasztási esetekre is [13, 15, 20, 22, 26, 27, 30, 31, 34, 36]. A vékonyfalú, nyitott keresztmetszetű felfüggesztett gerendák kifordulásával KOLLÁR [18, 19] foglalkozott. A megoldást Ritz-módszer segítségével kapta. Vizsgálatai azonban csak a szimmetrikus teher és a szimmetrikus felfüggesztés esetére terjedtek ki.

A jelen dolgozatban egyrészt általánosítani fogjuk a Ritz-módszer KOLLÁR által alkalmazott változatát arra az esetre, amikor a teher megoszlásfüggvénye tetszőleges és a tartó felfüggesztési pontjai különböző magasságban vannak a tartó két végén, másrészt bemutatjuk a Galerkin-módszert erre az általánosabb esetre. A probléma megoldásánál az okoz nehézséget, hogy az egyensúlyi differenciálegyenletekhez tartozó peremfeltételek tartalmazzák az ismeretlen saját-

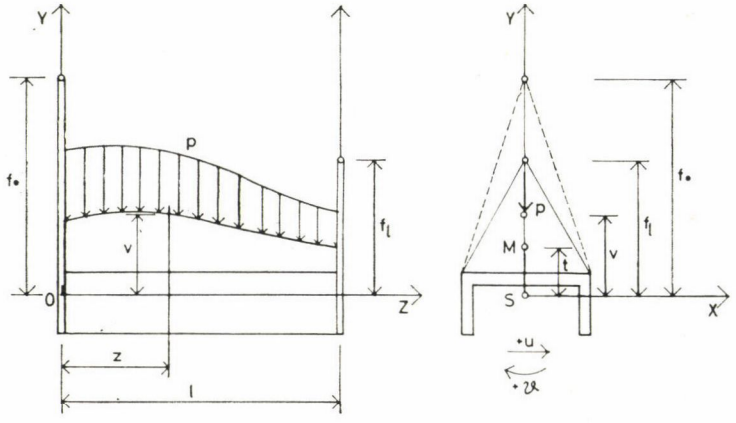
értékeket. Ennek következtében nem állítható elő a feladatban szereplő differenciáloperátorok mátrix-reprezentációja valamely, a sajátértékektől független, ortonormált függvénybázisban.

JELÖLÉSEK

x, y, z	derékszögű koordináták (lásd 2. ábra),
u	a nyírási középpont x irányú eltolódása,
ϑ	a keresztmetszet elfordulásának szöge az xy síkban,
t	a nyírási középpontnak a súlyponttól mért távolsága,
v	a teher támadáspontjának a súlyponttól mért távolsága,
l	a gerenda támaszköze,
f_0, f_l	a felfüggesztési pontnak a súlyponttól mért távolsága a $z = 0$, ill. $z = l$ helyen,
r	a keresztmetszeti sugár ($r = J_x^{-1} \int_F y(x^2 + y^2)\, dF$, ahol J_x a keresztmetszet x tengelyre vett tehetetlenségi nyomatéka, F pedig a keresztmetszet területe),
J_y	a keresztmetszet y tengelyre vett tehetetlenségi nyomatéka,
J_{cs}	a keresztmetszet csavarási tehetetlenségi nyomatéka,
J_ω	a keresztmetszet öblösödési állandója,
E	rugalmassági modulus,
G	a nyírási rugalmassági modulus,
p	a transzverzális irányú teher, mely akkor pozitív, ha iránya ellentétes y pozitív irányával,
M_x	a gerenda yz síkú hajlítónyomatéka, mely akkor pozitív, ha az alsó szál húzott,
$(\cdot)' = d/dz$	a z változó szerinti differenciálás jele,
(a, b)	az $a(z)$ és $b(z)$ függvények skalárszorzata.

2. *A feladat egyenletei*

A két végén felfüggesztett, vékonyfalú, nyitott, egyszeresen szimmetrikus, állandó keresztmetszetű gerenda (2. ábra) kifordult állapotbeli egyensúlyát kis elmozdulások esetén — [4, 5, 29, 33] alapján — az



2. ábra. A végein felfüggesztett gerenda adatai és a koordináta-rendszer

$$EJ_y u''' + (M_x \vartheta)'' = 0, \tag{1a}$$

$$EJ_\omega \vartheta''' - GJ_{cs}\vartheta'' + (r - 2t)(M_x \vartheta')' - (v - t)p\vartheta + M_x u'' = 0 \tag{1b}$$

egyenletrendszer írja le az alábbi peremfeltételek mellett:

$$u''(0) = 0, \quad u''(l) = 0, \tag{2a, b}$$

$$EJ_y u'''(0) - (f_0 - t)^{-1} M_x'(0)\, u(0) = 0, \tag{2c}$$

$$EJ_y u'''(l) - (f_l - t)^{-1} M_x'(l)\, u(l) = 0, \tag{2d}$$

$$\vartheta''(0) = 0, \quad \vartheta''(l) = 0, \tag{2e, f}$$

$$EJ_\omega \vartheta'''(0) - GJ_{cs}\vartheta'(0) + (f_0 - t) M_x'(0)\vartheta(0) = 0, \tag{2g}$$

$$EJ_\omega \vartheta'''(l) - GJ_{cs}\vartheta'(l) + (f_l - t) M_x'(l)\vartheta(l) = 0. \tag{2h}$$

A (2a, b), ill. (2e, f) peremfeltételek azt fejezik ki, hogy a végkeresztmetszetek xz síkú hajlítónyomatékoktól mentesek, ill. szabadon öblösödnek. A (2c, d), ill. (2g, h) peremfeltételek pedig azt jelentik, hogy a végkeresztmetszetekben a belső és külső x irányú nyíróerők, ill. xy síkú csavarónyomatékok egyensúlyban vannak (3. ábra).

Fennállnak továbbá az

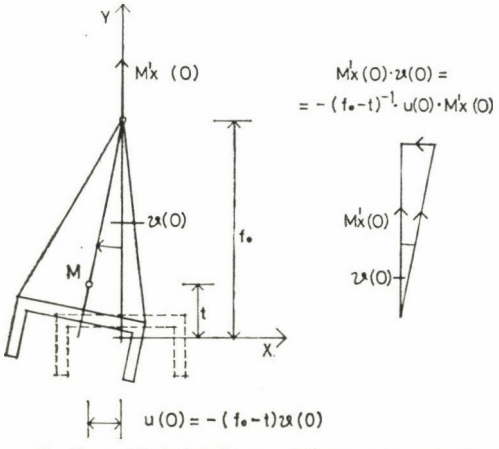
$$u(0) = -(f_0 - t)\vartheta(0), \quad u(l) = -(f_l - t)\vartheta(l) \tag{3a, b}$$

összefüggések is, amelyek azonban nem függetlenek a (2c, d) és (2g, h) feltételektől.

Jelölje λ a teherparamétert, p_1, ill. M_{x1} pedig a teher, ill. az yz síkú hajlítónyomaték-függvény alapértékét. Ennek alapján írható, hogy

$$\lambda p_1 = p, \quad \lambda M_{x1} = M_x. \tag{4a, b}$$

A (4a, b) kifejezéseket az (1a, b) differenciálegyenlet-rendszerbe, valamint a (2c, d) és (2g, h) peremfeltételekbe behelyettesítve egy olyan sajátérték-feladatot kapunk, amelynél a peremfeltételek függenek a λ sajátértéktől. Az ilyen



3. ábra. Nyíróerők a végkeresztmetszetben

típusú sajátérték-feladatokról COLLATZ [6] és KAMKE [16] tesz ugyan említést, és egy konkrét feladatot [17] behatóbban is tárgyal, de a megoldás részleteivel egyikük sem foglalkozik.

A variációs módszerekkel történő megoldás során eljárhatunk pl. úgy, hogy a (2c, d) és (2g, h) peremfeltételeket olyan egyéb feltételekkel helyettesítjük, amelyek a λ paramétert nem tartalmazzák, és így a bázisfüggvények nem fognak függni λ-tól, vagy pedig úgy, hogy a bázisfüggvények választásánál megköveteljük, hogy azok a (2a—h) peremfeltételeket maradéktalanul kielégítsék, és ezáltal a bázisfüggvények λ függvényei lesznek. Az előbbi eljárást a Ritz-módszernél, az utóbbit a Galerkin-módszernél fogjuk alkalmazni.

3. *A Ritz-módszer*

Vezessük be a következő jelöléseket

$$A_{11}\,u = EJ_y\,u'''', \tag{5}$$

$$A_{22}\,\vartheta = EJ_\omega\,\vartheta'''' - GJ_{cs}\,\vartheta'', \tag{6}$$

$$B_{12}\,\vartheta = -\,(M_{x1}\,\vartheta)'', \tag{7}$$

$$B_{21}\,u = -M_{x1}\,u'', \tag{8}$$

$$B_{22}\,\vartheta = -\,(r - 2t)\,(M_{x1}\,\vartheta')' + (v - t)\,p_1\,\vartheta. \tag{9}$$

Az A_{11} és B_{21} differenciálkifejezések a (2a—d) feltételek melletti, az A_{22}, B_{12} és B_{22} differenciálkifejezések pedig a (2e—h) feltételek melletti differenciáloperátorokat jelölnek, mely operátorok a $[0, l]$ intervallumon négyszer differenciálható függvények osztályán vannak értelmezve. Ekkor az (1a, b) egyenlet a (2a—h) feltételek mellett a következő alakba megy át:

$$\begin{bmatrix} A_{11} & 0 \\ 0 & A_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} u \\ \vartheta \end{bmatrix} - \lambda \begin{bmatrix} 0 & B_{12} \\ B_{21} & B_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} u \\ \vartheta \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}. \tag{10}$$

Skalárisan szorozva (10)-et balról az $[u\ \vartheta]$ függvényvektorral, az alábbi skalár egyenlethez jutunk:

$$(A_{11}\,u,\, u) + (A_{22}\,\vartheta,\, \vartheta) - \lambda[(B_{12}\,\vartheta,\, u) + (B_{21}\,u,\, \vartheta) + (B_{22}\,\vartheta,\, \vartheta)] = 0, \tag{11}$$

ahol a gömbölyű zárójellel jelzett skalárszorzatot a vesszővel elválasztott két elem $[0, l]$ intervallumon vett szorzatintegráljával értelmezzük. A (2a—h) peremfeltételek következtében, parciális integrálás után (11) a következő energiaegyenletet eredményezi:

$$\int_0^l EJ_y\,u''^2\,dz + \int_0^l EJ_\omega\,\vartheta''^2\,dz + \int_0^l GJ_{cs}\,\vartheta'^2\,dz -$$

$$- \lambda\Big[(f_l - t)\,M'_{x1}(l)\,\vartheta^2(l) - (f_0 - t)\,M'_{x1}(0)\,\vartheta^2(0) - 2\int_0^l M_{x1}\,\vartheta\,u''\,dz +$$

$$+ (r - 2t)\int_0^l M_{x1}\,\vartheta'^2\,dz + \int_0^l (v - t)\,p_1\,\vartheta^2\,dz\Big] = 0. \tag{12}$$

Ez az egyenlőség mindig teljesül, ha λ (1a, b)-nek, ill. (10)-nek sajátértéke, u és ϑ pedig a λ-hoz tartozó sajátfüggvényei.

Jelölje V a gerenda teljes potenciális energiáját, U az alakváltozási energiát, W pedig a külső erők munkáját:

$$U = \frac{1}{2}\left[\int_0^l EJ_y u''^2\,dz + \int_0^l EJ_\omega \vartheta''^2\,dz + \int_0^l GJ_{cs}\vartheta'^2\,dz\right], \tag{13}$$

$$W = \lambda\frac{1}{2}\Big[(f_l - t)\,M'_{x1}(l)\,\vartheta^2(l) - (f_0 - t)\,M'_{x1}(0)\,\vartheta^2(0) - \tag{14}$$

$$- 2\int_0^l M_{x1}\,\vartheta\,u''\,dz + (r - 2t)\int_0^l M_{x1}\,\vartheta'^2\,dz + \int_0^l (v - t)\,p_1\,\vartheta^2\,dz\Big].$$

Ekkor a rendszer teljes potenciális energiája így írható:

$$V = U - W. \tag{15}$$

Ha a külső erők $\lambda = 1$ paraméterértékhez tartozó munkáját W_1-gyel jelöljük ($\lambda W_1 = W$), akkor a feladat Rayleigh-funkcionálja a következő lesz:

$$R = \frac{U}{W_1}. \tag{16}$$

A keresett sajátértékek vagy a V teljes potenciális energia stacionárius értékűségének tételéből határozhatók meg, vagy előállíthatók mint az R Rayleigh-funkcionál stacionárius értékei [35].

Mivel a (15), ill. (16) kifejezésekben az u és ϑ elmozdulásfüggvényeknek csak a nulladik, első és második deriváltjai szerepelnek, ezért a (2a—h) peremfeltételek közül nem vesszük figyelembe azokat, amelyek az u és ϑ kettőnél magasabb rendű deriváltjait tartalmazzák. Így elhagyjuk a (2c, d) és (2g, h) feltételeket és vesszük helyettük a (3a, b) geometriai feltételeket, valamint az alábbi két feltételt:

$$\int_0^l [u + (v - t)\,\vartheta]\,p_1\,dz = 0, \tag{17}$$

$$\int_0^l M'_{x1}\,\vartheta\,dz = 0. \tag{18}$$

A (17) feltétel azt fejezi ki, hogy a kifordult gerendán működő külső erők eredőjének a felfüggesztési pontokon átmenő függőleges síkba kell esnie. A (18) feltétel pedig azt mondja, hogy mivel a gerenda végkeresztmetszetei xz síkú hajlítónyomatéktól mentesek, ezért a gerenda kifordult állapotában az x irányú nyíróerők ábrájának a területe nulla tartozik lenni.

A feladat sajátfüggvényei:

$$u = u(0) + [u(l) - u(0)]\frac{z}{l} + u_f, \tag{19}$$

$$\vartheta = \vartheta(0) + [\vartheta(l) - \vartheta(0)]\frac{z}{l} + \vartheta_f \tag{20}$$

alakban állnak elő, ahol az u_f, ill. ϑ_f függvényekre teljesül, hogy

$$u_f(0) = 0,\ u_f''(0) = 0,\ u_f(l) = 0,\ u_f''(l) = 0, \qquad (21a-d)$$

$$\vartheta_f(0) = 0,\ \vartheta_f''(0) = 0,\ \vartheta_f(l) = 0,\ \vartheta_f''(l) = 0, \qquad (22a-d)$$

azaz teljesülnek rájuk az egyszerű villás megtámasztás peremfeltételei.

A $\vartheta(0)$ és $\vartheta(l)$ értékek u_f és ϑ_f segítségével a (17) és (18) feltételekből meghatározhatók, $u(0)$ és $u(l)$ pedig — $\vartheta(0)$ és $\vartheta(l)$ ismeretében — a (3a, b) kifejezésekből számíthatók. Így u és ϑ és következésképpen a V és R funkcionálok is csupán u_f és ϑ_f függvényei. Ezért bázisfüggvényeknek elég olyan lineárisan független, legalább kétszer folytonosan differenciálható u_i, ill. ϑ_j függvényeket választani, amelyek a (21a—d), ill. (22a—d) peremfeltételeknek tesznek eleget. Bázisfüggvények lehetnek pl.:

$$u_i = \sin\frac{i\pi z}{l}, \qquad i = 1, 2, \ldots,$$

$$\vartheta_j = \sin\frac{j\pi z}{l}, \qquad j = 1, 2, \ldots.$$

Ha tehát u_f és ϑ_f közelítésére az

$$u_{fn} = \sum_{i=1}^{n} a_i u_i, \qquad \vartheta_{fm} = \sum_{j=1}^{m} b_j \vartheta_j$$

függvénysorokat alkalmazzuk, ahol a_i ($i = 1, 2, \ldots, n$) és b_j ($j = 1, 2, \ldots, m$) ismeretlen állandók, akkor a közelítő sajátértékeket vagy a

$$\frac{\partial V}{\partial a_i} = 0, \qquad i = 1, 2, \ldots, n,$$

$$\frac{\partial V}{\partial b_j} = 0, \qquad j = 1, 2, \ldots, m,$$

vagy ami ezzel ekvivalens, a

$$\frac{\partial R}{\partial a_i} = 0, \qquad i = 1, 2, \ldots, n,$$

$$\frac{\partial R}{\partial b_j} = 0, \qquad j = 1, 2, \ldots, m$$

homogén lineáris egyenletrendszerből határozhatjuk meg. A probléma ezzel egy $n + m$-edrendű kvadratikus mátrixokra vonatkozó lineáris nyaláb sajátértékfeladatára megy vissza. (Nyalábon λ-nak egy olyan polinomját értjük, ahol az együtthatók operátorok vagy mátrixok. Mátrixok esetében szokásos még a mátrixsereg, ill. λ-mátrix elnevezés is.)

4. A Galerkin-módszer

A Galerkin-módszert arra az esetre mutatjuk meg, amikor az (1a, b) egyensúlyi differenciálegyenlet-rendszert egyetlen egyenletre redukáljuk.

Integráljuk kétszer az (1a) egyenletet. Mivel $M_x(0) = M_x(l) = 0$, ezért az integrációs állandók nullák lesznek és így

$$u'' = -\frac{M_x}{EJ_y}\vartheta. \tag{23}$$

A (23) kifejezést (1b)-be helyettesítve és felhasználva a (4a, b) kifejezéseket, kapjuk, hogy

$$EJ_\omega \vartheta'''' - GJ_{cs}\vartheta'' - \lambda[-(r-2t)(M_{x1}\vartheta')' + (v-t)p_1\vartheta] - \lambda^2\frac{M_{x1}^2}{EJ_y}\vartheta = 0. \tag{24}$$

A (24) egyenlethez tartozó peremfeltételek a (2e—h) alattiak lesznek. Alkalmazzuk az alábbi jelöléseket:

$$A\vartheta = EJ_\omega \vartheta'''' - GJ_{cs}\vartheta'', \tag{25}$$

$$B\vartheta = -(r-2t)(M_{x1}\vartheta')' + (v-t)p_1\vartheta, \tag{26}$$

$$C\vartheta = \frac{M_{x1}^2}{EJ_y}\vartheta. \tag{27}$$

Az A, B, C differenciálkifejezések a (2e—h) feltételek melletti lineáris differenciáloperátorokat jelölnek. Ekkor a (24) egyenlet a (2e—h) feltételekkel a következő alakba megy át:

$$(A - \lambda B - \lambda^2 C)\vartheta = 0. \tag{28}$$

A (28) egyenlet egy kvadratikus sajátérték-feladatnak látszik. A probléma azoban valójában nem kvadratikus, hanem λ-ban magasabb fokú, mert az A, B, C operátorok, ill. az azok értelmezési tartományában fekvő függvények a peremfeltételek miatt maguk is függvényei λ-nak. Ezért a jelen esetben nem alkalmazhatók a kvadratikus operátornyalábokra levezetett összefüggések [32], jóllehet az A, B, C operátorok minden valós λ-ra szimmetrikusak és a C operátor pozitív is. Ha $\lambda \geqq 0$, $f_0 \geqq t$, $f_l \geqq t$, akkor az A operátor is pozitív.

A bázisfüggvényeket úgy választjuk, hogy maradéktalanul kielégítsék a (2e—h) peremfeltételeket. Ilyen függvények pl. az alábbi alakúak lehetnek:

$$\varphi_i = \hat{a}_i + \hat{b}_i z + \hat{c}_i \sin\frac{i\pi z}{l}, \qquad i = 1, 2, \ldots, \tag{29}$$

ahol

$$\hat{a}_i = a\bar{b}_i[(-1)^i - 1] + \lambda l\bar{b}_i d, \tag{30}$$

$$\hat{b}_i = \lambda\bar{b}_i[(-1)^i c - d], \tag{31}$$

$$\hat{c}_i = \lambda a(d-c) + \lambda^2 lcd, \tag{32}$$

melyben

$$a = GJ_{cs}, \tag{33}$$

$$\bar{b}_i = EJ_\omega\left(\frac{i\pi}{l}\right)^3 + GJ_{cs}\frac{i\pi}{l}, \tag{34}$$

$$c = (f_0 - t)M'_{x1}(0), \tag{35}$$

$$d = (f_l - t)M'_{x1}(l). \tag{36}$$

Látható, hogy a φ_i bázisfüggvények ebben az esetben λ-nak másodfokú függvényei.

Keressük a ϑ függvény közelítő értékét

$$\vartheta_n = \sum_{i=1}^{n} d_i \varphi_i \tag{37}$$

alakban, ahol d_i $(i = 1, 2, \ldots, n)$ ismeretlen állandók. A Galerkin-elvnek megfelelő [25]

$$\left((A - \lambda B - \lambda^2 C) \sum_{j=1}^{n} d_j \varphi_j, \varphi_i\right) = 0 \qquad i = 1, 2, \ldots, n \tag{38}$$

homogén lineáris egyenletrendszer, úgy tűnik, nem más, mint az $\mathbf{A}_n - \lambda \mathbf{B}_n - \lambda^2 \mathbf{C}_n$ n-edrendű kvadratikus mátrixnyalábra vonatkozó

$$(\mathbf{A}_n - \lambda \mathbf{B}_n - \lambda^2 \mathbf{C}_n)\, \vartheta_n = 0 \tag{39}$$

sajátérték-feladat, ahol

$$\mathbf{A}_n = [a_{ij}], \quad a_{ij} = (A\varphi_j, \varphi_i), \qquad i, j = 1, 2, \ldots, n, \tag{40}$$

$$\mathbf{B}_n = [b_{ij}], \quad b_{ij} = (B\varphi_j, \varphi_i), \qquad i, j = 1, 2, \ldots, n, \tag{41}$$

$$\mathbf{C}_n = [c_{ij}], \quad c_{ij} = (C\varphi_j, \varphi_i), \qquad i, j = 1, 2, \ldots, n. \tag{42}$$

Mivel azonban a φ_i függvényekben λ második hatványon szerepel, következik, hogy a (40), (41), (42) kifejezésekben levő skalárszorzatok λ-t negyedik hatványon tartalmazzák (valós skalárszorzatot és valós λ-t feltételezve). Ily módon az $\mathbf{A}_n$, $\mathbf{B}_n$, $\mathbf{C}_n$ mátrixok maguk is λ-ban negyedfokú nyalábok:

$$\mathbf{A}_n = \sum_{k=0}^{4} \lambda^k \hat{\mathbf{A}}_{nk}; \quad \mathbf{B}_n = \sum_{k=0}^{4} \lambda^k \hat{\mathbf{B}}_{nk}; \quad \mathbf{C}_n = \sum_{k=0}^{4} \lambda^k \hat{\mathbf{C}}_{nk}, \tag{43}$$

következésképp, a (39) egyenlet nem egy másodfokú, hanem egy hatodfokú mátrixnyaláb sajátérték-feladata.

Megállapítható, hogy az $A\varphi_j$ függvények

$$A\varphi_j = \lambda[a(d - c) + \lambda lcd]\, b_j \frac{j\pi}{l} \sin \frac{j\pi z}{l}, \qquad j = 1, 2, \ldots \tag{44}$$

alakúak, azaz $A\varphi_j$-ből a λ kiemelhető, ezért feladatunk az alábbi hatodfokú sajátérték-feladat lesz:

$$\mathbf{L}_n(\lambda)\, \vartheta_n \equiv \lambda(\mathbf{A}_{n1} + \lambda \mathbf{A}_{n2} + \lambda^2 \mathbf{A}_{n3} + \lambda^3 \mathbf{A}_{n4} + \lambda^4 \mathbf{A}_{n5} + \lambda^5 \mathbf{A}_{n6})\, \vartheta_n = \mathbf{0}, \tag{45}$$

melynek a $\lambda = 0$ n-szeres multiplicitású sajátértéke.

A (45) kifejezésből látszik, hogy $\lambda = 0$ esetén az $\mathbf{L}_n(\lambda)$ nyalábnak bármely n elemű vektor sajátvektora, és így (37)-ben a d_i együtthatók értéke szabadon megválasztható. A $\lambda = 0$ értéket behelyettesítve (30), (31), (32)-be, majd ezeket beírva (29)-be, kapjuk, hogy a $\lambda = 0$-hoz tartozó sajátfüggvény minden n-re:

$$\vartheta_n = \textit{állandó}.$$

A $\lambda = 0$-át behelyettesítve (23)-ba — tekintettel (4b)-re — $u'' = 0$ adódik. Innen azt kapjuk, hogy

$$u_n = \left[\frac{z}{l}(f_0 - f_l) - (f_0 - t)\right] \cdot K,$$

ahol K önkényesen felvett állandó; vagyis azt kaptuk, hogy tetszőleges n-re a $\lambda = 0$ sajátértékekhez merevtestszerű elmozdulás tartozik.

A $\lambda = 0$ sajátértékek leválasztásával egy ötödfokú sajátérték-feladatot nyerünk. A megoldást vagy az n-edrendű kvadratikus mátrixok körében maradva alkalmas iterációval állíthatjuk elő vagy pedig úgy, hogy — mivel az $\mathbf{A}_{n6}$ mátrix szimmetrikus, negatív definit és ezért van korlátos inverze: $\mathbf{A}_{n6}^{-1}$ — [21] alapján visszavezetjük a problémát egy $5n$-edrendű kvadratikus mátrix speciális sajátérték-feladatára:

$$\begin{bmatrix} -\mathbf{A}_{n6}^{-1}\mathbf{A}_{n5} & -\mathbf{A}_{n6}^{-1}\mathbf{A}_{n4} & -\mathbf{A}_{n6}^{-1}\mathbf{A}_{n3} & -\mathbf{A}_{n6}^{-1}\mathbf{A}_{n2} & -\mathbf{A}_{n6}^{-1}\mathbf{A}_{n1} \\ \mathbf{E}_n & \mathbf{0} & & & \\ \mathbf{0} & \mathbf{E}_n & \mathbf{0} & & \\ & \mathbf{0} & \mathbf{E}_n & \mathbf{0} & \\ & & \mathbf{0} & \mathbf{E}_n & \mathbf{0} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \lambda^4 \vartheta_n \\ \lambda^3 \vartheta_n \\ \lambda^2 \vartheta_n \\ \lambda\, \vartheta_n \\ \vartheta_n \end{bmatrix} -$$

$$- \lambda \begin{bmatrix} \mathbf{E}_n & & & & \\ & \mathbf{E}_n & & & \\ & & \mathbf{E}_n & & \\ & & & \mathbf{E}_n & \\ & & & & \mathbf{E}_n \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \lambda^4 \vartheta_n \\ \lambda^3 \vartheta_n \\ \lambda^2 \vartheta_n \\ \lambda\, \vartheta_n \\ \vartheta_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mathbf{0} \\ \mathbf{0} \\ \mathbf{0} \\ \mathbf{0} \\ \mathbf{0} \end{bmatrix}, \tag{46}$$

ahol $\mathbf{E}_n$ az n-edrendű egységmátrixot jelöli.

Megemlítjük, hogy a Galerkin-módszer közvetlenül az (1a, b) differenciálegyenlet-rendszerre is alkalmazható. Ekkor azonban az u függvények terében is fel kell venni egy bázist, amelyet alkotó függvények pl.

$$\hat{u}_i = \hat{e}_i + \hat{f}_i z + \hat{g}_i \sin \frac{i \pi z}{l} \qquad i = 1, 2, \ldots,$$

alakúak lehetnek. Itt $\hat{e}_i$, $\hat{f}_i$ és $\hat{g}_i$ állandókat jelöl. Kimutatható, hogy az $\hat{u}_i$ függvények λ-t első hatványon tartalmazzák, még pedig úgy, hogy λ a $\hat{g}_i$-ből kiemelhető. Ekkor, ha az u_n és ϑ_m függvényeket

$$u_n = \sum_{i=1}^{n} h_i \hat{u}_i, \qquad \vartheta_m = \sum_{j=1}^{m} d_j \varphi_j$$

alakban keressük, ahol h_i $(i = 1, 2, \ldots, n)$, d_j $(j = 1, 2, \ldots, m)$ ismeretlen állandók, akkor a feladat egy $n + m$-edrendű kvadratikus mátrixokra vonatkozó, λ-ban ötödfokú sajátérték-feladatra megy vissza, amelynek $\lambda = 0$ ismét sajátértéke ($n + m$-szeres multiplicitással). Ily módon a kifordulási probléma matematikailag egy negyedfokú sajátérték-feladatra redukálódik.

5. Számpélda

Egy nagyon egyszerű számpéldát fogunk bemutatni avégből, hogy összehasonlítást tudjunk tenni a két módszer között.

Tekintsük a 4. ábrán vázolt acél I gerendát, amelyet a két végénél a felső öveihez erősített függőleges kötelekkel emelnek. A gerendát a súlyponti tengelye mentén ható, egyenletesen megoszló erők terhelik (önsúly).

A gerenda adatai:

$$J_y = 3{,}576 \cdot 10^3 \text{ cm}^4 \qquad v = 0 \text{ cm}$$

$$J_{cs} = 1{,}48 \cdot 10^2 \text{ cm}^4 \qquad f_0 = f_l = 48{,}16 \text{ cm}$$

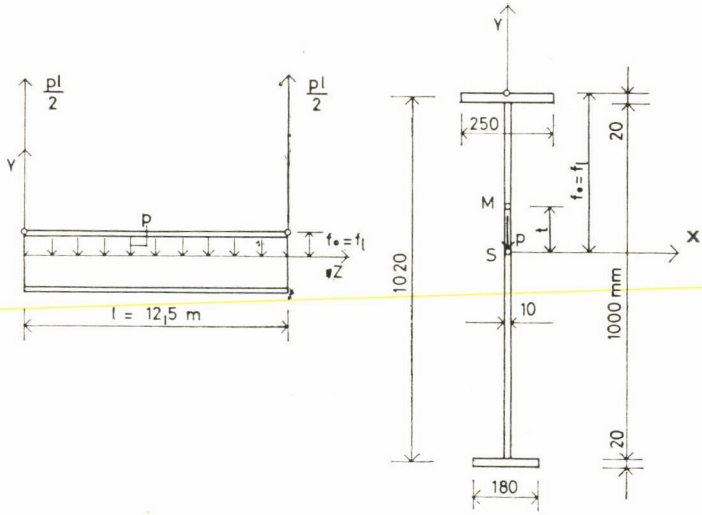
$$J_\omega = 7{,}364 \cdot 10^6 \text{ cm}^4 \qquad E = 2{,}05947 \cdot 10^7 \text{ N/cm}^2$$

$$t = 19{,}44 \text{ cm} \qquad G = 7{,}94367 \cdot 10^6 \text{ N/cm}^2$$

$$r = -5{,}22 \text{ cm} \qquad p_1 = 9{,}807 \cdot 10^3 \text{ N/cm}$$

$$l = 1{,}25 \cdot 10^3 \text{ cm}$$

Azt az esetet vizsgáljuk, amikor az elmozdulásfüggvények sorának csak az első tagját vesszük számításba.



4. ábra. A gerenda adatai

A Ritz-módszer. $n = m = 1$ és $u_1 = \sin\dfrac{\pi z}{l}$, $\vartheta_1 = \sin\dfrac{\pi z}{l}$ esetén a probléma első közelítő sajátértékeire az alábbiak adódnak:

$$\lambda_1 = 1{,}42940 \cdot 10^{-2},$$

$$\lambda_2 = -2{,}39954 \cdot 10^{-2}.$$

Megjegyezzük, hogy lényegében ugyanerre az eredményre jutunk, ha RAFLA [28] formuláját alkalmazzuk. A pozitív sajátérték adja a kritikus teherpara-

méter közelítő értékét. A negatív sajátérték a jelen vizsgálat szempontjából érdektelen. A gerenda közelítő kritikus terhe ekkor $p_{kr} \approx \lambda_1 p_1 = 1{,}42940 \cdot 10^{-2} \cdot 9{,}807 \cdot 10^3 = 140{,}181$ N/cm. A gerenda önsúlya a többlethatások figyelembevétele nélkül: 14,3192 N/cm. A kifordulással szembeni biztonság tehát majdnem 10-szeres.

A Galerkin-módszer. Legyen $n = 1$. Mivel a (30), (31), (32) kifejezésekben $c = -d$, ezért az első bázisfüggvényt, φ_1-et

$$\varphi_1 = -2a\bar{b}_1 - \lambda l\bar{b}_1 c + (-2\lambda ac - \lambda^2 lc^2) \sin\frac{\pi z}{l},$$

vagy

$$\varphi_1 = -(2a + \lambda cl)\left(\bar{b}_1 + \lambda c \sin\frac{\pi z}{l}\right)$$

alakban írhatjuk. Ebben az esetben a probléma első közelítő sajátértékeire a következőt kapjuk:

$$\lambda_1 = 0,$$
$$\lambda_2 = 1{,}42873 \cdot 10^{-2},$$
$$\lambda_3 = -3{,}63156 \cdot 10^{-2} + i\ 1{,}61436 \cdot 10^{-2},$$
$$\lambda_4 = -3{,}63156 \cdot 10^{-2} - i\ 1{,}61436 \cdot 10^{-2},$$
$$\lambda_5 = \lambda_6 = -1{,}06857 \cdot 10^{-2}.$$

A λ_5 és λ_6 értékek „parazita" gyökök. Létezésük annak következménye, hogy a $2a + \lambda cl$ lineáris kifejezés együtthatóként fordul elő a φ_1 függvényben. Mivel azonban ezekhez a sajátértékekhez $u_1 \equiv 0$, $\vartheta_1 \equiv 0$ sajátfüggvények tartoznak, amelyek matematikailag nem megengedettek, a λ_5 és λ_6 értékeket figyelmen kívül lehet hagyni. A λ_3 és λ_4 komplex konjugált sajátértékektől is el lehet tekinteni, mert a λ paraméterről feltételeztük, hogy valós. Ily módon a λ_2 sajátérték adja a kritikus teherparaméter közelítő értékét, amely igen közel van a Ritz-módszerrel kapott λ_1 értékhez.

Megemlítjük, hogy ha az $(A\,\varphi_i, \varphi_j)$ skalárszorzatot közelítésképpen az

$$(A\,\varphi_i, \varphi_j) \approx \int_0^l (EJ_\omega \varphi_i'' \varphi_j'' + GJ_{cs} \varphi_i' \varphi_j')\, dz$$

összefüggéssel értelmezzük, akkor $n = 1$ esetén az alábbi eredményre jutunk:

$$\lambda_1 = 0,$$
$$\lambda_2 = 1{,}42193 \cdot 10^{-2},$$
$$\lambda_3 = -3{,}62816 \cdot 10^{-2} + i\ 1{,}64510 \cdot 10^{-2},$$
$$\lambda_4 = -3{,}62816 \cdot 10^{-2} - i\ 1{,}64510 \cdot 10^{-2},$$
$$\lambda_5 = \lambda_6 = -1{,}06857 \cdot 10^{-2}.$$

6. Zárómegjegyzések

Áttekintettük a két végén felfüggesztett gerenda kifordulási problémájának Ritz- és Galerkin-módszeres megoldását.

Ha a Ritz-módszerrel dolgozunk és a két elmozdulásfüggvényre egyaránt n tagú közelítést alkalmazunk, akkor egy $2n$-edrendű mátrixokra vonatkozó lineáris sajátérték-feladatot kell végül megoldanunk. A mátrixok előállításánál előnyt jelent a bázisfüggvények egyszerűsége, amely megkönnyíti a feladatban előforduló skalárszorzatok előállítását. Rendkívül hátrányos azonban, hogy a végkeresztmetszetek elfordulását előre ki kell fejezni a bázisfüggvények segítségével. Ez a tény — mint ahogy GÁRDONYI [14] vizsgálataiból kitűnik, még szimmetrikus teher és szimmetrikus felfüggesztés esetén is — az eljárást bonyolulttá és nehezen szisztematizálhatóvá teszi.

A Galerkin-módszert az (1a, b) egyenletrendszerre alkalmazva, az elmozdulás-függvényekre egyaránt n tagú közelítést használva egy $2n$-edrendű kvadratikus mátrixokból álló negyedfokú nyalábot kapunk. Ha pedig a (24) egyenletre alkalmazzuk, akkor egy n-edrendű kvadratikus mátrixokra vonatkozó ötödfokú nyalábhoz jutunk. A Galerkin-módszernél hátrányként jelentkezik a skalárszorzatok nehezebb előállítása, valamint az, hogy a probléma magasabb fokú sajátérték-feladatra, vagy ami ezzel ekvivalens, magasabb rendű mátrix sajátérték-feladatára vezet. [Az (1a, b) egyenletrendszer esetében $8n$-edrendű, a (24) egyenlet esetében $5n$-edrendű.] A módszer nagy előnye abban rejlik, hogy a skalárszorzatok ismeretében a mátrixok igen könnyen generálhatók, és így az eljárás magas fokon szisztematikus. A két módszert összevetve ez az előny különösen akkor jelentkezik, ha nagyobb pontosságra törekedve az u és ϑ elmozdulásfüggvények közelítésénél több tagot veszünk számításba.

A konvergencia kérdése, valamint a számpéldában figyelmen kívül hagyott sajátértékek fizikai jelentése még vizsgálatot igényel. Evégett részletes numerikus analízis is szükséges. Ezekkel a kérdésekkel itt nem foglalkoztunk, mivel célunk csupán a módszerek ismertetése volt.

IRODALOM

[1] Bölcskei E.: Két ponton felfüggesztett egyenes tengelyű rúd stabilitása. *Mélyépítéstudományi Szemle* **3** (1953), 433—437. old.

[2] Böröcz I.: Két végén felfüggesztett gerendatartó kibicsaklása. *MÉLYÉPTERV Műszaki Közlemények* (1953), 28—56. old.

[3] Böröcz I.: Kiviteli pontatlanságok hatása a végein felfüggesztett négyszögkeresztmetszetű rúd stabilitására. *Mélyépítéstudományi Szemle* **6** (1956), 105—115. old.

[4] Chen, W. F.—Atsuta, T.: Theory of Beam-Columns. Vol. 2. McGraw-Hill, New York etc. 1977.

[5] Chwalla, E.: Kippung von Trägern mit einfach-symmetrischen, dünnwandigen und offenen Querschnitten. *Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften Wien IIa*, **153** (1944), pp. 47—60.

[6] Collatz, L.: Eigenwertaufgaben mit technischen Anwendungen, AVG Geest & Portig K.—G. Leipzig, 1949.

[7] Csonka P.: A végein felfüggesztett négyszögkeresztmetszetű rúd stabilitása. *Az MTA Műsz. Tud. Oszt. Közleményei* **9** (1953), 437—447. old.

[8] Csonka P.: Az egy ponton felfüggesztett négyszögkeresztmetszetű rúd stabilitása. *Az MTA Műsz. Tud. Oszt. Közleményei* **12** (1954), 395—401. old.

[9] Csonka, P.: Standsicherheit des an zwei Punkten aufgehängten Rechteckbalkens. *Bauplanung und Bautechnik* **8** (1954), pp. 290—293.

[10] Csonka P.: Az oldalirányú elmozdulásában gátolt kéttámaszú tartó stabilitása. *Az MTA Műsz. Tud. Oszt. Közleményei* **15** (1955), 139—150. old.

[11] Csonka, P.: La stabilité des éléments de construction prefabriqués suspendus. *Béton Armé* **1** (1957), pp. 45—46.
[12] Csonka P.: Tartóelemek stabilitása emelés közben. *Magyar Építőipar* **14** (1965), 311—317. old.
[13] Dulácska E.—Tarnai T.: Rácsos tartók stabilitása. *Magyar Építőipar* **23** (1974), 207—218. old.
[14] Gárdonyi Z.: Felfüggesztett vékonyfalú gerendák és ívek oldalirányú stabilitása. Műszaki doktori disszertáció, Budapest, 1977.
[15] Johansson, B.: I-balkars stabilitet vid lyftning. Meddelande Nr. 84. Institutionen för Byggnadsstatik Kungl. Tekniska Högskolan, Stockholm, 1970.
[16] Kamke, E.: Differentialgleichungen. I. Gewöhnliche Differentialgleichungen. 4. Auflage. Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig, 1962.
[17] Kelkel, K.: Selbstadjungiertheit und Volldefinitheit bei Eigenwertaufgaben der Schwingungslehre, die den Eigenwert (Eigenfrequenz) in den Randbedingungen enthalten. *Zeitschrift für angewandte Mathematik und Mechanik* **58** (1978), T149—151.
[18] Kollár L.—Gárdonyi Z.: Vékonyfalú, felfüggesztett gerendák kifordulása. *Az MTA Műsz. Tud. Oszt. Közleményei* **37** (1966), 385—407. old.
[19] Kollár, L.: Statik und Stabilität der Schalenbogen und Schalenbalken. W. Ernst u. Sohn, Berlin — Akadémiai Kiadó, Budapest, 1973.
[20] Korda J.: Ferde kötelekkel emelt gerenda stabilitása. *Magyar Építőipar* **12** (1963), 283—285. old.
[21] Lancaster, P.: Lambda-matrices and Vibrating Systems. Pergamon Press, Oxford etc. 1966.
[22] Lebelle, P.: Stabilité élastique des poutres en béton précontraint à l'égard du déversement latéral. *Annales de l'Institut Technique du Batiment et des Travaux Publiques* **12** (1959), N° 41, pp. 782—825.
[23] Lovass-Nagy V.: Két végén szabadon felfüggesztett gerenda oldalirányú kihajlással szembeni stabilitásának vizsgálata. *Az MTA Alkalmazott Matematikai Intézetének Közleményei* **2** (1953), 33—49. old.
[24] Lovass-Nagy V.: Két végén felfüggesztett gerenda stabilitásának vizsgálata a mátrix-számítás segítségével. *Az MTA Alkalmazott Matematikai Intézetének Közleményei* **3** (1954), 49—63. old.
[25] Mikhlin, S. G.: Variational Methods in Mathematical Physics. Pergamon Press, Oxford etc. 1964.
[26] Muller, J.: Lateral Stability of Precast Members During Handling and Placing. *Journal of PCI* **7** (1962), N° 1, February.
[27] Pettersson, O.: Vippningsproblem vid hissing och montering av slanka balkar. *Nordisk Betong.* **4** (1960), N° 3.
[28] Rafla, K. F.: Beitrag zur Frage der Kipp-Stabilität aufgehängter Balkenträger und gerader, flächenartiger Träger. Dissertation, Technische Hochschule Braunschweig, 1968.
[29] Roik, K.—Carl, J.—Lindner, J.: Biegetorsionsprobleme gerader dünnwandiger Stäbe. W. Ernst u. Sohn, Berlin, 1972.
[30] Swann, R. A.: The Lateral Buckling of Beams Lifted by Cables. Ph D Dissertation, University of Belfast, 1963.
[31] Swann, R. A.—Godden, W. G.: The Lateral Buckling of Concrete Beams Lifted by Cables. *The Structural Engineer* **44** (1966), pp. 21—33.
[32] Tarnai T.: Tartók kifordulásának vizsgálata a kvadratikus operátornyalábok elmélete alapján. *Műszaki Tudomány* **55** (1978), 39—57. old.
[33] Tarnai T.: A végein felfüggesztett gerendák kifordulásvizsgálata a Dunkerley-tétel segítségével. *Fiatal oktatók és kutatók tudományos fóruma.* Szerkezetépítési szekció. Budapesti Műszaki Egyetem, 1978, 136—142. old.
[34] Unger, B.: Elastisches Kippen von beliebig gelagerten und aufgehängten Durchlaufträgern mit einfachsymmetrischem, in Trägerachse veränderlichem Querschnitt und einer Abwandlung des Reduktionsverfahrens als Lösungsmethode. Dissertation, Technische Hochschule Darmstadt, 1969.
[35] Washizu, K.: Variational Methods in Elasticity and Plasticity. Pergamon Press, Oxford etc., 1968.
[36] Yegian, S.: Lateral Buckling of I-Beams Supported by Cables. Ph D Dissertation, University of Illinois.

DR. ENTZ GÉZA, a művészettörténettudományok doktora

GÓTIKUS ÉPÍTÉSZETÜNK TELEPÜLÉSALAKÍTÓ SZEREPE

A gótikus építészet egyik szembetűnő vonása az egységre való törekvés. E jellegzetesség azonban nemcsak az egyes épületen belül nyilatkozik meg, hanem épületegyüttesek szerves kialakításában, sőt ennek legmagasabb fokú megvalósulásában: a településben is. A fejlődésnek ez az egyre szélesebbre nyíló távlata a hazai gótikus építészet történetének is egyik legérdekesebb kérdéskörе. Annak felismerése, hogy az egyes épülettípusok valós életének egyik lényeges vonása az egymáshoz való tartozás, a párhuzamos, egymást kölcsönösen ösztönző kibontakozás. Nem lehet szó arról, hogy az egyes épületek beható, monografikus igényű vizsgálata és értékelése nem volna ezentúl is fontos, sokszor alapvető követelmény. S ugyanez mondható el az egyes épülettípusok vonatkozásában is. De ezek mellett meg kell látnunk és fel kell tárnunk azokat a szálakat, amelyek az egymástól való elszigeteltség helyett e mozaikszemek vagy részletek lazább vagy szorosabb, de minden esetben szerves összefüggéseire utalnak és — hogy a hasonlatnál maradjak — a történetileg kialakuló és az akkori élet által igényelt teljes kompozíciót körvonalazzák vagy legalább érzékeltetik. Nem véletlen, hogy a szóban forgó korszak egyik történeti és építészeti szempontból egyaránt jellegzetes megnyilvánulása a legkülönfélébb településeknek szerves és szervezett kibontakozása a falutól a mezővároson át a városig. E fejlődés koronája a város, amely a gótikus építészetnek nemcsak legsajátabb alkotása, hanem sok tekintetben éltető forrása, egy új, majdan döntő szerepet játszó társadalmi osztálynak: a polgárságnak hajtóereje és egyszersmind otthona. A település Európában csakúgy, mint Magyarországon a gótikus építészetnek kerete is, ösztönzője is. A következő tömör áttekintés a hazai, XIII—XV. századi gótikus építészet útját a település felől igyekszik megvilátitani és értelmezni.

A szóban forgó történeti és építészeti jelenségnek kétségtelenül akadtak korábbi előzményei. Az ispánsági várak a hozzájuk tartozó esperesi templommal, a nemzetségi vagy családi monostorok a velük kapcsolatos földvárakkal, a királyi palota és az érseki központ együttese az esztergomi várban és nem utolsósorban a szerzetesi kolostorok a maguk minden akkori igényt kielégítő szakrális, gazdasági, vendéglátó és egészségügyi épületeivel valóban együttesek, de nemcsak terjedelemben, hanem társadalmi rendeltetésükben is szűkek: az uralkodó és vezető világi és egyházi hatalmak célját szolgálják. Minden valószínűség szerint hasonló lehetett a helyzet a püspöki székhelyeken és főként Esztergomban és Székesfehérváron. E fontos főpapi központok korai építészeti megjelenését azonban alig ismerjük. Ennek ellenére nem látszik kétségesnek, hogy a minőségi változás IV. Béla új fővárosában: Budán történt. Ez egyszerre a király és az újonnan telepített polgárság lakóhelye. Az eleinte szerény, majd

később mind magasabb művészi igénnyel kiépített uralkodói palotától elválasztva, de egységes védőfalak gyűrűjében még a XIII. században kialakulnak azok az egyházi jellegű épületek, amelyek köré szerveződik a település szerkezete és lakóegységeinek sora. A két plébániatemplom mellől nem hiányzanak a gótikus városok legjellegzetesebb, a védelem szempontjából is fontos épületei: a domonkosok és ferencesek kolostorai. Az utcák és terek vonalában kőből emelt emeletes lakóházak keletkeznek, amelyek nemrég feltárt maradványai az egyházi épületekkel együtt lényegében meghatározzák a XIII. századtól kezdve máig élő úthálózatot. A kutatások egyértelműen bebizonyították, hogy eleinte általában a telkeknek csak egyik fele épült be, vagyis az utcák képe a lakóházak keskeny oldalának és a telek másik felét szegélyező kocsibejárattal rendelkező keritésnek váltakozásából alakult ki, tehát falusias elrendezést mutatott. Elszórtan azonban akadtak már ülőfülkékkel díszített kapualjas házak is, amelyek nyilván az előkelőbbek építési tevékenységének köszönhették létüket. A belvárost körülvevő külvárosok Budafelhévizen át Óbuda felé vezettek. A Nyulak szigetén ugyancsak a király kezdeményezésére felépült a domonkos apácák terjedelmes kolostora, amely a ferences kolostorral, a premontreiek házával, a jánoslovagok és az esztergomi érsek várával Budával közvetlen kapcsolatban álló, védelemre is alkalmas koldulórendi központtá fejlesztette a szigetet. — A XIV—XV. század legfontosabb építészettörténeti fejleménye a telkek teljes szélességben való fokozatos beépítése. Ezáltal a lakóházak hosszú oldalai az utcák és terek vonalában összefüggő, valóban városi képet teremtettek. Kialakul a lakóházak végleges szerkezete: a borospincék fölött a rendesen boltozott, műhelyek, üzletek és raktárak részére szolgáló földszint, a változatos ülőfülkesorokkal ékes, középen vagy oldalt helyet foglaló kapualj, az ezen át megközelíthető, síkmennyezetes első, esetleg második emelet a lakóhelyiségekkel. A telkek hátsó részén találhatók a gazdasági építmények. Budán számos főúr, főpap és szerzetesrend is háztulajdonos. Közülük nem egy palotaszámba menő lakóhellyel rendelkezik. Zsigmond idejében épülhetett a gótikus városház szemben a Mária-templommal. Csekély maradványai a barokk átépítés ellenére még ma is látszanak. A királyi palotát az Anjouk után Zsigmond és Mátyás fejlesztette tovább európai színvonalú és méretű épületegyüttessé. Ugyancsak Zsigmond idejében épült újjá az egész Várhegyet magába záró városfal a tornyokkal és kapukkal.

Az eddigi kutatások alapján úgy látszik, hogy Buda XIII—XV. századi kialakulása lényegében a többi város számára is mintául szolgált. Elsősorban áll e megállapítás Sopronra, ahol a belváros rekonstrukciójára irányuló műemlékvédelmi munka Budához nagyon hasonló eredményekre vezetett. Szinte jelképesnek tartható, hogy a piacteret szegélyező ferences kolostortemplom a XIII. század végén műhelykapcsolatot tart a budai Mária-egyházzal. A lakóházak kifejlődése a budaiakkal azonos módon történt. A piactér északi oldalán emelt legkorábbi patríciusházak, az 1300 körüli zsinagóga az akkori Zsidó-, jelenlegi Új-utcában, az Elő- és a Hátsó-kapu tornyainak legkorábbi részei a belváros szinte teljes utcahálózatának Árpád-kori eredetét igazolják. A plébániatemplom érdekes módon a belvároson kívül, a legmagasabb dombon épült fel a nyolcszög alaprajzú, csontháznak is szolgáló Szent Jakab-kápolnával. A Szent Mihály-templomot minden valószínűség szerint külön erődítették, előbb nyilván palánkfallal, később kőfallal. Ez a településszerkezet jellemzi az egykorú Zágrábot is, ahol a püspöki székesegyház és a belváros a sopronival azonos jellegű topográfiai elhelyezkedést mutat. A különbség csak annyi, hogy

Zágrábban a belváros foglalja el a meredek dombot és a székesegyház emelkedik a domb lábánál mint külön körülkerített települési egység. A soproni belváros XIII. századi városfala még a X—XI. században kialakult vörös sánccal megerősített római városfal, az az „antiquum opus", amelynek javítását IV. László és III. András királyok állandóan szorgalmazzák. A most is nagy részében álló hármas falgyűrű kiépítése a teljes fertői vám királyi adománya következtében az 1330-as években valósult meg. A XIV. században nyomon követhető Sopron északi és nyugati külvárosainak kibontakozása a XIII. századi eredetű és a belváros árokrendszere közvetlen közelében emelt Boldogasszony-templommal, a jánoslovagok ugyancsak XIII. századra visszanyúló templomával és az 1400 körül emelt Szentlélek-egyházzal.

Pozsony belvárosa ugyan még távolról sincsen módszeresen feltárva, az eddigi ismeretek mégis arra vallanak, hogy fejlődése Sopronnal bátran párhuzamba állítható. Mivel Sopronnál jóval jelentősebb település, nagyon valószínű, hogy építészeti tekintetben is Pozsony játszotta az elsődleges szerepet. A belváros jellegzetes váralja-település. Tőle nyugatra emelkedő meredek hegyen az ispáni vár utódaként emeli IV. Béla a hatalmas négyszögű lakótornyot melléképületeivel. III. Honorius pápa 1221-i oklevele már világosan megkülönbözteti a várat (munitio castri) a váraljától (Burgus castri). E pápai oklevél engedélyt ad a pozsonyi prépostnak, hogy a várban álló templomát a váraljába áttelepíthesse. A Megváltóról, majd később Szent Mártonról elnevezett prépostsági egyház így került a váralja település nyugati végére. A XIII. század második felében alapítják a klarisszák és a ferencesek rendházát. Közülük ez utóbbi lényegében századvégi állapotában ma is áll. A századfordulón kezdik építeni a kő városfalat. Ennek északi, Mihály főangyalról elnevezett kaputornya megmaradt. A XIV. század második felében patríciusházak felhasználásával készül a pompás városháza, a középkori Magyarország e nemben legkorábbi világi középülete. A lakóházak eddig ismeretes vagy újólag előkerült maradványai az egyházi épületekkel együtt egyrészt világosan jelzik a település XIII. században kialakult utcahálózatát, másrészt valószínűvé teszik, hogy szerkezetük és részleteik kialakulása Budához és Sopronhoz hasonlóan történhetett.

Az elmondottak nem hagynak kétséget afelől, hogy a királyi városok az ország más területein is az eddig vázoltakhoz hasonlóan fejlődtek. Kassának, Kolozsvárnak, a szepességi és az erdélyi szász városoknak, valamint a bányavárosoknak közelebbi vizsgálata e megállapítást alátámasztja. Helyi különbségek, időbeli eltolódások természetesen bőven találhatók, mindez azonban nem mossa el a fejlődés fővonalát. E tekintetben ide kapcsolhatók a főpapi székhelyek is, amelyek ugyan magánföldesúri jogállásúak s így a királyi városok társadalmi, gazdasági és jogi kiváltságait nem érik el, a település építészeti megjelenésében lényegileg amazoktól mégsem különböznek. A székesegyházak és püspöki paloták mellett megjelennek a koldulórendi kolostorok, a kőből épült emeletes lakóházak, a tornyokkal megtűzdelt városfalak és az építészeti szempontból is jelentős külvárosok. A püspöki városok igen jellegzetes vonása a püspöki székhelyek, a püspökvárak és a település többi részeinek topográfiai viszonya. Az egyik megoldás legvilágosabban Pécsett valósult meg. A püspökvár a nagyjából négyszögű belváros falának északnyugati szögletében foglal helyet, de egy belső fal- és árokrendszerrel el van választva a polgárvárostól. Hasonló településszerkezetet mutat Győr és Gyulafehérvár. Átmenet a váraljatelepülés felé Vác, ahol a déli püspökvárhoz észak felé csatlakozott a magyar, majd a német város külön erődítésekkel. A vár és váralja megoldás világos

példáit nyújtja Esztergom, Veszprém, Nyitra és Eger. A püspökvár valamennyi esetben meredek hegyen helyezkedik el s a hegy alatt alakulnak ki a váraljatelepülések különböző, Esztergomban legváltozatosabb formái. Hasonló jellegű Várad is, ahol azonban a vár nem hegyen épült, de ennek ellenére körülötte sorakoznak a külvárosok. Rendeltetés szempontjából a püspöki városok szerves tartozéka az egyházmegye területén, lehetőleg nem túl messze emelt egy vagy több, rendesen hegyi vár, amely birtokközpont szerepe mellett a püspöknek veszély esetén menedékhelye is. E várak a városokkal lényegileg azonos korban, a XIII. század második felében tervszerűen jöttek létre, mint Sümeg a veszprémi, Nógrád a váci, Szarvaskő az egri, Szászfenes és Szentmihálykő a gyulafehérvári püspök számára.

Érdekes megemlíteni, hogy Kőszeg, az egyetlen főúri alapítású, Héder-nembeli Henrik tevékenységének tulajdonítható város szerkezetében legtisztábban Pécset követi, amint e körülmény Albert osztrák herceg 1289-i ostromának a leobeni Névtelen által történt leírásából kitűnik.

A várak településszervező szerepe nemcsak a püspöki városok esetében nyilvánult meg. A vár alatt vagy a vár mellett számos helyen fontos települések, sőt városok alakultak ki. A régi ispánsági központok közül Pozsony, Trencsén, Szepesvár, Visegrád, Kolozsvár a XIII—XIV. században e fejlődésnek jellegzetes megtestesítői. Zólyomban Nagy Lajos a régi várat kastéllyá fejleszti, kényelmi berendezéssel és művészi kiképzéssel látja el. E várkastélyhoz csatlakozik a piacutcás város plébániatemplomával és városfalával. Miskolc királyi mezőváros társadalmi és műveltségi súlyát emeli a Zólyommal egykorú diósgyőri várkastély, lábánál a páloskolostorral és a gótikus plébániatemplommal. Folytatódik e fejlődés a XV. században. A nagyvázsonyi vár maga körül teremti meg azt a jelentős települést, amelynek a nagyszabású páloskolostor és a Kinizsi által átépített finom Szent István-egyház vált építészeti jellemzőjévé. Báthori István erdélyi vajdának a XV. század utolsó negyedében végbement nagyszabású nyírbátori építkezései egységes koncepcióban fejlesztették ki a település végleges szerkezetét a várkastéllyal, mellette az ország egyik legszebb, hatalmas méretű teremtemplomával és a piacutca ellenkező oldalán a ferencesek késő gótikus kolostoregyüttesével.

Nyírbátor a főúri mezőváros magasrendű példája már egy hosszú fejlődés csúcsán áll. A XIV—XV. század folyamán a főrendűek vagy egyházak fontosabb gazdasági központjaiban hasonló jellegű építkezések folynak. A földesúr várkastélya vagy egyszerűbb udvarháza mellé a falusi szintet terjedelemben és minőségben meghaladó plébániatemplomok kerülnek, mint pl. Debrecenben a XIV. század végén az Alföld egyik legszebb háromhajós csarnoktemploma, a Szent András-egyház. A településnek a városi szinthez közeledő jelentőségét világosan jelzik a főúri alapítású ferencrendi kolostorok. Keszthelyen Lackfi István, Szécsényben a Szécsényiek, Debrecenben a Debreceni család, Gyulán a Marótiak tevékenysége nyomán épülnek azok a koldulórendi együttesek, amelyek magas művészi értékéről a megmaradt példák egyértelműen tájékoztatnak. A sort az egész ország területén tovább lehetne folytatni. Ha egy falu mezővárossá emelkedik, társadalmi súlyával lakossága is nő. Ez plébániatemplomának építészeti kialakításából, terjedelmének növekedéséből is kiolvasható. Így lesz Zalaszántó kis román kori egyházából a gersei Petők pártfogása révén tágas, nyugati toronnyal ellátott, finom arányú gótikus épület, így kap különleges kialakítást a veszprémi püspök mezővárosában a berhidai templom.

Kisebb méretben, de nem kevesebb művészi értékben ugyanerről tanúskodnak a szerényebb földesúri, köznemesi birtokközpontok is. A Nagyvázsony melletti Csepelyen régészeti kutatás tárta fel a XIII. századi plébániatemplom romjának közvetlen közelében a kőből emelt nemesi udvarházat és gazdasági épületeit. Ez lehetett a kisebb birtokközpontok általánosan elterjedt építészeti megoldása. Az alsőörsi késő gótikus udvarház is a XIII. századi eredetű, XV. században továbbfejlesztett templom közelében áll. Ma már az esetek túlnyomó hányadában csak a díszesebben kiképzett egyházi épületek maradtak meg a középkori Magyarország egész területén annak idején meglevő települési helyzet bizonyítékaként (Nógrádsáp, Csenger, Csaroda, Zsegra, Gerend stb.).

Az elmondottak talán érzékeltetik, hogy a gótikában a település építészeti szempontból is lényeges szerepet játszott. Nem egyes épületek véletlenszerű kerete, hanem azok történeti és művészeti szempontból egyaránt fontos szervezője. Az így létrejövő épületegyüttesek vagy egyidejűen vagy egymás után keletkeznek és kölcsönhatásban állnak a település szerkezetével, egymást feltételezik, rendszerezik. E történeti gyökerű körülmény a korszerű műemlékvédelem számára is irányt mutat: az egyes épületeken túl törődnie kell az együttesekkel és településekkel is. A több ágú feladat bármennyire is differenciált, a védendők szerves összefüggésének a védelem egységes módszerében kell testet öltenie.

DR. MAROSI ERNŐ, a művészettörténettudományok kandidátusa

ÉPÍTÉSI KORSZAKOK — ÉPÍTÉSZETTÖRTÉNETI SZAKASZOK A MAGYARORSZÁGI GÓTIKÁBAN[1]

1. Az építészettörténész a kronológia kérdésében rendszerint alapvető módszertani dilemmával találja magát szemben. Számára közvetlenül azok a nagyobbrészt az emlék rendszeres kutatása során, illetve írott vagy képi forrásokból nyert adatok adottak, amelyek egy-egy építészeti alkotás keletkezésének folyamatát világítják meg. Még a legegyöntetűbb, legegységesebb épületen is — amilyen persze csak elméletben létezik — megfigyelhetők időben egymást követő, jól elkülöníthető munkafázisok. Régebbi korok magyarországi emlékanyaga esetében legtöbbször kizárólag ilyen megfigyelésekre vagyunk utalva mind az épületek keletkezésének, mind későbbi sorsuknak, átalakításaiknak tekintetében. E megfigyelésekből, melyekre rendszerint csak hézagosan és szerencsés esetben, nagyobb számban pedig csak újabb korokban vonatkoztathatók írott forrásadatok, viszonylag önként alakul ki az a relatív kronológiai egymásután, amelyet *építéstörténet*nek nevezhetünk. Az így felfogott történetiség legfőbb tanúja maga a fennálló konstrukció, amely egy építészeti alkotás funkcionális organizmusának része, vagy legalábbis valaha az volt. A konstrukció történetiségének felismerése tehát elvezethet az egyes építészeti struktúrák történeti változásainak, fejlődésének felismeréséhez. Mivel a konstrukció sajátosságai alapvetően technikai elemek, viszonylag egyenes út vezet az építéstörténeti ismeretek felől az *építéstechnika története* irányába. A középkori építészetkutatás egyik elképzelhető célja éppen az építéstechnika történetének, fejlődésének feldolgozása. Ez a célkitűzés azonban, amely mindenekelőtt a konstrukció módjára, az építéstechnika minőségére van figyelemmel, nem tévesztendő össze az építészetnek mint művészeti ágnak a történetével. Számunkra az *építészettörténet* elsősorban művészettörténeti diszciplína, mindenekelőtt az építészeti téralkotás esztétikumának a története. Az építéstörténeti megfigye-

[1] E tanulmány a szerző 1978. november 16-i, az Országos Műemléki Felügyelőség soproni műemléki kutatási továbbképzésén elhangzott előadásának összefoglalása. Mivel gondolatmenetének egyes elemeit, példaanyagának többségét korábban már megjelent tanulmányainkban részletesebben tárgyaltuk, itt lemondunk ezeknek és a velük kapcsolatban idézett további irodalomnak a jegyzetekben való idézéséről. Vö.: *Marosi, E.:* Stiltendenzen und Zentren der spätgotischen Architektur in Ungarn, Kunsthistorisches Jahrbuch der Universität Graz VI (1971) 1. skk.; Einige tendenzióse Planänderungen. Beiträge zur Stilgeschichte der ungarischen Architektur des vierzehnten Jahrhunderts, Acta Technica 77 (1974) 297. skk.; Wege zur spätgotischen Architektur in Ungarn, Évolution générale et développement régionaux dans l'histoire de l'art, Actes du XXII[e] Congrès International d'Histoire de l'Art, Budapest, 1969. Budapest, 1972. I. 543. skk.; továbbá: Tanulmányok a kassai Szent Erzsébet-templom középkori építéstörténetéhez, Művészettörténeti Értesítő XVIII (1969) 1. skk., 89. skk. és XX (1971) 261. skk.; valamint: Magyarországi gótikus templomhomlokzatok, Ars Hungarica 1976/2. 149. skk.

lések útján nyert relatív kronológia abszolutizálásának bevált útja az analóg jelenségek egymásra vonatkoztatása, például valamely faltagolási rendszernek, konzolformának, nyíláskeret-tagolásnak hozzárendelése olyan téralkotási kvalitásokhoz, amelyekhez hasonló részletformák tartoznak. E módszer alkalmazásának azonban számos akadálya van. Legjelentősebb az, hogy alig választható szét egy-egy műformában a stiláris és a technikai oldal. Egyszer egy stílustendencia összefüggéseiben kialakult formák gyakran válnak az építéstechnika elemeivé, amelyek eredeti összefüggésüktől függetlenül hagyományozódhatnak.

Aligha juthatunk tehát egyedi emlékekre vonatkoztatható építéstörténeti megállapítások egyszerű felhalmozása, mechanikus összegezése útján építészettörténeti összefüggések ismeretéhez. Ugyanakkor az is nyilvánvaló, hogy az építészettörténet általános összefüggései nem állhatnak ellentétben az építéstörténeti tapasztalatokkal. E két, eltérő tárgyú és eltérő módszerű tudományos diszciplína ezért csak egymásra utalva és egymással szoros együttműködésben képzelhető el.

Együttműködésük eredménye szinte minden, amit ma a magyarországi gótika építészettörténetéről tudunk. Építészettörténetünk tárgyi anyagának gyarapodása egyedül újabb építéstörténeti megfigyelésektől várható, s megállapításainak felülvizsgálata is elsősorban ilyen úton remélhető. Ez általános összefüggések többsége elsősorban a korszakolásra, belső stílustörténeti periódusok határainak megvonására vonatkozik. A művészettörténet és vele az építészettörténet látszólag mást sem tesz, mint újból és újból elrendezi anyagát, önmaga számára mindig új kronológiai határokat és velük elkülönített stiláris kategóriákat állapít meg. Valójában ez az egyetlen lehetősége annak, hogy folyamatosan fejlődő, változó, mégis esztétikai kultúrák formációiba, azaz stíluskorszakok kereteibe tartozó anyagában reális összefüggéseket tárjon fel. Itt van meg a lehetősége annak, hogy építéstörténeti periodizáció és építészettörténeti korszakolás egymásra találjanak. Érthető az építészettörténet-írásnak az a törekvése, hogy nem elégszik meg nagy, átfogó korstílusok feltételezésével, hanem igyekszik konkrét művészeti tendenciák, stiláris vonulatok ismeretéhez jutni.

2. Az építéstörténeti kutatás és az építészettörténet közötti közös nevezőt leginkább az épület funkcionális szervezetének megismerése jelentheti. A 14—15. század építészettörténetében az építészeti funkció tisztázása ma leginkább a városi lakóházak kutatásában mutat fel eredményeket. Sopron és részben Buda városi lakóházainak feltárásai során kristályosodott ki az az alapelv, hogy a házak tervváltozásai, szerkezeti módosulásai soha nem magyarázhatók tétova, véletlenszerű átépítésekkel, s minden módosítás mögött értelmes, tervszerű koncepciót lehet feltételezni.[2] Mivel a lakóház funkciója közvetlen kapcsolatban áll az életformával, a termelési struktúrával, családszerkezettel, kézenfekvő a következtetés, hogy funkcióváltozásai, amelyek egy-egy korszakban típusok kialakulásához vezetnek, az életforma változásainak tükörképei. Az építészeti stílusfogalom azonban semmiképpen nem azonosítható közvet-

[2] Vö.: *Dávid F.:* Gótikus lakóházak Sopronban, Magyar Műemlékvédelem 1967—1968. Budapest, 1970. 95. skk.; *Gerevich, L.:* Die mittelalterlichen Städte im Zentrum Ungarns, Vor- und Frühformen der europäischen Stadt im Mittelalter. Bericht über ein Symposium in Reinhausen bei Göttingen vom 18. bis 24. April 1972. Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften in Göttingen, Teil II. Philologisch-Historische Klasse, Dritte Folge 84. 271. skk.

lenül a ház funkcionális organizmusában kifejeződő életformával. A lakóház funkcióinak csak kisebbik része tartozik a szellemi kultúra jelenségkörébe, míg nagyobbik részük az anyagi kultúra fejlődését tükrözi. Nem véletlen, hogy a gótikus lakóházépítészet történeti periódusai inkább jellemezhetők várostörténeti és gazdaságtörténeti jelenségekkel, mint művészettörténeti stílusfogalmakkal.

Közelebbről kapcsolódik a stiláris jelenségekhez az építészeti funkció ott, ahol maga is erőteljesebben szellemi természetű. Ezért nem véletlen, hogy amikor a funkció meghatározásában kevesebb szerephez jut az anyagi kultúra, s nagyobbat kapnak tudati és ideológiai elemek, nyilvánvalóbb a funkcióváltozások és -módosulások egybeesése a stiláris periódusokkal. E funkcionális meghatározók sorában alapvetően szakrális-liturgikus, illetve világi-reprezentatív rendeltetési köröket tételezhetünk fel. Érvényesülésük nyomán a középkori templomépítészetnek és a várépítészet legfelső, udvari művészeti szférájának típusaiban a célszerűség alapvetően másként értelmezhető, mint a városi lakóházak vagy az elsősorban haditechnikailag meghatározott erődítések körében.

E megkülönböztetés alapján elvárható, hogy mindenekelőtt a számosabb emlékanyaggal képviselt gótikus templomépítészetben az építéstörténeti jelenségek és változások közelebbi kapcsolatban állnak a stiláris tendenciákkal, és megfigyelésük, rendszeres értelmezésük alapján biztosabban követhetők nyomon a téralkotás általános történeti tendenciái is. Itt is alapelvként fogadható el az a tétel, hogy nincs bármily rendszertelenül elénk kerülő forma, amely nem tervszerűen, egy épület vagy legalábbis egy térben összefüggő építészeti egység összefüggő koncepciója keretében jött volna létre. Egy-egy megközelíthetetlen magasságban levő, befalazott ajtókeret, boltváll által elfedett ablaknyílás, utólag bővített támpillér vagy átalakított tetőzet elvileg mindig beilleszthető egy tervezett épület térbeli-funkcionális egységébe.[3] 14—15. századi építészetünk nagyobb szabású művei szinte minden esetben ilyen, feladott, az építkezés során módosult koncepciók sorozatáról tanúskodnak, s élő, funkciójukat betöltő organizmusok esetében a tervezési fázisok és térkoncepciók egymásra rétegződése napjainkig sem állt meg. Különös felelősséget az ró a műemléki munkára, hogy maga sem más, mint az építészeti tér egyik értelmezési fázisa, olyan építési periódus, amely mögött — szerencsés esetben — ugyancsak az építészeti organizmus valamely egységes koncepciója húzódik meg.

3. A magyarországi 14—15. századi építészet nagyobb szabású vállalkozásainak szinte mindegyike meglehetősen leplezetlenül tanúskodik a nemritkán generációnként egymást váltó koncepciók, tervezési elképzelések sorozatáról. Azok az éles fugák (pl. formai folytatás nélkül csatlakozó heveder- és bordaindítások a garamszentbenedeki apátsági templom diadalívének nyugati oldalán, hirtelen profilváltás a nagyszombati Szent Miklós-templom vagy a gölnicbányai plébániatemplom szentélyének falpillérein, a csarnokrendszerű hosszház tervezése során készült átmeneti szakaszok a kolozsvári Szent Mihály-templom szentélyétől nyugatra), kettős boltvállak (tipikus példái a lőcsei Szent Jakab-templom, a kolozsvári Szent Mihály-templom szentélyében), szakaszról sza-

[3] A terv funkcionális organizmusként való értelmezésének néhány kiváló módszertani példája: *Kletzl, O.:* Plan-Fragmente aus der deutschen Dombauhütte von Prag in Stuttgart und Ulm, Stuttgart, 1939; *Kaufmann, H.:* Die Kölner Domfassade. Der Kölner Dom, Köln, 1948; *Lehmann, E.:* Die Ostteile des Meissener Domes, Gedenkschrift Ernst Gall, München—Berlin, 1965.

kaszra nyomon követhető és kendőzetlen változások a faltagolási rendszerben (különösen jellemző, sorozatos példák a kassai Szent Erzsébet-templomon, a pozsonyi Szent Márton-, a soproni Szent Mihály-templomon), amelyek a nagyobb, általában több generációt foglalkoztató építési vállalkozásokat jellemzik, mintegy a korábbiak munkájának lebecsüléséről, sőt semmibevételéről tanúskodnak. Az előzményéhez alkalmazkodni nem akaró, belőle semmit el nem ismerő, magát tőle még formai törés árán is elhatároló terv nem teljesen normális jelenség: hasonló törésekre, a kialakuló tervezési koncepciókat, sőt, magukat a terveket is őrző, fenntartó rendezett és kiépített páholyszervezetben csak ott került sor, ahol a régi és az új különösen élesen ütközött össze. A 12—13. századi francia katedrálisok többsége szervesebb és fokozatosabb, a kezdeti terv egységét megőrző haladásról tanúskodik, de pl. Prágában Peter Parler nem kisebb hevességgel zúzta szét és szedte elemeire Arrasi Mátyás tervét.[4] A 15. századi kőfaragó páholyszabályzatok jól ismerik és tilalommal korlátozzák is ezt az újítási törekvést — jellemző módon, gazdasági okokon kívül azért, nehogy a régebbi mester hírnevét csorba érje.[5] Ha tehát magyarországi emlékeken ily sűrűn találkozunk ezzel a jelenséggel, fel kell tételeznünk, hogy egyrészt, a változtatás tilalma szervezeti okokból alig érvényesült, másrészt, a téralkotási törekvések változásait az építtetők is szinte versengve támogatták. Garamszentbenedektől Sopronig, Pozsonytól Lőcséig és Kassától Kolozsvárig, Szászsebesig és Brassóig a változások mindig új, a korábbiakat felváltó műhelyek műveinek bizonyulnak, és stiláris indítékaik nyilvánvalóak.

Elsősorban a nagy városi templomépítkezéseken követhetők nyomon a téralkotási rendszer és az ezzel szorosan összefüggő faltagolás fejlődésének bonyolult tendenciái. Nem véletlen, hogy a 14. század első feléről aránylag kevés ismeretanyaggal rendelkezünk: az építőtevékenység fő feladata ez időben korábbi székesegyházak vagy pl. a székesfehérvári királyi bazilika átépítése, modernizálása lehetett, melyeket a pusztulás és a későbbi átépítések kevésbé kíméltek. A városi fejlődés üteme eleve csak a század közepe táján juttatta nagyobb jelentőséghez ezek plébániatemplomait, melyek emlékanyagunk gerincét alkotják, és egyben a korszak stílustörténeti vonulatait is a legkönnyebben követhető formában mutatják. A tömegesen a 14. század második felében megkezdődő építkezések időpontja elég korai ahhoz, hogy rajtuk eleinte mind típusalkotásuk, mind téralkotási rendszerük és tagolásuk tekintetében hagyományos, a késői klasszikus gótika legközelebbi, az ausztriai és csehországi környezet által képviselt közép-európai változatai érvényesüljenek. Ugyanebben az időben azonban mindenekelőtt az udvari művészet (Buda, Visegrád, Diósgyőr, Zólyom Anjou-kori építkezéseitől kezdve) képviseli azokat az újabb, kezdetben Dél-Németország, majd a század végén egyre erősebben Csehország építészete által közvetített stiláris törekvéseket, amelyek hatása más építkezéseken is szinte sűrű lökések formájában nyilvánul meg. A 14—15. századi magyaror-

[4] *Bachmann, E.:* Zu einer Analyse des Prager Veitsdoms, Studien zu Peter Parler, Brünn, 1939. 26. skk.

[5] Vö.: Regensburgi páholyszabályzat, 1459: *Neuwirth, J.:* Die Satzungen des Regensburger Steinmetzentages i. J. 1459, Wien, 1888. Art. 6. 29. l. — Vö.: Ordenunge der Steinmetzen zu Strassburg 1459: *Heideloff, C.:* Die Bauhütte des Mittelalters, Nürnberg, 1844. Nr. I. 13. skk. — L. még: *Luschin, A.:* Das Admonter Hüttenbuch und die Regensburger Steinmetzenordnung vom Jahre 1459. Mittheilungen der Zentralcommission NF XX (1894) 236. skk.; *Egg, E.:* Aus der Geschichte des Bauhandwerks in Tirol, Tiroler Wirtschaftsstudien 4. Innsbruck, 1957. 25. skk.

szági építészetben általában két ilyen nagy impulzus nyomai fedezhetők fel; mindkettőt tömeges építkezések jellemzik. Az egyik, bizonyára akár statisztikai módszerekkel is kimutatható súlypont a 14. századnak utolsó harmadára és az 1400 körüli századforduló tájára esik, a másikat, amely 1470 tájától 1500 körülig tartott, mindaddig a Mátyás-kori udvari építőműhely kisugárzó hatásaival volt szokás jellemezni, amíg emlékanyagának sokasága szét nem robbantotta egyetlen feltételezett műhely kereteit.[6] Nyilvánvaló, hogy a magyarországi késői gótikának ez utolsó korszakában számos műhely tevékenysége lenne elkülöníthető.

4. A legnagyobb szabású építkezéseken megfigyelt általános tendenciák egészen az építészeti típusok hierarchiájának legalsó rétegeiig nyomon követhetők. A 14. században elterjedt falusi templomtípus ismereteink szerint általában megőrizte a román kor falusi templomainak additív térszerkezetét, ha a kőtemplomok közt e korban bizonyára túlnyomó számban képviselt 12—13. századi épületek konstrukciójához képest a poligonális alaprajzú, egyre gyakrabban bordás boltozású és támpilléres szentélyek építéstechnikai szempontból lényeges változást is képviselnek. A jelek — elsősorban már fennálló épületek átalakításából leszűrhető tendenciák — szerint a 14. század fordulója táján a falusi templomépítészet legjelentősebb példáin mindenekelőtt az egészen, a hajóban is boltozott templomterek (pl. Berhida, Nógrádsáp) teremtették meg az egységes téralakítás és a divizív jellegű, térritmizáló tagolás előfeltételeit. Ezzel párhuzamos tendencia az oldalsó (rendszerint déli) homlokzatnak és kapuzatnak a román korra visszamenő hagyományaival szemben a tér axialitását hangsúlyozó nyugati bejáratnak elterjedő szokása. E változások időrendjének és általánosságának megállapítását rendkívül megnehezíti az a tény, hogy a viszonylag kis számú új építkezéstől eltekintve, rendszerint átalakítások folyamán érvényesülnek. Jól követhető viszont az átépítésekben az a változás, amely a 15. században, talán igényesebb oltárfelépítmények, illetve szárnyasoltárok falusi elterjedése során (ilyenek 14. századi hiányáról gyakran a csak oltármenzát feltételező falképek tanúskodnak) lényegesen megváltoztatja — s ismét a tér egységesítése irányában — a falusi templomok világítási rendszerét. Szinte törvényszerűnek mondható ugyanis ez időben legalább a szentélyek déli ablakainak megnagyobbítása és rendszerint kőrácsosra való kicserélése. Ez egységesülési folyamat logikus késői gótikus végső fázisának, a hálóboltozatos teremtérnek Magyarországon alig ismerjük emlékét (tendenciája azonban felismerhető pl. a nagyvázsonyi Szent István-templom téralkotásában).

Hasonló elvi konstrukciókkal, fejlődéstörténeti modellekkel, melyek kidolgozásakor eleve figyelembe kell vennünk az építészeti funkciók és a hozzájuk igazodó épülettípusok hierarchiáját, bizonyos általános tendenciák viszonylag jól jellemezhetők, s éppen e modelleknek állandó finomítása, újakkal való helyettesítése jelentheti az építészettörténeti kutatás perspektíváját. Mégis, feladataink lényegesen bonyolultabbak annál, hogy hasonló modellek maradéktalan és általános érvényében hihetnénk. E módosító tényezők némelyike a magyarországi gótika építészettörténeti kutatásának mai állása mellett is jól felismerhető.

[6] *Nagy Z.*: János barát és Kőfaragó György, Mátyás király és Báthori István erdélyi vajda építészei, Szépművészet V (1944) 221. ssk.; *Feuerné Tóth R.*: Gótikus kőfaragóműhely Mátyás király korában, Budapest Régiségei XVIII (1958) 356. skk.; *Entz, G.*: Baukunst in Ungarn um 1500, Acta Historiae Artium XIII (1967) 81. skk.

5. A középkori Magyarország egész területe aligha kezelhető egyetlen, egységes művészetföldrajzi egységként, amelyben valamennyi stiláris tendencia azonos időben, egyazon központból kiindulva terjedt el. Jóllehet középkori építészettörténeti kutatásunkban hasznos munkahipotézisnek bizonyult — elsősorban a központi területek erősen megtizedelt emlékanyagának rekonstrukciója érdekében — e központi régió általánosan kisugárzó hatásának feltételezése, könnyen belátható önálló művészetfölrajzi egységek feltételezésének szükségessége. Csakhogy az országon belüli, viszonylag zárt fejlődési övezeteket könnyebb feltételezni, mint körülhatárolni. Ennek egyaránt oka a megfelelő előmunkálatok hiánya és az emlékanyag megőrzésének különbözősége az ország különböző területein. A 14—15. század építészeti emlékanyagának állapota ma jobban tükrözi a 16—18. század politikai és hadászati földrajzát, mint a középkor művészetföldrajzát, s ezt a korlátot alig lehet áttörni.

Viszonylag nagy számban állnak rendelkezésünkre ugyanakkor olyan példák, amelyek egyrészt körülhatárolható művészetföldrajzi régiók létezését, másrészt fejlődésük eltérő ütemét bizonyítják. Ezekből az elszigetelt példákból kiindulva lehetne kitölteni az ország művészetföldrajzi térképét.

A 14. század első felétől kezdve markánsan kirajzolódó művészetföldrajzi zóna a Szepesség, ahol mindenekelőtt Lőcse épületein jól követhető a 13. század végi helyi hagyomány érvényesülése, majd — a lőcsei minorita templom építkezése nyomán — a koldulórendi építészet téralkotási és tagolási törekvéseinek erre az alapra épülő hatása. Viszonylag pontosan megállapítható az is, hogy a fellendülés a korán meginduló városfejlődéssel függ össze — ennek köszönhető, hogy még a 15. századig is (Igló, Késmárk) eleven egy, a szepességi városokra jellemző tértípus. Ugyanígy meglehetősen konstans orientáció jellemzi Nyugat-Magyarországot a 14. század közepe tájától. A rokon alsó-ausztriai kapcsolatok körében azonban kétségkívül elkülöníthető ezen a zónán belül legalább egy konzervatívabb, zártabb soproni típusú és egy nyíltabb, egyben változékonyabb, a pozsonyi építkezésekre inkább jellemző sajátosság. A 15. század végének és a 16. századnak emlékanyagában még könnyebben körvonalazhatók művészetföldrajzi régiók, melyeknek területét olykor egy-egy ismert mester mozgási körzete is jelzi. Így mutatja mindenekelőtt Sáros központjainak összefüggését az Eperjes mellett Kisszebenben, Rozsnyón dolgozó Brenngyssen János tevékenysége, vagy Erdély szász központjainak kapcsolatait Nagyszebeni András mester munkássága.[8] Hasonló stiláris és bizonyára velük együttjáró, Brassói Konrád mester személyéhez kapcsolható műhelyösszefüggések tanúi azok a kapcsolatok, amelyek 1440 tájától Kolozsvár, Szászsebes, Vajdahunyad mellett a Hunyadi-rokonság építtető tevékenységéről tanúskodnak

[7] A Szepességre nézve l. *Schürer, O.—Wiese, E.:* Deutsche Kunst in der Zips, Brünn—Wien—Leipzig, 1938. 40. skk. — Fontosak *Mencl, V.* sorozatos tanulmányai Szlovákia egyes tájegységeinek gótikus építészetéről, főként: Šariš v dejinách gotickej architektury, Vlastivedný Časopis XVI (1967) és Gotická stavebná kultura Spiša, uo. XVII (1968) 6. skk.

[8] Vö.: *Divald K.—Iványi B.:* Az eperjesi Szent Miklós templom, A Szépművészeti Múzeum Évkönyve IV (1924/26) 30. skk.; *Kahoun, K.:* Beitrag zur Geschichte der Architektur zu Beginn des 16· Jahrhunderts in der Ostslowakei, Acta Historiae Artium XIII (1967) 87. skk.; *Fabini, H.:* Andreas Lapicida — ein siebenbürgischer Steinmetz und Baumeister der Spätgotik, Österreichische Zeitschrift für Kunst und Denkmalpflege XXXI (1977) 29. skk.

Erdélyben (Tövis, Vingárd).[9] Más természetű, ismét a városfejlődés sajátosságaira és a városok gazdasági kapcsolataira visszavezethető jelenség a „dunai iskola" építészeti stílusának jelentkezése a bányavárosok (Selmecbánya, Besztercebánya) meglehetősen zárt környezetében.

E „regionális iskolák" létezését számos példa igazolja, mégis feltételezhető, hogy egy-egy, rendszerint városi központ hatása nem automatikus kisugárzás volt. A garamszentbenedeki bencés apátsági templom építőműhelyének hatásai, már csak e helyek földrajzi közelsége miatt is, feltételezhetők Galgócon és Zselizen, a pozsonyi dóm 15. század közepe után felépült hosszházának hatását a csallóközi Somorján, Dunaszerdahelyen követhetjük. Meggyőző az az újabb feltevés, amely a nagyobb szepességi települések plébániatemplomainak kéthajós átépítését a 14. századi lőcsei építészet kisugárzására vezeti vissza.[10] Hasonlóképpen érvényesül Nagyszeben építészetének mintaképe a kisebb erdélyi szász települések építészetében, amelyeket a 14—15. század egész folyamán jellemezni látszik ez a kapcsolat.

Ezekben a központok zárt földrajzi környezetében kialakult iskolákban azonban sűrűn találkozunk a földrajznak ellentmondó jelenségekkel is. A kassai Szent Erzsébet-templom 1400 körüli építészetének hatásai a város közelebbi körében csak Szepsiben, később Gyöngyöspatán igazolhatók, viszont megtalálhatók Kolozsvárott, Segesvárott, s nyilván ez építkezésekről tovább terjedve, Beregszászon, Brassóban is. A sorban nyilvánvalóan nem földrajzi összefüggések dominálnak: a városi központok egymás között vannak kapcsolatban, és hatásuk legfeljebb mezővárosokra terjed ki. Ugyanez az út játszhatott szerepet a Budán, Visegrádon, Pannonhalmán tevékenykedő Mátyás-kori késő gótikus építőműhely ráckevei, kolozsvári, szegedi, nagymarosi hatásaiban, míg mestereinek megjelenése pl. a Báthoryak vagy Kinizsi Pál uradalmi központjaiban olyan másfajta, párhuzamosan ható mechanizmus működését igazolja, amilyen a Hunyadiak erdélyi körében is érvényesült.

Példáink azt igazolják, hogy a műhelyösszefüggések valószínűleg nem az egyetlen tagozódást jelentették a magyarországi gótika építészetében. Az udvari és városi építkezések stiláris hatása és az építészeti típusokban megnyilvánuló példája a falvakig aligha jutott, s csak a magasabb rangú települések és főúri uradalmak építészetében érvényesült. Mivel e stiláris hatások és kapcsolatok műhelyösszefüggések formájában, stíluskritikai úton igazolhatók, kézenfekvő, hogy az okokat az építőmunka szervezeti sajátosságaiban kell keresnünk.

6. A gótika építészettörténeti irodalma Európa-szerte az építészet kétségtelenül legmagasabb rendű, technikailag leginkább progresszív, szervezeti előfeltételeit tekintve legdifferenciáltabb változatát tekinti normának, sőt, egyedül ebből vezeti le mind esztétikai alapfogalmait, mind történeti modelljeit. Ez a változat a kőfaragó-építészek műve, amely bizonyos mértékig a középkorban is elismerten a legmagasabb fokot képviselte, s amely a középkor utáni századok számára is a sztereotomia felülmúlhatatlan példája maradhatott.[11]

[9] *Gündisch, G.—Kroner, H.—Streitfeld, Th.:* Dominium, Kirche und Burg von Weingartskirchen, Studien zur Siebenbürgischen Kunstgeschichte, Bukarest, 1976. 150. skk.

[10] *Kotrba, V.:* Dvoulodni gotické kostely na Spiši, Monumentorum tutela — Ochrana pamiatok 5 (1969) 306. skk.

[11] *Müller, W.:* Vorkommen und Variationen einer Rippenkonfiguration Nürnberger Meisterstücke in der österreichischen Spätgotik, Österreichische Zeitschrift für Kunst und Denkmalpflege XXVII (1973) 132. skk., különösen 138. uo. további irodalom is.

A középkori építőmunka szervezetének legfejlettebb formája, az építőpáholy különféle építőmesterségeknek a kőfaragók irányítása alatt álló, igen magas fokon tagolt hierarchiája. A kőfaragómunka elsősorban az előregyártás, építészeti szerkezeti elemek elhelyezésre kész megmunkálásának a gótika stílusfejlődésével párhuzamos racionalizálódási folyamata során jutott hegemóniához, mindenekelőtt a tervezés geometriai módszereinek s a bennük foglalt statikai tapasztalatoknak monopóliuma révén. Az e monopóliumot császári privilégiumok jogi erejével kodifikáló németországi páholyszabályzatok sarkalatos pontjai a kőfaragók tervezési ismereteinek oktatását szabályozó s ez ismeretek illetékteleneknek, főként kőműveseknek való átadását tiltó cikkelyek.[12] Elsősorban ezekből értesülünk arról a képzésbeli különbségről, amely a kőfaragók és a kőművesek között volt, de éppen a tilalmak a legmeggyőzőbb bizonyítékai nemcsak az e szakmák közötti verseny élességének, hanem a köztük húzódó határvonal egyáltalán nem áthatolhatatlan jellegének is. Minden bizonnyal a kőműves-építészek sem mondtak le faragott kőrészletek alkalmazásáról, használtak bizonyos, hosszú hagyomány által szentesített geometriai és aritmetikus tervezési sémákat, de nagyobb igényű és méretű, önhordó faragott kőszerkezetek tervezése és felállítása mindig kőfaragók közreműködését tételezi fel.[13]

Magyarország 14—15. századi építészetében — éles ellentétben azokkal a kísérletekkel, amelyek a kőfaragójegyek értelmezése, állítólagos geometriai jelkulcsok alkalmazása, misztikus jelként értelmezett arányossági sémák vagy kimutatható geometriai arányosságok alapján építőpáholyok állandó befolyását vagy létezését tételezték fel — állandóan működő, páholyszerű építőszervezet jelenléte nem igazolható. Még a 14—15. századi legnagyobb szabású építkezések többségén is túlnyomó jelentőségűek a falazott szerkezetek. Olyan épületek, mint a lőcsei Szent Jakab- és minorita templom, a soproni Szent Mihály-templom, a nyírbátori Szent György-templom vagy a kolozsvári Farkas utcai templom, alapvetően a törtkő- vagy téglafalazatok statikájára épülnek, bennük csak alárendelt szerephez jutnak, tagozatként, a kőfaragómunkák. Ez utóbbiak lehetnek falsarkokat, támpilléreket armirozó kváderek, nyílások keretezései, a belső faltagolás, esetleg pillérrendszer elemei, a boltozat bordái. De nem kapcsolódnak össze egységes, statikailag kiegyensúlyozott, esztétikailag uralkodó rendszerré. Ezért marad el ezekből az épületekből az a szerkezeti merészséggel párosuló tudatos kísérletezés, amely a kőfaragó-építészet legnagyobb európai teljesítményeit jellemzi. A 14. század első felének magyarországi építészetéből teljesen hiányzik az utóklasszikus gótikának az az árnyalata, amelyet Dehio nem minden ok nélkül, bár alapvetően pejoratív éllel doktrinér gótikának nevezett.[14] A kőművesmunka alapvető jelentőségében ezek az épületek elvileg alig különböznek a várépítészet, a városi lakóházépítés vagy a falusi templomépítészet emlékeitől. Épp ebben rejlik nemcsak Magyarország, de vele számos más közép-európai ország gótikus építészetének egyik legfőbb értékelési-feldolgozási nehézsége: vagy hiába próbáljuk ráerőltetni azokat a stiláris normákat, amelyek alapvetően más építészeti szférában gyökereznek,

[12] Art. 12. skk.

[13] A magyar *kőműves* és *kőfaragó* szavak nem tesznek lehetővé olyan éles elkülönítést, mint pl. a latin lapicida—murarius, a német Steinmetz—Maurer szópárok. Vö.: A magyar nyelv történeti-etimológiai szótára II. Budapest, 1970. 609. skk. (csak „kőműves" !)

[14] *Dehio, G.—Bezold, G. v.*: Die kirchliche Baukunst des Abendlandes II. Stuttgart, 1901. 179. skk.

vagy korszakalkotó jelentőséget tulajdonítunk olyan jelenségeknek, amelyek pedig csupán az eltérő technikai adottságokra vezethetők vissza.

A kőfaragó-építészet egyeduralmát biztosító páholyszervezet magyarországi jelenlétére közvetlen adatunk csak az 1430-as évek elején, a pozsonyi várépítkezés 1434-es számadásai alapján van, s ennek nyomán feltehető, hogy a Zsigmond-kori budai építkezések szervezete hasonló volt, amit a töredékeikben fennmaradt kőfaragómunkák jellege mindkét helyen igazol is.[15] Talán még Kassán tételezhető fel építőpáholy működése 1400 táján a Budához fűződő személyes kapcsolatok és egy 1431-es elszámolástöredék struktúrája alapján.[16] Mindenesetre, a 15. századi kőfaragás sokszor emlegetett példaképei, a prágai építőmesterek nagy szerepet játszhattak a kőfaragó-építészet magyarországi elterjedésében. Közvetlen hatásukról Buda mellett Kassa tanúskodik, de prágai mesterek működéséről értesülünk Zágrábban is.[17] Kezdettől fogva jelentősebb a Prágától nem független Bécs közvetítő szerepe Pozsonyban, s még a 15. század első negyedében ez a központ veszi át a meghatározó szerepet máshol, így Kassán is. Ez a kapcsolat válik ismét meghatározó jelentőségűvé a 15. század közepe utáni politikai viszonyok között, amikor az 1459-es regensburgi páholykongresszus által Laurenz Spenyngnek Magyarországra adott koncesszió a páholyszervezet szempontjából itt lényegében légüres térről és a bécsi építészek versenytársmentes exportlehetőségéről tanúskodik. Nem véletlen, hogy a Puchspaum nevéhez és köréhez kapcsolható bécsi kőfaragó-építészetnek a pozsonyi dómtól kezdve a csütörtökhelyi Zápolya-kápolnáig számos elsőrendű magyarországi emléke ez időben keletkezett.[18]

A hiányos írott források ellenére a páholyrendszerű kőfaragó-építészet sajátos kvalitásai egyértelműen tanúskodnak arról, hol állt rendelkezésre ilyen legmagasabban kvalifikált munkaerő. A kassai dóm kapuzatainak, déli előcsarnoka függő záróköves csillagboltozatának, déli kereszthajója lépcsőházának kőfaragómunkái és ezek erdélyi követői ugyanúgy a tervezés rajzi módszereiben jártas, önhordó-szerkezetekben ötletes szerkezeti megoldások sajátos esztétikumát kereső kőfaragók munkájára vallanak, mint korábban már a székesfehérvári Nagy Lajos-tumba töredékei vagy a visegrádi Anjou-kutak, később a pannonhalmi Szent Benedek-kápolna csillagháló-boltozatának térbeli szövedéke vagy a selmecbányai plébániatemplom áttört orsójú lépcsőházának megoldása.

7. A 14. század második felétől kezdve Magyarország építészetében egyre fokozottabb szerepet játszik a kőfaragómunka. Elterjedése a páholyszervezet meglehetősen epizodikus jelentősége következtében aligha vezethető vissza

[15] *Szücs J.*: A középkori építészet munkaszervezetének kérdéséhez, Budapest Régiségei XVIII (1958) 313. skk.

[16] *Kemény L.*: Kassa város régi számadáskönyvei 1431—1533, Kassa, 1892. 1. skk.; vö.: *Marosi, E.*: Beiträge zur Baugeschichte der St. Elisabeth Pfarrkirche von Kassa, Acta Historiae Artium X (1964) 230. skk.

[17] *Horvat, A.*: Skulptura Parlerovog kruga u Zagrebačkoj Katedrali, Zbornik za Umetnostno Zgodovino, Nova Vrsta V—VI (1959) 245. skk.; *Buntak, Fr.*: Da li su praški Parleri klesali srednjovjekovni portal Sv. Marka u Zagrebu? Iz starog i novog Zagreba III (1963) 70. skk.

[18] A bécsi páholy érdekkörének kialakulásához l. *Egg, E.* i. m. (1957) 29. skk. A Puchspaum-utódok magyarországi tevékenységéhez különösen fontos a Regensburgban 1459-ben a bécsi építőpáholyt képviselő Laurenz Spenyng érintkezése Pozsony tanácsával: *Bures, J.*: Die Meister des Pressburger Domes, Acta Historiae Artium XVIII (1972) 85. skk.

erre a tényezőre s ezért bizonyára központi műhelyekre sem. A németországi kőfaragók páholyszabályzatai az építőmunka szervezetének és bérezésének két alapvető formáját ismerik: a „napidíjat", amelynek megőrzéséhez ragaszkodnak, és amely a nagy építőpáholyok sajátossága, és az egy-egy feladatra vonatkozó szerződést, melynek terjedéséről maguk a szabályzatok tanúskodnak.[19] Az utóbbi forma volt minden valószínűség szerint Magyarországon is az uralkodó. Szerződés kötötte feladatukhoz és megbízójukhoz azokat a kőfaragókat, akik egy-egy templom- vagy várépítkezés során faragott kőrészleteket készítettek, s talán a tervezésben, irányításban is jelentős szerepet vállaltak. Páholyszervezet azonban — nem utolsósorban nagyobb létszámú szakképzett építőmunkás hiányában — nem jött létre. A kőfejtés, anyagszállítás, az építkezési segédmunka javarésze jobbágyi segédmunka maradt, ami kétségkívül határt kellett hogy szabjon a műhelyszervezet specializálódásának, munkamegosztása elmélyülésének.[20]

A kőfaragómunka részesedése az építkezésekben mégis erősen terjedt a 15. század folyamán. Ennek a folyamatnak a hátterében a városokban megjelenő, páholyszervezeten kívül álló, képzett kőfaragók állhattak. Bizonyosan nem voltak olyan számosan, hogy a verseny kizárására céhekbe tömörültek volna, de az általuk képviselt szakmai kapacitás így sem lehetett lebecsülendő.[21] Képzettségüket — melyről részben műveik stílusa is tanúskodik — részben a Magyarországon működő, részben a közeli páholyokban szerezhették. Prága, Bécs 14—15. századi páholyelszámolásaiban rendszeresen találkozunk — nyilván vándorútjukon ott tartózkodó — magyarországi származású kőfaragósegédekkel, s ugyanilyen, főleg szepességi eredetű legények és mesterek állandóan szerepelnek Krakkó építkezéseinél is.

E kőfaragók egy része s velük bizonyára munkát kereső külföldiek is elsősorban arra számíthattak, hogy városi építészként találjanak alkalmazást. Erről az állásról és a velejáró meglehetősen szabad vállalkozási lehetőségekről aránylag a legtöbbet a kassai városi építőmester, István működése során tudunk meg. István mester alkalmazásának feltétele volt, hogy építse és tatarozza Kassa épületeit, de kötelezettségei meglehetősen szabad kezet adtak neki a városon belül és kívül további szerződéses munkák vállalására. Így dolgozott a bártfai Szent Egyed-templomtól kezdve Diósgyőrig és Budáig a legkülönbözőbb megbízásokon.[22] Sikerének egyik titka — nyilván korszerű stílusán és

[19] Vö.: Art. 3. *Neuwirth*, i. m. (1888) 30. sk. és 12. — A bérezés formáihoz l. még *Egg*, i. m. (1957) 53. sk. (Tagwerk és Geding).

[20] Vö.: *Fügedi, E.:* Vár és társadalom a 13—14. századi Magyarországon, Budapest, 1977. 36. sk. példáit.

[21] *Szücs J.:* Városok és kézművesség a XV. századi Magyarországon, Budapest, 1955. 245. sk. — vö. uo. skk. az építési vállalkozás számos 15. századi példáját.

[22] L. *Kemény L.:* Kassai István, Művészet XIII (1914); *Csemegi J.:* Kassai István és művészete, Budapest, 1939; *Feuerné Tóth R.:* Kassai István Budán, Budapest Régiségei XVI (1955) 135. skk. Kassai építőmesteri kötelezettségeinek fő forrása Kassa város 1464. május 14-i ajánlólevele Bártfához: *Iványi B.:* Bártfa szabad királyi város levéltára 1319—1526, Budapest, 1910. 1532. sz. István mester 1477-i ajánlata Bártfához „a kolostor" boltozatának Kassán való faragásáról: *Ábel J.:* Műtörténelmi adatok a XV. és XVI. századból, Történelmi Tár 1884. 536. 1481-ben valószínűleg az ekkor kötött szerződés alapján szállít faragott köveket: ablakrészleteket Göncről Bártfára: *Iványi*, i. m. 2185. sz. Valószínűleg 1480 körül kért kocsit Bártfától, hogy szobrokat szállítson oda, miközben — jellegzetes módon — mentegetőzik, hogy személyesen nem mehet Bártfára: *Iványi*, i. m. 2149. sz.

szaktudásán kívül, melyeket bizonyára Bécsben szerzett — gazdaságos munkamódszere volt. Versenyképességét megfelelő szintű tervezési készsége mellett egy kedvező kőbányatulajdon vagy -bérlet fokozta. Jellegzetes, hogy azt a munkát, melyet 1477-ben Bártfán elnyert, egy újabb, 1481-i levél tanúsága szerint úgy teljesítette, hogy a vállalt boltozat bordáit Göncön faragta meg, s onnan szállíttatta Bártfára a kész, „előregyártott" elemeket. Bizonyosra vehető, hogy hasonlóan működtek más, név szerint ismert, sorozatosan nagy munkákat vállaló mesterek is. A késői gótikus építészet egyébként is kedvezett ennek az eljárásnak, hiszen legnagyobb szabású alkotásain szerkezeti szerepében újra háttérbe szorul és dekoratív szerephez jut a kőfaragómunka, amelyet e fejlődés csúcspontján akár kerámia-tagozatok is felválthatnak. A 15. század kőfaragói számos építkezést láttak el boltozati bordaanyaggal, díszítő faragványokkal, és bizonyára legigényesebb műveik a divatossá vált és mindenfelé elterjedt, torony formájú szentségházak, a kőfaragó-művészet klasszikus produktumai.

István mester személyében a racionális tervezési módszerek és a megfelelő nyersanyagbázis alapján működő építő-vállalkozó ismerhető meg. Nem tudni, vajon szerződés híján is készített-e műhelye építészeti faragványokat: ablakkereteket és kőrácselemeket, kapuzatokat, meglehetős rugalmassággal felhasználható boltozati bordákat. Biztosra vehető azonban, hogy az ilyeneket piacra készítő mesterek a nagyobb városokban működtek a 15. század folyamán, és munkásságuk elterjedtté vált a század második felében. Jelentőségük növekedése párhuzamos a szárnyasoltárokat készítő asztalos-faszobrász-festőműhelyekével vagy a késői gótikus ötvösműhelyekkel, amelyekkel nemcsak a piacon, hanem részben szakmai-ismeretbeli bázisukon is osztoztak.[23] A tömeges előregyártás szerepét mi sem bizonyítja jobban, mint a késői gótikus kőfaragómunkák egyre fokozódó sztereotípiája: bordaprofilozás és boltozati csomópontok, egyszerű kőrácsformák, kapukeretelések meglehetősen nagy egyformasága. Egy városi lakóház ülőfülke-tagozatai, ablakkeretei ugyanúgy kerülnek helyükre, mint a falusi templomok faragott kőrészletei.

Mindez azt is bizonyítja, hogy Magyarországon még mindig nem alakult ki konkurrenciaharc a kőfaragók és a szempontjukból kontár kőművesek között. A kőfaragómunka viszonylag kisebb kínálata teszi lehetővé együttműködésüket: az építkezésre vállalkozó kőműves a piacon hozzájuthat a szükséges kőfaragványokhoz, s ezeket a maga tervezési módszerei szerint alkalmazza. A késői gótikus szerkezetek egyre fokozódó tervezési elaszticitása mind több lehetőséget biztosít arra, hogy átlagos méretekkel készített szerkezeti elemek, pl. bordák, eltérő adottságok között is felhasználhatók legyenek. Ez kétségkívül egyik mozgatórugója pl. a hálóboltozatok elterjedésének. Nagyon is jellemző ugyanakkor, hogy ebben a mechanizált munkamenetben háttérbe szorulnak a figurális faragványok. E folyamat során az építészet általános technikai színvonalemelkedése, rétegeinek fokozatos nivellálódása zajlott le a 15. század végén: falusi építkezések is egyre nagyobb mértékben részesültek ekkor a kőfaragó-

[23] Tanulságos az 1514-i Regensburger Steinmetz- und Maurerordnung intézkedése, amely a fafaragóknak („Bildschnitzer") tiltja építészeti jellegű kőfaragómunkák: „tűr, vennster, sacramentsgehäus und gewelb" végzését, szobrászati és dekoratív feladatok vállalását: „bildwerch, grabstain, schilt und helm" azonban megengedi. L.: *Egg, E.* i. m. (1957) 63.

munka áldásaiban, amiről egyre gazdagabb tagozataik, szentségházaik tanúskodnak. A 15. század végi feltűnő virágzásnak, melynek nyomaival szinte az egész Magyarország területén mindenütt találkozunk, ez az egyik legfontosabb előfeltétele.

Van persze mindennek módszerbeli következménye is: egyedül a kőfaragó-építészet szintjén várható el és rekonstruálható — szerencsés esetben — a kor szintjén álló tervezés, míg a kőműves-építészetet eleve más normák alapján értékelhetjük, és rekonstrukcióját is más elvárások szerint közelíthetjük meg. Gótika-kutatásunk egyik — európai viszonylatban is — legfontosabb feladata ennek az építészeti szférának a maga sajátosságaiban való megismerése, megszüntetése háttérbe szorításának és lebecsülésének, amely még a kőfaragókkal vívott középkori konkurrenciaharc maradványa.

HORLER MIKLÓS:

MÓDSZERTANI ADALÉKOK A MAGYAR KÉSŐ KÖZÉPKORI ÉPÍTÉSZET KUTATÁSÁHOZ

Késő gótika és reneszánsz együttélése, egymásbafonódása közismerten izgalmas témája a művészet — közelebbről az építészet történetének. Az európai művészettörténet legnagyobbjai foglalkoztak már vele, és — hogy mondandómat in medias res egy javaslat felvetésével kezdjem — érdemes volna egyszer Strzygowski, Riegl, Schmarsow, Dehio, Dvořak, Panofsky, Worringer, Sedlmayr és mások erre vonatkozó írásait is egy olyanféle antológiában magyar nyelven közreadni, mint amilyent Marosi Ernő a művészetelmélet és történelemfelfogás fejlődésének egészére vonatkozólag nemrégen közreadott.[1] Érdemes volna ez azért is, mert mint a meteorológiában, úgy a történelemben is a Kárpát-medence a különböző irányból jövő áramlatok egyik legnagyobb keveredési zónája, ahol ezek az izgalmas folyamatok szinte laboratóriumi feltételek között követhetők nyomon. Ennek ellenére úgy tűnik, hogy a magyar művészettörténet, építészettörténet tudománya — legalábbis a minket most közelebbről érdeklő korszak vonatkozásában — mindeddig nem foglalkozott saját területén, a Kárpát-medencén belül ennek a bonyolult és érdekes keveredési folyamatnak olyan mélységű elemzésével, amilyenre az érdemes volna, illetve amilyennel az európai művészettörténet más területen azt tette.

Művészettörténeti irodalmunk általában párhuzamosan foglalkozik a magyar késő gótika és a magyar reneszánsz építészetével, és bár általánosságban több helyen utal a kettő együttélésére és keveredésére, e folyamat részletekbe menő vizsgálatába alig bocsátkozik. Pedig ha csupán futólag végigtekintünk a XV. sz. utolsó, *ill.* a XVI. sz. első negyedének emlékein, a legtöbb kiemelkedő alkotáson azt látjuk, hogy azok nem egyik vagy másik stílusnak, hanem a kettő bonyolult ötvözetének képét mutatják, amelynek mélyebb megismerésétől és megértésétől — úgy tűnik — még távol vagyunk.

Maga a budai palota valószínűleg nem csupán olyan értelemben volt a két stílus ötvözete, hogy a korábbi, Zsigmond-kori épületek, ill. épületrészek a reneszánsz átépítés után is hangsúlyosan érvényesültek, mint ahogy a díszudvar Bonfini-féle leírásából is kitűnik: „area veteri porticu circumventa, quam duplicia coronant ambulacra",[2] hanem maga a Zsigmond-kori gótika is tovább él és — mint Gerevich László írja: „lehetővé vált, hogy a gótika utolsó korszaka is teremtő műveket hozzon létre mind a Mátyás-kori, mind az ú. n. »Wladislaw« építészeti stílus magyarországi változatában".[3] A Zolnay László

[1] Emlék márványból vagy homokkőből. Öt évszázad írásai a művészettörténet történetéből. Válogatta, fordította és az előszót írta: *Marosi* Ernő. Bp. 1976.

[2] *Balogh* Jolán: A művészet Mátyás király udvarában. I. köt. Adattár. Bp. 1966. 39.

[3] *Gerevich* László: A budai vár feltárása. Bp. 1966. 292.

által újabban feltárt néhány jellegzetesen Ulászló-kori késő gótikus töredék: egy a prágai székesegyház királyi karzatának naturalisztikus fatörzs-motívumával azonos boltozat néhány eleme[4] mindenesetre azt bizonyítja, hogy a budai palota nem csupán reneszánsz részleteivel, hanem a két stílus összeötvözésével is mintául szolgálhatott Benedikt Ried prágai építkezéseihez.[5]

Az építészeti koncepció alaphangnemét teljes mértékben a gótika határozza meg Visegrádon, ahol Mátyás legendás díszudvara, amelynek építése érdekében szétbontatja az Anjou-kori udvart — nem toszkán chiostrová épül újjá, hanem olyan késő gótikus kerengővé, mint amilyen két évvel később Pannonhalmán épül fel. A gótikus udvarba ugyanakkor reneszánsz díszkút kerül s a gótikus homlokzatok felett reneszánsz ballusztrád fut körbe. Tudjuk-e, értjük-e, miért?

Vagy hogy kerül a kőszegi vár nagyszabású udvari homlokzatának reneszánsz ablaksora végére egyetlen késő gótikus körtetagos hármasablak, a reneszánsz ablakokhoz hasonló szemöldökpárkánnyal? S nem ugyanígy élnek-e egymás mellett a kőszegiekhez hasonló reneszánsz és késő gótikus kettős és hármas keresztablakok a nagyszebeni régi városháza homlokzatain?

De nemcsak oly módon ötvöződik a két stílus, hogy mindkettő formái egymás mellett jelen vannak ugyanazon az alkotáson, hanem a kettő szelleme is keveredhetik az építészeti koncepciótól a részletformák képzéséig, mint azt a bártfai városháza példázza. Hiába nevezték itt „fenestrae italycales"-nek Alexius mester keresztablakait, és hiába voltak azok „önhordó" szerkezetűek, az egész épületre még a német gótika nyomja rá a bélyegét.[6]

Bártfa egyébként egy másik fontos kérdésre is rávilágít, s ez a formák vándorlásának, keveredésének útja-módja, amellyel szintén távolról sem vagyunk még teljesen tisztában.

Bialostocki professzor könyvében[7] óvatos célzást tesz Alexius mester esetleges krakkói kapcsolataira nézve. Ha a krakkói Wawel számtalan változatban ismétlődő késő gótikus ajtóinak részletképzését összevetjük Bártfával, és figyelembe vesszük Bártfa és Krakkó közelségét, minden fenntartás nélkül elfogadhatjuk annak lehetőségét, hogy a keveredések áramlásának útja a Jagelló-kori Középkelet-Európa e harmadik nagy központjából visszafelé is kanyarodhatott, és nem látszik lehetetlennek, hogy Alexius mesterben a krakkói Wawel egyik kőfaragómesterét lássuk.

A reneszánsz elemeknek ez a szervetlen, meg nem értett keveredése gótikus gondolatokkal, mint az olaszkorsós motívum dekoratív és gyöngysorszerű felhasználása szász területen tovább terjed Lőcse és Kisszeben irányában. A Wawel egyik ajtókeretén megjelenő delfin-pár,[8] összevetve a kisszebeni kapu lunettája feletti hasonló motívummal,[9] megerősíti azt a feltételezésünket, hogy Kisszeben és Bártfa keverék-stílusa egyaránt Krakkóból és nem Budáról vagy

[4] *Zolnay* L.: Der gotische Skulpturenfund von 1974 in der Burg von Buda. Acta Historiae Artium. Tom. XXII. Fasc. 3—4. Bp. 1976. 186—187.

[5] *Gerevich* L. i. m. 308.

[6] Vö.: *Feuerné* Tóth Rózsa: Reneszánsz építészet Magyarországon. Bp. 1977. 23., 219.

[7] *Bialostocki*, Jan: The Art of the Renaissance in Eastern Europe. Oxford, 1976. 61—62., 217—218.

[8] Felmérési rajza közölve: *Tomkowicz*, Stanisław: Wawel. Kraków, 1908. Tabl. 53.

[9] Közli: *Miskovszky* Viktor: Ragusai Vince mester sárosmegyei művei. Arch. Ért. 1887. 213—221.

Dalmáciából érkezik, ahol ennek nyomát nem találjuk.[10] A Miskovszkytól eredő és azóta többek által átvett Raguzai Vince-attribuciót tehát a kisszebeni kapuval kapcsolatban időszerű volna revideálni, mint ahogy e korszak sok más pusztán formális és nem a valóságos mozgásokra és összefüggésekre épülő attribuciója is revízióra szorul.[11]

A formák keveredése úgy látszik, bizonyos összefüggésben van az anyagokkal is, amelyek vizsgálatával az építészettörténet eddig kevéssé foglalkozott. Az egész Kárpát-medencében és azon kívül, lengyel és cseh területen is elterjedt a reneszánsz kima-tagos nyíláskereteknek az a típusa, ahol a reneszánsz profilok a sarkokon átmetsződnek. Budán, Simontornyán, Késmárkon, Erdélyben Nagyszebenben, Prázsmáron, Szászhermányban, a krakkói Wawel anyagában, a csehországi lipnicei várban stb. találkozunk vele, mindig a gótikában is általánosan használt durva mészkő anyagokba faragva. Ugyanakkor a primer itáliai formákat és díszítőplasztikát hordozó ornamentumok, mint a kandallók, loggiák, ballusztrádkorlátok, pasztoforiumok, díszesebb ajtók stb. általában a Buda—Esztergom környéki finomabb kőanyagokból, vörös márványból, ill. budai márgából készülnek. A gótikus reminiszcenciákat mutató profilok nem egyszer együtt jelennek meg az utóbbiakkal, így aligha lehet ezzel kapcsolatban valamilyen stílusfejlődési jelenségről, „regotizálásról" beszélni — mint az korábban felmerült[12] —, hiszen a tiszta gótikus formák és szerkezetek is még virulensen jelen vannak ebben a korban.

Nemcsak a formák keverednek azonban, hanem a szerkezeti és téralakítási rendszerek, megoldások is. Láttuk ezt már a visegrádi díszudvar esetében is, ami annál is feltűnőbb, mert másutt, így Nyéken, de magában a budai palotában is, a kőtöredékek között előforduló lebegő fejezetek, „peduccio"-k világosan mutatják, hogy valahol már a toszkán boltozástechnika is jelen volt. Még pregnánsabb a párhuzam az egész Kárpát-medencében egyedülálló Bakóczkápolna reneszánsz téralakítása és az alig néhány évvel később keletkezett gyulafehérvári Lázó-kápolna között, amelynek gazdag reneszánsz homlokzata mögött rejlő késő gótikus hálóboltozata szinte iskolapéldája annak, hogy az építészeti tér, tömeg és felület alakításában miként találkozik egyetlen műben két világ, teljes fegyverzetben és tisztaságban. Ugyanakkor különös, hogy művészettörténetünknek ezt a páratlan érdekességű emlékét általában csak külső homlokzatában mutatja az irodalom, noha nem volna szabad másként szemlélni, mint a kettő egységében.[13]

[10] A bártfai ajtókkal rokon még a lőcsei Fő tér 42. sz. ház belső ajtaja is. Közli: *Divald* Kornél: Lőcsei reneszánsz lakóházak. Magyar Építőművészet—VII. évf. 3. sz. 1909., valamint *Architektura na Slovensku* do Polovice XIX. Storočia. Bratislava, 1958. 278. kép.

[11] A kisszebeni kaput közli még *Feuerné* i. m. 220. o., 87. kép, aki Miskovszky nyomán szintén Raguzai Vince valószínű művének tartja. A magunk részéről nem tartjuk lehetségesnek, hogy Raguzai Vincének bármi köze lehetett a kisszebeni kapuhoz. A héthársi Szt. Márton-templom NY-i kapuja, egyszerű, kima-tagos keretezésével és vérszegény lunettapárkányával, benne úszó Tarczay-címerrel, valamint a D-i kapu hasonlóan egyszerű keretezésével és Raguzai Vince 1513-as évszámmal ellátott szignatúrájával teljesen más jellegű, mint a naiv provincializmusával is mozgalmas és karakteres szebeni, lőcsei, bártfai kapuk. (Vö.: *Divald* Kornél: A héthársi szent Márton-templom. A Magyar Mérnök és Építész Egylet közlönye XLVII. 1913. 575.).

[12] Vö.: *Feuerné* Tóth Rózsa: A magyarországi reneszánsz építészet szimbolizmusának kérdéséhez. Ars Hungarica 1975/2. 349.

[13] Gótikus boltozatát egyedül *Balogh* Jolán közli az Erdélyi renaissance, Kolozsvár, 1943. c. művében (98. kép).

De ugyanígy szervesen összetartozik a visegrádi díszudvar gótikus kerengője és a reneszánsz díszkút, s a kettő éppígy elválaszthatatlan jelenség: a magyar késő középkor építészete, a maga bonyolult szépségében.

Érdekes, hogy a siklósi vár hasonló jelenségét mindmáig nem ismerte fel (vagy el) a hazai kutatás, amely — mint láttuk — inkább a két stílus különválasztására, mintsem együttes jelentkezésükben való megragadására hajlik. Pedig úgy tűnik, hogy a Perényi-féle átépítés eredménye Mohács előtt tíz évvel a siklósi várkápolna is, a magyar középkor alkonyának ez a megrázó hattyúdala, amelynek hajlított bordás hálóboltozatos kápolna-szentélye, reneszánsz karzatmellvédjével, oratoriumával, sekrestye-ajtajával, éppúgy a vár egyéb reneszánsz részleteivel: kandallóival, oszlopos, ballusztrádos loggiájával egy koncepcióban készült, mint a gyulafehérvári kápolna külseje és belseje — és nem a Garaiak építkezése.[14]

Ha a siklósi kápolna hajlított bordás analógiáit számba vesszük,[15] azt látjuk, hogy a selmecbányai Frauenberg 1512, Ruszt 1515-re, a soproni Szt. János-kápolna 1519-re datált feliratokkal, a Siklóshoz legközelebb álló Andocs Csánki adata szerint 1520-ban épült, semmi indok nem látszik tehát arra, hogy Siklóst fél évszázaddal vagy még többel korábbra tegyük. A kápolna nyilván már korábban megvolt, és ehhez toldja hozzá Perényi a késő gótikus szentélyt és ennek tengelyére szerkesztették a Perényi-bástyát is.[16]

Ha mármost azt kérdezzük, hogy jön létre egy ilyen heterogén alkotás, mint Visegrád, Gyulafehérvár vagy Siklós, alig találunk rá választ az irodalomban. Bizonyos esetekben sikerül egyes műveket személyekhez kötni, az esetek nagyobb részében azonban a kor bonyolult, összetett építészeti jelenségei nehezen illeszthetők bele a hagyományos műhely—mester kategóriákba. Az egyes emlékek szerkezeti, anyagi, morfológiai elemzése alátámasztani látszik Détshy Mihály okleveles kutatásokon alapuló megállapítását, miszerint a stiláris alapon feltételezett építőműhelyek létét a konkrét adatok cáfolják.[17] A páholy, céh, műhely, mester fogalmakkal kapcsolatban sok minden tisztázatlan még, ami félreértések forrása. A motívum-analógiák és attribuciók megállapítására

[14] A hazai várkápolnák e legszebb példáját *Genthon* István: Magyarország művészeti emlékei I. Bp. 1959. 291. a XIV. sz. végére teszi. — *Gerő* László: A siklósi vár helyreállítása, Építés- és Közlekedéstudományi Közlemények I. köt. 3—4. sz. Bp. 1958. 411. véleménye szerint a karzat és az egész kápolna stílusának kettőssége — tehát a gótikus és reneszánsz formák egyidejű jelentkezése — a Garaiak 1482-ben történt kihalásával függ össze, tehát az építkezést a Garaiak kezdik gótikus stílusban, majd utóbb a Perényiek reneszánsz stílusban folytatják azt. — Ugyanő a Magyar várak. Bp. 1968. 82. o.-on a XV. sz. végére helyezi. — *Dercsényi* Dezső: Monuments de Hongrie. Bp. 1969. 56. ugyan helyesen állapítja meg, hogy a várat a XVI. sz.-ban fejezik be késő gótikus stílusban, de magát a kápolnát mégis a XV. sz. végére datálja. — *Császár* László: A kései gótikus hajlított bordás boltozattechnika és magyarországi hatása. Magyar Műemlékvédelem 1967—1968. Bp. 1970. 67. o.-on a XVI. sz. elejére datált andocsi és soproni példákkal való egyértelmű kapcsolata ellenére 1470—82 közötti időre helyezi. — *Entz* Géza: Gótikus építészet Magyarországon Bp. 1974. 20. o. szintén Garai Jób építkezésének tartja. — *Czeglédy* Ilona: A siklósi vár. Műemlékvédelem X. 1966. 78. o. szerint Garai Miklós nádorsága alatt (tehát a XV. sz. elején, 1433 előtt) épült és mását Vajdahunyadon, Csütörtökhelyen vagy Szepeshelyen kereshetjük.

[15] Vö.: *Császár* László i. m. 67—73.

[16] Ezt látszik igazolni *Czeglédy* Ilona tanulmánya is a Gerő L. szerkesztette Várépítészetünk c. kötet (Bp. 1975.) 242. oldalán, miszerint a kápolna padlójának felbontásakor megállapították, hogy az eredetileg csak négyzetes térből állott.

[17] *Détshy* Mihály: 16—17. századi építési szervezetünk kérdéséhez. Ars Hungarica 1975/2. 347.

irányuló törekvések alig párosulnak szerkezeti, anyagi, technikai, tipológiai, ill. munkaszervezeti, ipartörténeti kutatásokkal, noha ezek nélkül ennek a bonyolult korszaknak sokrétű jelenségei és folyamatai között tájékozódni, összefüggéseket reálisan felismerni és megmagyarázni alig lehet.

E rövid bevezető végén idézzük Horváth Henriket, aki majdnem fél évszázaddal ezelőtt elsők között és talán azóta sem meghaladott elmélyüléssel és módszerességgel közelített a problémához, s ezeket írja:[18]

„. . . a valamivel későbbi, és a nyugati viszonyoktól több tekintetben eltérő gótikus munkaformák mellé a XV. században hirtelenül az olasz formák mohó importkultúrája lép, ennélfogva páholy és céh meg a kettő között ingadozó királyi építőművészek tevékenységének összefoglalása már jóval izgalmasabb és feszültebb összképet eredményez, mint az egyenletesebb és homogénebb fejlődést végig futott kultúráké. A budai gótikának és renaissancenak nemcsak eltérő stílusjegyeket felmutató, hanem más és más életrendszereket jelentő áramlatainak közvetlen egymásmelletti jelentőségében egy páholyszerű üzem létezését inkább csak feltételezni vagy sejteni lehet, semhogy szórványos adatokból megmagyarázni, levezetni és bebizonyítani . . . Ez a dualizmus kölcsönzi Mátyás korának az' a páratlan történeti varázst, melyben a gótikus építészet ragyogó utóvirágzása mellett mind jobban érvényesült az új szellem . . . Csodálatos bonyolult jelenséggel állunk itt szemben. Az új stílus vajúdását életbevágó változások kísérik szociális téren is, az építőmunka szervezeteiben, páholyban, céhben . . . Ez a dualizmus és nem a renaissance formák egyszerű átvétele teszi Hunyadi Mátyás idejét a budai építészettörténet egyik legizgalmasabb s egyszersmind legvonzóbb korszakává."

*

Az elmúlt években módunk volt hosszabb időn át tanulmányozni egy olyan műemlékünket, amely ennek az izgalmas korszaknak, pontosabban a Mátyás halálát követő Jagelló-kornak egyik eddig kevéssé ismert emléke: a *simontornyai* várat. Ennek során számos olyan részletmegfigyelést sikerült összegyűjteni, amelyek természetesen messze nem elegendők arra, hogy a kor kérdéseinek bármelyikére választ adjanak, de arra talán jók, hogy magukat a kérdéseket világosabban lássuk és magát a jelenséget ezen az egy helyen nagyító alá vehessük. A következőkben megkísérelem ezeket összefoglalni, s végül néhány következtetést levonni — ha nem is a nagy kérdések megoldására, de a további vizsgálódások módszerére nézve.[19]

[18] *Horváth* Henrik: Budai kőfaragók és kőfaragójelek. Bp. 1935. 59., 78., 81., 103.

[19] A simontornyai vár építéstörténetét monografikus részletességgel „A simontornyai vár. Kutatás és építéstörténet" c. kandidátusi disszertációnkban dolgoztuk fel, melynek anyaga még publikálatlan. Itt jegyezzük meg, hogy a vár helyreállítását megelőző régészeti kutatásokat 1960., majd 1964—65—66. években Lócsy Erzsébet vezette. 1967-től kezdve egyéb elfoglaltságai miatt az ásatások vezetésétől megvált és a további kutatások ill. megfigyelések és leletmentések irányítását, valamint a leletek feldolgozását Mendele Ferenccel magunk végeztük 1968—1974 között. Lócsy Erzsébet kutatásait két ízben publikálta, először az Archaeológiai Értesítő 1974. évi 1. számában „Előzetes jelentés a simontornyai várban végzett építéstörténeti kutatásról" címmel (127—138. o.), majd a Gerő László szerkesztésében megjelent „Várépítészetünk" c. kötetben (Műszaki kiadó, Bp. 1975. 245—250.). Megállapításait és következtetéseit csak részben vettük át, mivel azok egy részével kapcsolatban az általunk tovább folytatott kutatások olyan eredményeket hoztak, amelyek véleményünk szerint a korábbi megállapítások revideálását teszik szükségessé. Mindezekkel részletesen foglalkoztunk idézett disszertációnkban, de az itt közölt — más célú — előadásban erre kitérni nem volt módunk.

Magának a várnak korábbi építési periódusai itt most csak tájékoztató jelleggel érdekesek, néhány szóban. Egy XIII. sz. végén alapított, szabályos négyszög alaprajzú védőfalakból, ehhez csatlakozó saroktoronyból és kapuvédőműből álló johannita típusú erőd volt a vár első alakja, amelybe a XIV. sz. folyamán — minden valószínűség szerint a Laczkfiak — az udvar K-i oldalához csatlakozóan egy palotát építettek. A XV. sz. közepén, a Garaiak birtoklása alatt okleveles adat van a vár 1445 és 1448 közötti helyreállításáról és bővítéséről. A Garaiak 1482-ig tartják kezükben, amikor Garai Jób halálával a királyra száll, aki azt Beatrix királynénak adományozza.

Beatrix távozása után, 1500 körül Gergellaki Buzlay Mózes lesz a vár ura, aki már 1484-ben Fejér megyei főispán, majd királyi főajtónálló és udvari kapitány, 1500 körül főudvarmester, majd 1518-ban Tolna megye főispánja. Családja még Zsigmond alatt kapott nemességet és a Sárkány lovagrend tagjai közé került. Buzlay Mózes egyike a kor legjelentékenyebb főnemeseinek, aki különösen Mátyás halála után, Ulászló alatt kezd mind fontosabb közéleti szerephez jutni. Növekvő vagyonából sokat költ építkezésekre, templomokat, kolostort alapít. Kegyúri építkezései közül a simontornyai domonkos templom és kolostor mellett — amelyre 1517. évi végrendeletében is jelentős értékeket hagyományoz — a balatonszemesi és lovasberényi templomról tudunk, ez utóbbival kapcsolatban VIII. Ince pápa búcsút is engedélyez és mint kegyurat dicséri. 1506-ban diplomáciai küldetésbe megy Miksához. Pecsétje szerepel az 1511. évi országgyűlésen az ország legnagyobb hatalmú főurai által kiadott 36 pecsétes Promissialison. Simontornyai birtokáról többször is végrendelkezik, ami érdekes és fontos jellemzést ad Buzlay vagyoni viszonyairól és mecénási tevékenységéről. A vár épületén fennmaradt 1508, ill. 1509-es évszámok és felirat tanúskodnak arról, hogy a várnak nagyszabású újjáépítése és kibővítése ebben az időben őáltala történik. A személyére vonatkozó ismereteink és a vár fennmaradt építészeti részletei egybevágóan amellett tanúskodnak, hogy Buzlay Mózes Simontornyán a Jagelló-kori Magyarország feltörő és önálló hatalmi pozíciókért küzdő főnemessége lázas építőtevékenységének egyik legkorábbi műveként a kor egyik legjelentékenyebb főúri rezidenciáját építette fel.

A Buzlay Mózesre vonatkozó adatok kissé bővebb felsorolása azért látszott fontosnak, mert az ő személye, élete és tevékenysége jelenti azt a történeti keretet, amelyben ez a gótika és reneszánsz egymásbaötvöződéséről oly sok részlettel és oly beszédesen tanúskodó építészeti alkotás létrejött, s az egyes építészeti részletmegfigyelések végső fokon ebben az összefüggésben nyernek értelmet.

A vár feltárása és tíz évig tartó helyreállítása során végzett megfigyelésekből világosan kirajzolódott, hogy Buzlay Mózes a Garaiaktól örökölt, szabálytalan kör alakú falgyűrűvel körülvett várat a D-i oldalon teljesen új, reneszánsz épületszárnnyal bővíti, míg a meglevő K-i és É-i szárnyakat gyökeresen átépíti. Ezek közül a D-i és XIV—XV. sz.-i palotából átalakított K-i szárny túlnyomórészben épségben fennmaradt, míg az É-i szárny csaknem teljesen elpusztult.

A Buzlay-féle átépítés koncepciójára és építészeti formáira részben az épületnek magának meglevő adottságaiból, részben pedig a megtalált építészeti töredékekből tudunk következtetni, melyek a feltárás és helyreállítás munkái során egyrészt a várárok, ill. udvar feltöltéséből, másrészt a különböző újkori falazatokból másodlagos felhasználásban kerültek napvilágra. Ezek összegyűjtését, leltározását és feldolgozását egyik legfontosabb tudományos feladatunknak tekintettük, amelynek a munkálatok egész folyamán való következetes végigvitele mind a vár építéstörténetére, mind a helyreállításra nézve számos igen

értékes eredményt hozott. A kőtöredékek összegyűjtését Lócsy Erzsébet kezdte meg még 1960-ban, aki az 1966. év végéig 93 db követ lajstromozott be. A további években a munkát Mendele Ferenccel magunk folytattuk, és a helyreállítás teljes befejezéséig összesen 664 db kőtöredéket vettünk leltárba. A kőanyagnak csaknem a fele, mintegy 300 db az É-i szárny romjaiból, ill. az É-i várárokból került elő és az É-i szárny építészeti részleteként volt azonosítható.

A kőtöredékek stílusformák alapján három nagy csoportra oszlottak: XV. sz.-i élszedéses ajtó- és ablakkeretekre — amelyekhez hasonló részletek a palotaszárnyon in situ is előfordulnak —, késő gótikus nyíláskeretek, boltozati bordák és konzolok csoportjára, amelyek nagy része az É-i szárny romjai körül került elő, végül reneszánsz építészeti részletekre, melyek egyik fele durva mészkőből faragott nyíláskeretekből, másik fele pedig budai márgából készült finom faragványokból, főleg oszlopok, ballusztrádok, ajtó- és kandallókeretek maradványaiból állott.

Ezek közül az élszedéses leletcsoport elég világosan köthető volt ahhoz a XV. sz.-i periódushoz, amelynek homlokzati nyílásrendszerét az udvari homlokzaton egyértelműen megállapíthattuk, s amelyet a Garaiak 1455 körüli átépítésével azonosítottunk. Csaknem azonosságig menő analógiáját az ugyanebből az időből származó karintiai hercegek várában, a St. Veit a/Glan-i Herzogsburgban fedeztük fel. A megtalált élszedéses töredékek egyrészt a palotaszárny 1508-ban átalakított homlokzatáról, másrészt az É-i oldalon feltevésünk szerint már a Garaiak által beépített szárny anyagából származhattak.

A késő gótikus leletcsoportban egyrészt az in situ maradványokkal is meghatározott földszinti lovagterem boltozati bordaanyaga és ajtaja, a D-i ren. szárny II. emeletének gótikus kandallója, másrészt in situ maradványokhoz nem köthető körtetagos keresztablakok, egy nyolcszög záródású zárt erkély konzolrendszere és felépítménye, valamint egy késő gótikus hálóboltozatos kápolna anyagát tudtuk különválasztani.

Döntő kérdés volt — mind a vár építéstörténeti periodizációja, mind magának a Buzlay-féle periódusnak értékelése szempontjából —, hogy a késő gótikus formákat mutató részleteket korban hová tehetjük? Eleinte úgy látszott, hogy a morfológiai vizsgálatok korábbi datálást is megengednek, s így a feltárásokat 1966-ig vezető régész a földszinti lovagtermet publikációiban a XV. sz. derekára tette. Az első döntő cáfolatát ennek a helyreállítás későbbi fázisában a terem középpillérének alapfeltárása hozta, amikor a késő gótikus pillértörzs alapjában két XV. sz.-i élszedett ajtókeretkövet találtunk. Ez a lelet egyértelműen bizonyította, hogy a lovagterem a Garaiak által épített É-i szárny szétbontása útján jött létre, s mivel a Garaiak és Buzlay Mózes között eltelt két évtizedben — Beatrix királyné csupán haszonélvezője lévén a birtoknak — építkezést alighha tételezhetünk fel, így úgy tűnik, hogy kellő alappal tekinthetjük az É-i szárny átépítését Buzlay Mózes átalakításának részeként.

A kőanyag alapos vizsgálata még több további bizonyítékát szolgáltatta annak, hogy a késő gótikus periódus a XV. sz.-i vár anyagának részbeni felhasználásával a XVI. sz. elején keletkezett. Így a késő gótikus formákat hordozó töredékek több darabján — többek közt a zárt erkély egyik alsó konzolján, továbbá egy körtetagos ablakkeret szárkövén fedeztünk fel másodlagos felhasználás jeleként korábbi élszedést, tehát a késő gótikus architektúra kétségtelenül az élszedéses XV. sz.-i periódust követően kellett hogy létrejöjjön.

Egy másik figyelemre méltó jelenség, hogy a D-i szárny öregtornyában — melynek teljes struktúrája — mint még erről szó lesz — alapjaitól rene-

szánsz építmény — egy késő gótikus, pálcaműves kandalló in situ maradványait és töredékeit találtuk meg, ami ugyancsak alátámasztotta annak realitását, hogy a késő gótikus formák az épület más részein is egyidejűek lehetnek a reneszánsz átépítéssel. Még érdekesebbé tette ezt az a megállapításunk, miszerint a késő gótikus — és durva mészkőből faragott — kandalló rekonstrukciója során ugyanazt az érintőnégyszöges szerkesztőhálót sikerült alkalmazni, amelyet a kaputorony földszinti őrszobájában feltárt másik, ugyancsak durva mészkőből készült, de egyszerű, provinciális reneszánsz formákat hordozó kandalló rekonstrukciója esetében. A két azonos anyagú és szerkesztésű, de eltérő stílusú kandalló jelenléte a D-i, reneszánsz szárnyban már egyre izgalmasabb módon demonstrálta a Buzlay-féle átépítés ornamentum-anyagának heterogén voltát.

Az eddigi megállapítások tükrében már nem volt meglepő, hogy a reneszánsz stílusú és durva mészkőből faragott nyíláskeretek a D-i és K-i szárnyon azt a gótizáló reminiszcenciákat hordozó típust képviselték, amelyről a bevezetőben már szó volt, és amelyen a reneszánsz kima-profilok a sarkokon átmetsződnek. Érdekes módon, a három profil-változatban előforduló keretek közül az É-i szárnyon előforduló klasszikus, két kimából összetett profilon nem volt sarokátmetsződés.

A háromféle reneszánsz keretnek gótizáló és klasszikus változata mellett az ornamentum-anyagba még más, a többiektől idegen elemek is keveredtek, így két olyan, ugyancsak durva mészkőből készült levéldíszes ajtókeret, amelyhez hasonlót addig csak a jóval későbbi erdélyi anyagból ismertünk, s amelyek eredeti helyzetét hitelesen azonosíthattuk, tehát nem utólag kerültek máshonnan a romok közé.

További érdekes megfigyelés volt, hogy a reneszánsz ajtó- és ablakkeretek szemöldökpárkányai, amelyek két különböző típust, egy egyszerűbb, 15 cm magas és egy gazdagabb, 21 cm magas változatot képviseltek, a D-i és K-i szárny számos in situ részletének tanúsága szerint teljesen ötletszerűen keveredtek az A és B típusú ablak- és ajtókeretek felett. A szemöldökpárkányoknak ez az ötletszerű váltakozása, amelyben sem esztétikai meggondolások, sem valamely építési folyamaton belüli relatív egymásután nem volt felfedezhető, a már említett egyéb megfigyelésekkel együtt azt a benyomást keltik, mintha a nagyszabású építkezés faragottkő architektonikus elemeit egy távoli műhelyben előregyártva, sőt esetleg egyes darabokat „raktárkészletből" szállítottak volna az építkezés színhelyére és helyeztek volna el az előre kialakított szerkezeti struktúrán belül.

Még tovább fokozzák az ornamentum-anyag összetett voltát azok a finom faragványok, melyek az eddigiekben tárgyalt, durva mészkőből készült és gótizáló jellegű, vagy éppen késő gótikus elemekkel szemben tiszta olasz reneszánsz formákat hordoznak, mint a szép számban előkerült ballusztrád-, oszlop-, kandalló-, ajtótöredékek, s amelyek kivétel nélkül budai márgából készültek. Ezek mind olyan építészeti részletekhez tartoztak, melyek a gótikus hagyományoktól gyökeresen eltérőek, mint az árkádos, ballusztrádos loggia, toszkán típusú kandallók, vagy lunettás, akrotériás itáliai reneszánsz ajtók, s olyan olasz díszítőornamentikával, amely a durva mészkőben dolgozó gótikus iskolázottságú kőfaragók kezétől teljesen idegen.

Érdekes bepillantást nyújtanak az egész építkezés szellemi hátterének és gyakorlati megvalósításának összefüggéseibe azok a felirattöredékek, amelyek egyes durva mészkőből készült reneszánsz nyíláskereteken fennmaradtak.

Az öregtorony D-i földszinti ablakának szemöldökén sérülésektől megcsonkítva egy latin nyelvű felirat töredéke volt olvasható, mely IHS monogrammal kezdődött, ma, s betűkből, nobis pro és a végén trix szótöredékekből állott, a végén 1508-as évszámmal, melyet „IHS Maria sit nobis protector adiutrix" szövegre egészítettünk ki. A felirat gótikus minuszkulákkal volt kifaragva. — Egy másik, az É-i szárny lovagtermének feltöltésében talált kima-tagos kerettöredéken az ATERE betűk maradtak fenn. A kolozsvári Wolphard-háznak a kolozsvári múzeumban őrzött egyik ablakkeretén a PATERE ET ABSTINE felirat olvasható, amely Balogh Jolán szerint[20] a „Tolerate et abstinete" klasszikus jelszó egyik változata. Lehetségesnek látszik, hogy a simontornyai töredék ugyanennek a jelmondatnak a maradványa. Egy további feliratos darab a felvonóhidas kapu befalazásából került ki, egy ablakkeret szemöldökgerendájának jobb sarka, melyen a felirat végződéseként a RTIWS PR betűk maradtak fenn, ennek feloldása nem sikerült.

Ugyancsak Balogh Jolán írja az Erdélyi Renaissance-ban:[21] „A középkor hallgatásával szemben a renaissance ember szívesen tárta ki gondolatait, meggyőződését vallásos, erkölcsös vagy hazafias jelmondatokban. A klasszikus mondásokat is szívesen idézték." Buzlay Mózes a humanista műveltségű reneszánsz főúr maga is fontosnak tarthatta, hogy várában ilyen feliratok legyenek olvashatók az ajtók, ablakok szemöldökein. Ahogy az építtető mecénás tudatában együtt élt a középkor vallásos világnézete a humanizmus eszméivel, ahogy ezek várának ablakain feliratokban is együtt jelennek meg, éppúgy nincs okunk csodálkozni, hogy az egyiket gótikus minuszkulákkal, a másikat klasszikus antikvával vési fel a kőfaragó s éppígy alig van okunk kételkedni benne, hogy a vár egész építészeti megjelenésében éppen a gótika és a reneszánsz együttélő formái fejezték ki valamiképp a kor és a föld térben és időben keveredő eszméi közt élő emberének világnézetét.

Visszatérve mármost a reálrégészeti megfigyelésekhez, a durva mészkőből faragott reneszánsz kereteken több helyen olyan kőfaragó jegyeket találtunk, melyek a prága—boroszlói páholy által használt szerkesztőhálóba illenek s ezek egyike igen közeli változatát mutatja Anton Pilgram mesterjegyének.[22] Az újonnan épült reneszánsz D-i szárny szerkezetének két helyén is, így az öregtorony DK-i lábazatának forrásvízi mészkőből faragott kváderkövein egymás felett ismétlődve, valamint a lépcsőház II. emeletre vezető karjának budai márgából készült lépcsőfokai egyikén pedig ugyanaz a prága—boroszlói típusú kőfaragójegy ismétlődik, amelyhez hasonlót a prágai székesegyház késői jegyei között találhatunk.

Ezek a kőfaragójegyek egyrészt világosan tanúsítják a D-i szárny alapjaitól kezdve egységes reneszánsz építkezés voltát, másrészt a nyíláskereteken talált jegyekkel együtt arra utalnak, hogy az egész építkezést több helyről származó, de alapjában véve cseh—sziléziai iskolázottságú, gótikus hagyományokon felnőtt mesterek csoportja hajtotta végre.

Ugyanakkor, ha az átépítés általános elrendezését és szerkezeti rendszerét vesszük szemügyre, az egészben egy határozottan felismerhető reneszánsz szellemű építészeti koncepció bontakozik ki. A Buzlay-féle várkastély egy U alakú

[20] *Balogh* Jolán: Az erdélyi renaissance. Kolozsvár, 1943. 56.
[21] *Balogh* J. i. m. 56.
[22] Közli: Franz *Rziha:* Studien über Steinmetz-Zeichen. Mittheilungen der K. K. Central-Commission, Neue Folge IX. Wien 1883. 714. sz. jel.

belső udvar köré szerveződött, melynek oldalszárnyait kőkonzolos boltozott, ballusztrádkorlátos függőfolyosók kapcsolták össze a K-i hosszoldalon emelkedő kétemeletes, héttengelyes reneszánsz loggiával, amely esztétikailag is, funkcionálisan is az egész kompozíció gerince volt. A loggia szerkesztése pontosan követi Francesco di Giorgio Trattatojában közölt egyik szerkesztési módszerét, amely annak arányait és ezzel együtt az épület födémszintjeit kitűzi.[23] Hogy a loggia szerkesztőhálója által kitűzött födémszintek az oldalszárnyakon is érvényesültek, azt az öregtorony hiteles II. em. feletti zárófödém magassága bizonyítja. Nem ennyire egyértelműen, de valószínűsíthetően alátámasztja ezt az is, hogy az É-i gótikus zárt erkély kiszerkesztett magassága pontosan a loggia által meghatározott I. emeleti belmagassággal azonosra látszik kijönni, ami újabb bizonyítéka annak, hogy az É-i szárny késő gótikus részletei a reneszánsz átépítés szerves részeiként keletkeztek.

A loggia szerkesztésének az egész építészeti koncepcióra kiható volta mellett a reneszánsz szellem megnyilvánulása, hogy az újonnan épült D-i szárny szerkezetileg teljesen a struktúra-ornamentum elvén alapuló all'antica jelleggel épült, úgy, ahogy azt Feuerné Tóth Rózsa az Ars Hungarica előző számában közölt tanulmányában a magyar renaissance építészet európai helyzetéről szólva meggyőzően felvázolta.[24]

Bár a D-i szárny a XVIII. sz. elején bizonyos átalakításokat szenvedett, mégis a legtöbb nyílásnál egyértelműen megállapítható volt a falszerkezet és a nyílásornamentumok kapcsolatának azonos jellege s ezen keresztül az épület kivitelezésének munkaszervezeti háttere. A kaputorony—öregtorony—lépcsőház szerkezeti falait mint struktúrát először nyersen felépítették és ezután került sor a nyílásornamentumok elhelyezésére, valamint a felületképzésre. Az ablakok kialakítása oly módon történt, hogy a fal teljes keresztmetszetében egy merőleges oldalkávákkal bíró 215/330 cm méretű szegmensíves nyílást képeztek ki, majd ennek külső oldalán a kőkeret vastagságának megfelelő 23 cm vastag téglafallal körülvéve elhelyezték az ablak kőszerkezetét mint „ornamentumot". A mellvédfalat 29 cm-re (1 láb) vastagították. A külső falsíkon a kőkeret körülfalazására szolgáló téglafalat úgy falazták ki, hogy az egyes téglasorok a homlokzat nyerstégla felületébe kötésben illeszkedjenek s ily módon az egységes falszövet egészen a kőkerethez csatlakozzék megszakítás nélkül, tehát a belső fülke vonala varratként a külső falsíkon ne jelentkezzék.

Ez a módszer tette lehetővé egyben annak a külső homlokzati tégla—kő architektúrának kialakítását, amely az öregtorony és kaputorony megjelenését jellemezte. A homlokzatnak ez a karaktere, tehát a nyerstégla falfelületekben megjelenő kőből faragott architektonikus részletek összhatása az itáliai reneszánsz homlokzatképzés egyik jellegzetes irányát követi.

[23] *Francesco di Giorgio Martini*, Trattati di architettura ingegneria e arte militare. A cura di Corrado Maltese, Trascrizione di Livia Maltese Degrassi. Milano 1967. II. köt. Tav. 233. — Az itt közölt, a Codice Magliabechiano f 41 lapján szereplő szerkesztési ábra korábban megjelent *Papini*, Roberto: Francesco di Giorgio architetto. Firenze 1946. I—III. c. művének kötéstábláján, majd az ő nyomán másolatban közölte *Szakál* Ernő: „Gotisch"-geometrische Konstruktionen im Bauwesen und in der Steinbildhauerei. Acta Technica. Tom. LXVII. (1—4) Bp. 1970 98. o.-on, továbbá *Eisler*, J.: Remarks on some Aspects of Francesco di Giorgio's Trattato. Acta Historiae Artium XVIII. 1972. 204.

[24] *Feuerné* Tóth Rózsa: A magyar reneszánsz építészet európai helyzete. Ars Hungarica 1977/1. 14—15.

A tégla falsíkok által képviselt „struktúra" és az ebben önálló elemekként, kőből előre elkészítve elhelyezett „ornamentumok", tehát ajtó- és ablakkeretek, lizénák, párkányok stb. ily módon világosan különválnak és az architektonikus rendszer színben, anyagban plasztikusan kirajzolódik, ugyanakkor a szerkezeti faltestekkel együtt harmonikus egészet alkot. Valószínűleg nem véletlen, hogy a reneszánsz építészetelméleten alapuló all'antica jellegnek ez a megjelenési formája elsősorban a Francesco di Giorgionak tulajdonított épületeken, így az urbinoi, gubbioi pal. Ducale, a jesi pal. del Comune, az anconai pal. dei Anziani homlokzatain jelenik meg.

Rendkívül érdekes és egyben logikus is, hogy az előbbiekben vázolt all'antica jellegű szerkezeti és homlokzati kialakítást csak a vár teljesen újonnan épült részein: az öregtorony és kaputorony épületén találjuk meg, a meglevő épületrészekből átalakított szárnyakon nem. A homlokzat felülete ezeken a részeken vakolt volt, festett kváderezéssel, ami érthető, hiszen a többször átalakított falszerkezeten nyerstégla textúrát lehetetlen lett volna kialakítani. Az ablakok kávái viszont a palotaszárny reneszánsz ablakainál végig hagyományos szerkezetűek, a kőkeretre közvetlenül ráfutó és azt körülfogó ferde rézsűs kávákkal. Ugyanezt figyelhetjük meg még magában a kaputoronyban is, ahol az emeleti szoba egymással szemben levő két azonos keretezésű ablaka közül az új falazatba került déli az előbb ismertetett reneszánsz kávában ül, míg a belső falnégyszög meglevő falazatából kialakított másik már rézsűs kávában.

A D-i szárny olaszos karakterét még több más jelenség is motiválja, így a kaputorony urbinoi jellegű, „peduccio"-kkal, vállkonzolokkal kialakított boltozatai vagy a Ny-i végfal olasz modorú csorbázata.

Az a körülmény, hogy a simontornyai vár átépítésének alapkoncepcióját meghatározó jelleggel befolyásoló udvari loggia szerkesztésében, éppúgy mint a D-i szárny szerkezeti és homlokzati kialakításában a korszerű itáliai építészetelmélet, így elsősorban Francesco di Giorgio műveinek hatása világosan felismerhető, arra utal, hogy az egész építkezést egy ebben a körben iskolázott és jó képességű olasz „architectus" irányította, ill. a terv alapkoncepcióját ő fektette le.

Az eddigi megfigyelések, megállapítások eredményeként tehát az építkezést befolyásoló tényezők között ott áll a középkor szellemében nevelkedett, de a humanizmus eszméi iránt fogékony építtető főúr, az általa megbízott és az egész építkezés alapkoncepcióját kialakító itáliai építész, a kivitelező cseh—sziléziai gótikus építőszervezetben iskolázott helyi építőmesterek, végül az új divatos díszítőformákat faragó budai, ugyancsak olaszokból álló vagy általuk irányított kőfaragóműhely. Mindez sok mindent megmagyaráz, illetve sok mindenben alátámasztja a kor szellemi, társadalmi, építőipari munkaszervezeti kérdéseiről korábban Horváth Henrik, Iványi Béla, majd Szűcs Jenő, újabban Détshy Mihály és Feuerné Tóth Rózsa által közreadott megállapításokat.[25]

Ami ezeken túlmenő meggondolásokra késztet, az éppen az építészet leglényegét: a téralakítást érintő problémák, kérdőjelek. Mivel magyarázható, hogy a

[25] *Horváth* Henrik: Budai kőfaragók és kőfaragójelek. Bp. 1935. — Divald Kornél és *Iványi* Béla: Az eperjesi Szent Miklós-templom. Országos Magyar Szépművészeti Múzeum Évkönyve 1924—26. IV. köt. Bp. 1927. 52. kk. — *Szűcs* Jenő: Városok és kézművesség a XV. századi Magyarországon. Bp. 1955. — *Szűcs* Jenő: A középkori építészet munkaszervezetének kérdéséhez. Bp. Rég. XVIII. Bp. 1958. 313—357. — *Détshy* Mihály: 16—17. századi építési szervezetünk kérdéséhez. Ars Hungarica 1975/2. 347.

vár reprezentatív loggiás olasz udvara, az all'antica szerkezettel megépített D-i szárny és a külső homlokzatok római keresztablakai, a divatos, finom toszkán stílusú kandallók és lunettás, akrotériás reneszánsz ajtók mellett a lovagterem és a kápolna késő gótikus, kőbordás középkori térformákkal épülnek meg, noha a D-i szárnyban már megjelenik az urbinoi peduccio-s teknőboltozat szerény változata is.

Nos, úgy tűnik, hogy itt kétféle tényezőről lehet szó: az egyik a társadalmi igény, a másik a kor technikai és munkaszervezeti adottságai. A gótika évszázadokon keresztül fejlesztette a középkori élet reprezentatív terei számára azt a kőbordás boltozási rendszert, amely egyrészt a legkülönbözőbb méretű és alakú terek lefedésének technikai problémáit maradéktalanul megoldotta, másrészt művészi kifejezőjévé lett a vallás és a lovagvilág eszményeinek. A reneszánsz emberközpontú téreszménye: a centrális kupolás tér magában Itáliában is csak a cinquecentóban ért el egy San Pietro-léptékű megvalósulásig. Valószínűleg még nehezebben érnek meg ennek feltételei technikai, ipari téren éppúgy, mint a társadalmi tudatban az Itálián kívüli középkelet-európai térségben. A humanizmus eszméinek hátán sok minden eljut Firenzéből Budára és onnan Simontornyára és sok más helyre, ami elsősorban forma, és amit éppen ezért a gótikus építészet szelleme könnyebben abszorbeált. Hogy mégegyszer Horváth Henriket idézzük: „a fokozottabb szenzibilitás, az árnyalatgazdagság, a formák sokfélesége, az összhatás irracionális festőisége mind az új és a régi stílus közötti eme éltető feszültségnek jegyében állott".[26] A reprezentatív, ünnepi tér — legyen az világi vagy egyházi rendeltetésű — viszont még jó ideig az építtető mecénások tudatában, igényeiben éppúgy mint az építészet ipari hátterének felkészültségében, gyakorlatában egyaránt a gótikus kőbordás szerkezetű boltozat marad. Ezért magányos és egyedülálló jelenség a Bakócz-kápolna is, amelynek épp a leglényegesebb része: a kupolája nem is falazott szerkezettel, hanem fémvázra szerelt bronzlemezekből készül, s végül el is pusztul, nem éri meg az áthelyezést. A kor világnézetéből és technikai lehetőségeiből következő reprezentatív térformája pedig a budai palota fatörzsbordás termétől Prágáig, a simontornyai lovagteremtől és várkápolnától Siklósig, a gyulafehérvári Lázó-kápolnától Nyírbátorig a késő gótikus kőbordás boltozat.

A magyar reneszánsz tragédiája éppen abban rejlik, hogy mire kezdenek beérni a feltételek egy Bakócz-kápolna, egy nyéki kastély megépítéséhez, a reneszánsz formáknak valódi reneszánsz struktúrában és téreszményben való megfogalmazásához, addigra a társadalmi-politikai összeomlás maga alá temeti azt is, ami addig megépült és a továbbfejlődés lehetőségét is. Ezért aztán az olyan elsőnek magyar földön gyökeret vert olasz reneszánsz gondolatok, mint a kupolás, centrális tér, meg az árkádos-loggiás udvar-architektúra az egyik Lengyel-, a másik Morvaországban érik el fejlődésük tetőpontját.

Úgy tűnik tehát, hogy a magyar reneszánsz sajátos európai helyzetének meghatározásánál egy lépéssel tovább kell mennünk az ornamentumok all'antica jellegű alkalmazásának értékelésénél és építészetünk nagyjából Mátyástól Mohácsig terjedő korszakának meghatározójaként az itáliai formák struktúra-ornamentum elv alapján való alkalmazásának a későgótikus térszemlélettel és ehhez kötődően bizonyos gótikus formahagyományokkal való szerves összeötvöződését kell tekintenünk.

[26] *Horváth* Henrik i. m.: 103.

Ahogy Fülep Lajos írja a „Művészet és világnézet"-ben: „Az építészet formája nem választható el a konstrukciótól, a formaakarat a konstrukció-akaraton át jut napvilágra és érvényesül. A forma elválasztása a konstrukciótól éppolyan absztrakció, mint a konstrukció elválasztása a benne testet öltött — testté, látható valósággá vált — akarattól; mintha a konstrukció szellemileg üres térben lebegne, nem pedig a konkrét formában élő szellem maga-kifejezése lenne . . . Úgyhogy nemcsak a forma, hanem maga a konstrukció is csak a benne aktív középkori szellemből érthető meg."

Az itt röviden elemezni próbált példából is úgy látszik, hogy a magyar késő gótika és magyar reneszánsz: együttvéve a magyar késő középkor építészetének sajátosan izgalmas egyénisége is éppen a konstrukció és forma meg a benne testet öltött társadalmi valóság összefüggésében ragadható meg reálisan, s ma még aligha mondhatjuk, hogy igazán ismerjük ezt a kort.

Érdekes aktualitást ad ennek a témának Bialostocki professzornak a bevezetőben már idézett és a lengyel—cseh—magyar reneszánsz átfogó értékelését nyújtó könyve, ill. az arról Feuerné Tóth Rózsa tollából megjelent recenzió,[27] amely egyben a magyar kutatás önvizsgálatára is kitér. Számos figyelemreméltó megállapítása közül itt most elsősorban arra szeretnék emlékeztetni, ami a magyar kutatás felelősségét hangsúlyozza és a kutatás mai helyzetének gondjait és hiányait említi. A magyar kutatás eleve hátrányos helyzetben van a cseh és lengyel művészettörténettel szemben, mert — amint írja — „míg a csehországi és lengyelországi kutatás hosszú évtizedeken keresztül foglalkozhatott szinte teljesen épségben fennmaradt emlékekkel, addig a magyar kutatásnak — különösen az építészet és szobrászat terén — a mai napig is a legnagyobb gondja az, hogy a töredékek rekonstrukciójával az emlékek eredeti struktúráját valamelyest megközelítse". Ugyanakkor ezt nagymértékben megnehezíti, hogy „közlésre és kiállítási bemutatásra csak a legdíszesebb építészeti-szobrászati emlékek kerülhettek a sok tízezer töredéket számláló ásatási leletanyagból. Bialostocki tehát nem ismerhette a teljes magyar kora reneszánsz emlékanyagot, mivel annak legnagyobb (és dísztelenebb, de igen beszédes) része a mai napig is raktárakban rejtőzik."

Ahhoz tehát, hogy a külföld reálisan értékelje művészetünknek ezt a korszakát, elsősorban magunk felelőssége abban előbbrejutni. Ahhoz, hogy mélyebb és reálisabb ismeretekhez jussunk, átfogóbb és összetettebb módszerekre volna szükség. Mindenekelőtt el kellene jutnunk a töredékes magyar késő középkori építészet anyagának teljes áttekintésére, mert enélkül nincs e kornak reális története. Meg kellene kezdeni legalább a töredékek számbavételét és a formák és szerkezetek tipológiai és kronológiai rendszerezését. Ennek párosulnia kellene a kőzettani anyagvizsgálatok már megkezdett munkájával, valamint a középkori tervezés-szerkesztés, ill. kőfaragómesterség és kőfaragójegyek módszeres tanulmányozásával. A töredékanyag tudományos feldolgozásának olyan építészeti rekonstrukciókig kellene eljutni, amelyek nem csupán az építészeti formák, hanem szerkezetek, terek és kompozíciós összefüggések megismerését is célozzák. Egyes épülettípusokat, mint pl. a várak, paloták, lakóházak, városházák, külön is tipológiai, morfológiai tanulmányozás alá kellene venni. Emellett természetesen továbbra is alapvető fontosságú a történelmi alapok okleveles és

[27] Művészettörténeti Értesítő. XXVII. évf. 1978. 2—3. sz. 209—214.

irodalmi feltárása, de kiterjedve az eddiginél nagyobb hangsúllyal a munkaszervezeti, ipartörténeti és egyéb társadalmi kérdések vizsgálatára a puszta birtoklástörténeten túl.

Mind több emléket kellene sokoldalú szempontok alapján monografikusan feldolgozni, mert csak egy-egy téma teljes mélységig való alapos feldolgozása és közreadása segítheti a további eredmények létrejöttét megbízható támpontokkal. Az itt vázlatosan bemutatott épület példáján keresztül ehhez szerettem volna szerény módszertani adalékkal szolgálni.[28]

[28] Ez a tanulmány az Országos Műemléki Felügyelőség 1978. november 16-án Sopronban megtartott műemléki kutatási továbbképzőjén elhangzott előadás szövege, amelyet átdolgozás nélkül adunk közre, csupán a jegyzetekkel egészítettük ki.

ERDÉLYI BALÁZS

A KORA KÖZÉPKORI ÉS KORA ÁRPÁD-KORI FÉLIG FÖLDBE ÁSOTT FALUSI LAKÓÉPÜLETEK FELDOLGOZÁSÁNAK SZEGÉLYLYUKKARTONRA ALKALMAZOTT KÓDRENDSZERE*

Az ásatások során nyert adatok, információk tömeges szaporodása már a hatvanas évek elején arra ösztönözte kutatóinkat, hogy ezeket az adatokat, információkat egységes módon, valamiféle kódrendszerrel rögzítsék.[1] Különféle kódszisztémákat alkalmaztak a feldolgozómunka során. A kódszisztéma előnye, hogy minden tárgyról, objektumról azonos szempont szerint rögzít információkat, s így megteremti az összehasonlítás reális alapját.[2] Ilyen próbálkozások általában egy rövidebb kor vagy egy lelettípus feldolgozására szorítkoztak, de előfordult egész korszakot átfogó munka is.[3] Ezen előzmények után kísérelem meg a kora középkori, honfoglalás kori és kora Árpád-kori félig földbe ásott házak feldolgozásának alapjául szolgáló kódrendszer kidolgozását. Ezt több okból is szükségesnek éreztem. Mint tudjuk, „az építészettörténet legelhanyagoltabb területe a lakóház" kutatása.[4] Ezen belül az eddig putriként kezelt, félig földbe ásott épületek helyzetéről különösen kevés szó esett, pedig jelentőségük nagyobb, mint hinnénk. Mivel e korai időkből fennmaradt műemlékek általában reprezentatív, uralkodói építmények, jóval kevesebb adatot nyújtanak a történelmi rekonstrukció általános, mindennapokat ábrázoló képéhez, mint az egyszerű, sokszor lenézett falusi putriházak. Itt külön le kell szögeznem, hogy tökéletesen egyetértek Bóna Istvánnak ezekkel a házakkal kapcsolatos

* A cikk a MTA Alkotó Ifjúság 1977. évi pályázatán díjnyertes munka.

[1] *K. Éry K.—Kralovánszky A.:* Székesfehérvár környéki X—XI. századi temetők népességének paleoszociográfiai vizsgálata. Alba Regia, Vol. II—III. 1963. 69—89.; *Kralovánszky A.:* Dokumentációs kártyarendszerek és alkalmazásuk lehetőségei a régészeti egyéni kutatásban. Alba Regia, Vol. VI—VII. 1966. 211—218.; *Salamon Á.:* Az V. századi és az avar kori régészeti anyag lyukkartonra alkalmazott kódrendszere. Arch. Ért. 93. köt. 1966. 284—290.; *Erdélyi I.:* Avar kori sarlók a Kárpát-medencében. Ethnográfia 1975. 1. sz. 153—163.; *Erdélyi I.:* Az avarság és kelet, a régészeti források tükrében. Doktori disszertáció, Bp. 1975. kézirat. A szerző elvégezte az avar kori kengyelek és zablák keleti párhuzamainak tipologizálását (168—188a). A disszertáció az Akad. Kiadó gondozásában könyv alakban is meg fog jelenni. *H. W. Dämmer-Jerem E.:* Mechanikus adatfeldolgozás a régészetben. Fénylyukkártya rendszer alkalmazása ősrégészeti adatok tárolására. Arch. Ért. 1975. 2. sz. 273—284. Ilyen jellegű feldolgozást végzett a leningrádi J. A. Ser a közép-ázsiai türk kőszobrokon. *J. A. Ser:* Kamennüje izvajanyija szemirecsja. Moszkva—Leningrád 1966.

[2] Salamon Á. i. m. 284.

[3] *Vértes L.*: Typology of the Buda Industry a Peble-Tool Industry from the Hungarian Lower Paleolithic. Quaternaria 7 (Roma 1965) 185—195.

[4] *Gerevich L.*:] Gótikus házak Budán. Budapest Régiségei XV. 1950. 121—238. idézet a 124. oldalról.

megállapításaival.[5] A jelentőséget nem az épületekben látom, hanem a feltárásuk során rögzíthető információk, megfigyelések sokrétűségében és fontosságában. Emellett a reprezentatív műemlékeink száma már nem fog jelentősen szaporodni, míg az egyszerűbb lakóépületek gyarapodását előre nem is mérhetjük fel, mivel a rendszeres telepásatások megindulásával tömeges megjelenésükre számíthatunk.

Ha visszatekintünk az eddigi telepásatások eredményeire, láthatjuk, hogy a harmincas évek óta[6] folyó feltárások eredményeit szükséges egységes szempontok szerint feldolgozni. A feldolgozás eredményeként megjelenő háztípusok ismerete segítségével megkönnyíthetjük, előre tervezhetjük a soron következő feltárásokat és bizonyos alapot, útmutatást nyújthatunk a kutatás további fejlődéséhez. Ezen előzmények ismeretében igyekeztem a kódrendszert úgy felállítani, hogy alapként nemcsak a régészeti, hanem az építészettörténeti és néprajzi szempontokat is figyelembe vettem. Nézetem szerint használható következtetéseket csak az egyenrangúan, több oldalról vizsgált kérdés eredményeként nyerhetünk. „A tudományoknak ez az összekapcsolódása mindig bekövetkezik azokban az esetekben, amikor a jelenségeket konkrétan, sok vagy minden oldalukról kell ismerni."[7]

A feldolgozáshoz az A-tól Y-ig terjedő 24 betűjeles, kétsoros szegélylyukkartont használtam.[8] A 24 betűjelből 23 meghatározott jelentést kapott, egy betűjel viszont szabadon maradt a feldolgozás során adódó újdonságok, új kategóriák számára. 15 állandó fogalom, két csoportra osztva adja a 23 meghatározott helyet. Az első nagy csoport 10 állandó kategóriával a leletkörülményekkel kapcsolatos információkat, a második kisebb csoport 5 állandó fogalommal az építmény szerkezetének jellemzőit tárolja. Ahhoz, hogy a kategóriákat felállíthassam, az épületet úgy kellett kezelni, mint egy tárgyat és úgy is kellett leírni. Az így felvett adatokat az e célra szolgáló lyukasztóval kell a szegélylyukkartonra lyukasztani és egyidejűleg írással a karton tükrére rögzíteni. Itt, a karton szöveges részében rögzíthetünk még olyan adatokat, amelyek a munkához szükségesek (pl. bibliográfiai, dokumentációs stb.). Emellett csatolhatunk kartonunkhoz kisegítésképpen egyéb kartonokat is. Munkánk lényege, hogy a jelkulcsrendszer pontos, világos, egyértelmű és később bővíthető legyen.

*

I. csoport: leletkörülmények

1. megyék	AB
2. lelőhelyek	CDE
3. kronológia	FG

[5] „Korunk kutatása nem egészen érthető módon túlbecsüli Közép- és Kelet-Európa földbe ásott házainak jelentőségét. Etnikus jelzőkkel ruházza fel, a feudalizmus felé mutató magasabb rendű földművelő életforma bizonyítékának tekinti . . . A valóságban nyomorúságos földputrikról van szó . . ." *Bóna I.:* VII. századi avar települések és Árpád-kori magyar falu Dunaújvárosban. Bp. 1973. 66.

[6] Itt elsősorban Szabó Kálmán, Papp László, Bálint Alajos, Méri István és Kolvalovszki Júlia feltárásaira gondolok.

[7] *Magyari Beck* I.: Kísérlet a tudományos alkotás produktumának interdiszciplináris meghatározására. Akad. Kiadó — Tudományszervezési füzetek. Bp. 1976. 18.

[8] A szegélylyukkarton használatát Salamon Ágnes és Kralovánszky Alán írják le idézett cikkeikben.

4. etnikum	H
5. etnikailag jellemző leletek	I
6. ásatási információk	KLM
7. járószint	N
8. tájolás	O
9. kapcsolódó objektumok	P
10. település jellege	Q

II. csoport: szerkezeti jellemzők

11. hosszúság—szélesség aránya	R
12. mélység	ST
13. ágasfák száma	U
14. szerkezet jellege, anyaga	VW
15. belső tér differenciáltsága	X
16. —	Y

1. Az AB helyeken jelezhető számok (0—99) a magyarországi megyék és megyei jogú városok névsorát tartalmazzák 1—24-ig (19 megye, 5 megyei jogú város)
2. A CDE helyek 0—999-ig jelezhetően a lelőhelyek névsorát tartalmazzák, megyénként számozva a települési statisztikák sorrendjében, állandó számozással. Ez a beosztás azonos a Régészeti Topográfiában használt rendszerrel, így a kartonrendszerhez kapcsolódhatnak a *RT* adatai is.
3. Az FG csoport (0—99) a kronológiai adatokat tárolja. Az időrendi határok időszámításunktól a XIII. századig terjednek. Ezen belül az ásató régészek meghatározásainak figyelembevételével készül munka közben a kódrendszer. A felső időhatár 1241, a tatárjárás.
4. A H csoport az etnikumok meghatározását tartalmazza. A meghatározást az ásató régész végzi. Szerepel a kódban a bizonytalan kategória is, amennyiben egyértelműen nem állapítható meg az etnikum.
5. Az I csoport szorosan kapcsolódik a H-hoz és az építményben előkerült etnikailag jellemző leletek típusát jelöli.
   0 — semmi
   1 — viseleti tárgyak, ékszerek
   2 — fegyver
   3 — használati és munkaeszközök
   4 — edény
   5 — lószerszám
   6 — rítushoz tartozó tárgyak
   7 — egyéb
   A csoport kódjainak meghatározásánál alapul vettem Salamon Ágnes felosztását, amit az V. századi és avar kori régészeti anyagnál alkalmazott.[9]
6. A következő KLM csoport az épületre vonatkozó ásatási információkat tárolja. Ezek az információk többek között az épület belsejében található főbb elemeket jelölik. Ezek az elemek a tűzhely (alapkódok: bizonytalan, nincs, az alapgödör falába vájva, épületen belül), a vermek (tárolóvermek), gödrök (munkagödrök), karólyukak (nem tévesztendők össze a cölöplyukakkal, nem az épület tartószerkezetéhez tartoznak; lásd Bóna I.: VII. századi avar tele-

[9] Salamon Á. i. m. 286.

pülések és Árpád-kori magyar falu Dunaújvárosban. Bp. 1973; 15, 17, 42, 55, 61. sz. objektumokat) általában többszörösen döngölt, lesározott padló alatt, valamint a padka (lásd Nováki Gy.: Árpád-kori lakóház Répcevisen. Arch. Ért. 1956. 1. 51—52.). A csoport 0—999 terjedő nagysága lehetővé teszi, hogy az alapelemek különböző kombinációit külön jelöljük.
A tűzhely elhelyezkedését a következő beosztás szerint vesszük fel:

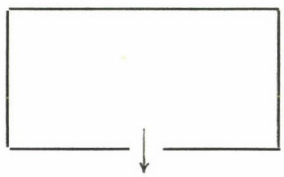
1	2	3
4	5	6
7		8

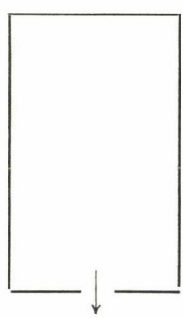
↑

ezek közül az 1, 3, 5 általában előforduló típus, a 7, 8 variációit Magyarországon még nem ismerjük, de elterjedt pl. az északi és középorosz területeken.[10] 800-tól 999-ig az ásatásra vonatkozó különleges információkat tároljuk, úgymint az ásató neve, a feltárás folyamán tapasztalt különleges jelenségek, település és temető kapcsolata stb.

7. Az N csoport az építmény járószintjének adatait rögzíti.
   0 — bizonytalan
   1 — nincs
   2 — döngölt föld
   3 — többször megújított döngölt föld
   4 — agyagtapasztás
   5 — több rétegű agyagtapasztás
   6 — égési réteg
   7 — feltöltés
   8 — egyéb

8. O az építmény tájolása. A tájolás meghatározásához elméleti tengelyt veszünk fel, főhomlokzatnak tekintve azt az oldalt, ahol a bejárat található. A tájolás jelzésével még egy adatot rögzítünk, mégpedig az ajtó helyét úgy, hogy a tengely irányítottságát a bejárat irányába vesszük fel.





9. P az épülethez kapcsolódó objektumokról tájékoztat.
   0 — bizonytalan
   1 — az épület önmagában áll, kapcsolódó objektum nincs

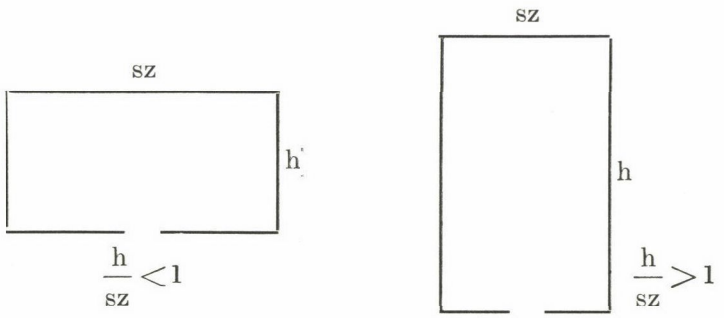
[10] *Rappoport, P. A.*: Drevnyerusszkoje zsiliscse (Az ó-orosz lakóház). Leningrád 1975. Németül lásd a szerző könyvismertetését: Das altrussische Wohnhaus. Acta Archaeologica, XXVII. 1976. 3—4. 501—504.

2 — az épülethez lakóépület(ek) kapcsolódnak
3 — az állattartás épületei kapcsolódnak
4 — kemence kapcsolódik
5 — növénytermesztéssel kapcsolatos objektumok (tárolóvermek stb.) kapcsolódnak
6 — szemétgödör kapcsolódik
7 — önmagában áll, csak árokkal vagy árokrendszerrel kapcsolódik
8 — építményegyüttesben áll és árokkal vagy árokrendszerrel kapcsolódik
9 — egyéb

10. Q a település jellegét rögzíti. A felosztásnál a néprajz által meghatározott kategóriákból indultam ki.
0 — bizonytalan
1 — egyedül álló tanya
2 — szerkezet nélküli tanyacsoport
3 — egy utcás
4 — több utcás
5 — bokros
6 — utcás-bokros
7 — gyűrű jellegű
8 — egyéb

A II. csoport az építmény szerkezetének jellemzőit tartalmazza.

11. R az építmény hosszúsági és szélességi méretének arányát rögzíti. A hosszúságon a főhomlokzatra (ahol a bejárat található) merőleges méretet értjük.
0 — bizonytalan
1 — egy negyednél kisebb
2 — egy negyed és egy ketted között
3 — egy ketted és egy között
4 — kb. egy (plusz—mínusz 10 százalék)
5 — egy és másfél között
6 — másfél és kettő között
7 — kettő és három között
8 — háromnál nagyobb



Az abszolút értékeket a karton szöveges részében adjuk meg.

12. Az ST csoport az alapgödör beásási mélységét adja meg, abszolút értékben 110 centiméterig, a korabeli járószinttől mérve.
Amennyiben a mélység nagyobb, mint 100 centiméter, az abszolút értéket a karton szöveges részében rögzítjük.

13. Az U egység az ágasfák számát jelöli.
0 — bizonytalan
1 — nincs
2 — egy van
3 — kettő van
4 — három van
5 — négy van
6 — öt van
7 — hat van
8 — hét van
9 — nyolc van[11]

14. A VW csoport a szerkezet jellegét és anyagát rögzíti. A szerkezet jellege lehet: bizonytalan, központos (centrális), ollóágasos, szelemenes, falszerkezetes (olyan szerkezetek, ahol a fal hordja a tetőszerkezet súlyát és közvetíti az erőket a talajnak), egyéb. Külön jelöljük, amennyiben van falazat és annak anyagát is.

15. X az építmény belső terének differenciáltságát jelöli.
0 — bizonytalan
1 — egy helyiséges
2 — egy helyiséges differenciálódott tér
3 — két helyiséges tér, egy bejárattal
4 — két helyiséges tér, külön bejárattal
5 — három helyiséges tér, egy bejárattal
6 — három helyiséges tér, külön bejárattal
7 — egyéb

16. Az Y csoport üresen marad, a feldolgozás során kialakuló kérdések tárolására.

*

Végezetül néhány gondolat a kódrendszerhez. Gyakran tapasztalhatjuk, hogy egy új tudományos módszer bevezetésekor az érdeklődők többet várnak, és amikor elvárásaik nem teljesülnek, a módszert teljes egészében elvetik. Szeretném előre leszögezni, hogy nem egy új csodaszerről van szó, amelyik helyettünk dolgozik és merőben új eredményeket produkál. A kódrendszer csupán megkönnyíti munkánkat, az egységes jelöléssel gyorsabbá teszi a feldolgozómunka mechanikus részét, de az eredmény a kérdésfeltevés helyességétől függ. Amennyiben jó a kiindulás, akkor jó az eredmény is. Ezért szeretném, ha próbálkozásomat minél több szakember (régész, építészettörténész és néprajzkutató) bírálná el és helyesbítenék, pontosítanák kategóriáimat. Egyben itt, munkám végén érzem kötelességemnek, hogy köszönetet mondjak Salamon Ágnesnek és Erdélyi Istvánnak az igen hasznos tanácsokért, segítségért, amivel megkönnyítették munkámat.

[11] *Boriszevics, G. V.* A makett szerepe a régi orosz ház rekonstrukciójában. Kratkije Szoobscsenyije 120. sz. 1969. 46—50. 13/4 ábra: rajz egy négyszelemenes házról.

NEMES MÁRTA

A BÖRTÖNÉPÍTÉS KEZDETEI ÉS JELLEGZETES ÉPÜLETTÍPUSSÁ ALAKULÁSA

Börtönépítés Európában és az Egyesült Államokban

A büntetés mint jelenség egyidős az emberi társadalommal, és minden kor érdeklődéssel kísérte alakulását. Megihlette a képzőművészet nagy egyéniségeit Piranesitől Siqueirosig (1. kép), de az irodalom sem szűkölködik ilyen témájú művekben és a törvénykezésre vagy a büntetés végrehajtására vonatkozó különböző tanulmányokban.

Számos külföldi szerző munkája mellett szép számmal találunk a börtönüggyel foglalkozó hazai szakembert is, akik elsősorban a büntetőrendszerek reformjának kapcsán foglalták össze e témakör jelentősebb tudnivalóit.

Építészettörténeti összefoglalás azonban a büntetés végrehajtásának intézményeiről, mely a börtönnek mint épülettípusnak a létrejöttét és alakulását tárgyalta volna, még nem jelent meg Magyarországon. E tanulmányban első kísérletként próbáljuk meg körvonalazni e témakör jellegzetességeit, abban a reményben, hogy ezáltal sikerül felkelteni az érdeklődést e keveseket vonzó épülettípus alakulásának és történetének az egész magyar nyelvterületet átfogó feltárásához és bemutatásához.

Tekintettel arra, hogy e pillanatban a börtönépületek építészeti vonatkozású feldolgozására hazánkban még nem került sor, először a külföldi szakirodalom alapján kíséreljük meg összefoglalni az épülettípus alakulásának jellegzetességeit Európában és az Egyesült Államokban. Úgy véljük, így könnyebb lesz követni a fejlődés Magyarországon még csak részben felkutatott adatait, és a részletkérdésekre is hamarabb fény derül.

Bár a büntetés mint társadalmi jelenség egyidős magával az emberi társadalommal, a börtönök építésének igénye sokkal később jelentkezett. Minél messzebbre pergetjük vissza a történelem eseményeit e jelenség vizsgálatában, annál inkább szembetűnik az a változás, mely a jog, a bűn és a büntetés értelmezésében többezer év alatt végbement.

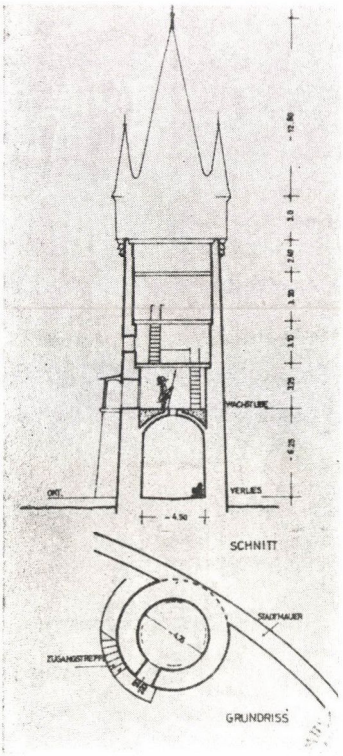
Az ókori társadalmakban gyakori volt, s néhány kora középkori társadalomban is előfordult, hogy egy vagy néhány tettes bűnéért egy-egy (főleg családi) közösségnek, néha egész településeknek bűnhődnie kellett.

Hans von Hentig, a bonni egyetem professzora a családnév létrejöttében ennek a kollektív felelősségnek a szimbólumát látja. Véleménye szerint az ősök mély tisztelete és a szoros családi összetartás a bűn elkövetésétől való elrettentés céljait is szolgálták.[1] A társadalom a bűntény megismétlődését kíméletlen megtorlással próbálta megakadályozni, melyhez az „enyhébb" testi fenyítésektől a legszörnyűbb kínhalálig az eszközök széles választékát alkalmazta.

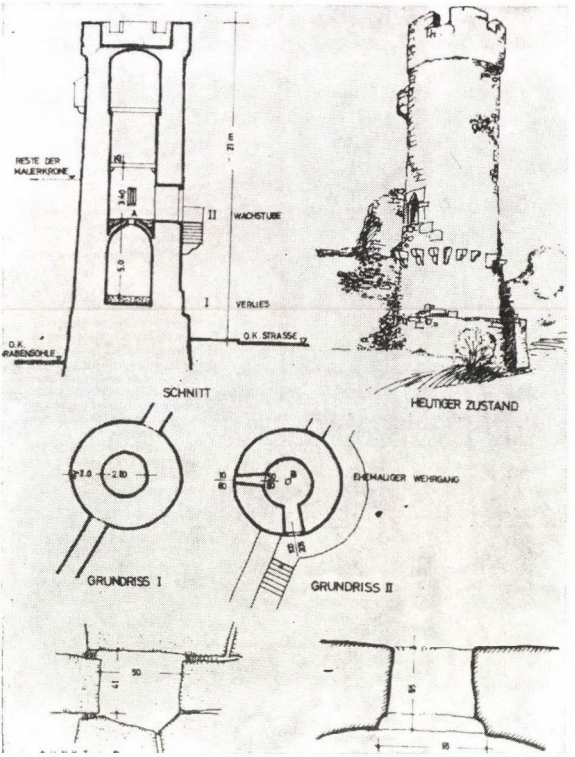
[1] Hentig, Hans von: Die Strafe. I—II. Berlin, Göttingen, Heidelberg, 1954. p. 1—3. dr. Graul, Hans-Joachim: Der Strafvollzugsbau einst und heute. Düsseldorf, 1965.



1. kép. Római börtön. Piranesi metszete



2. kép. Városerődítmény tornyában kialakított börtön vázlata

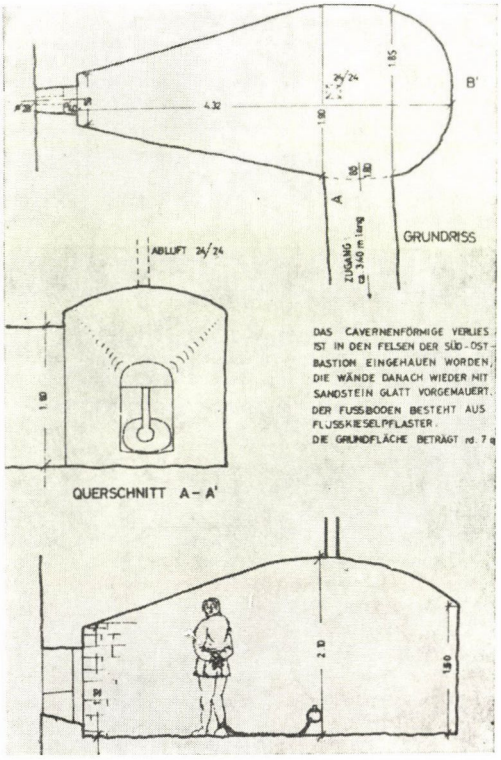


3. kép. Bástyabörtön vázlata

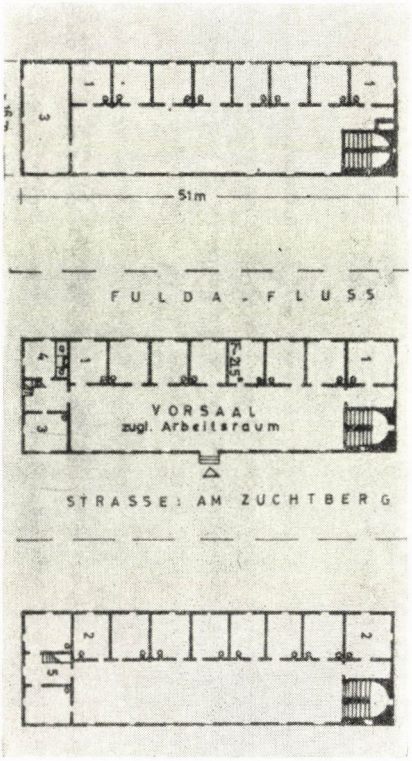
Hentig professzor a büntetésnek minden válfaját részletesen elemzi az élve eltemetéstől a száműzetésig, a megkövezéstől a máglyahalálig. Kétkötetes munkája alátámasztja a büntetésvégrehajtás sok külföldi szakírójának véleményét,[2] hogy a korai társadalmak igazságszolgáltatása, illetve a végrehajtás külön e célra épített teret nem igényelt. Amíg a büntetőjognak nem volt egyéb célkitűzése, mint az egyént vagy a közösséget ért sérelem megbosszulása, vagy kár-

[2] E tanulmányban közülük a következő szerzők munkáinak adatait használtuk fel:

Landauer, Theodor von: Gerichtshäuser, Straf- und Besserungsanstalten (in: Handbuch der Architektur, IV. Halbband 7.). Darmstadt, 1887. p. 170—403.
Krohne, K.: Lehrbuch der Gefängniskunde. Stuttgart, 1889.
Hitchcock, Henry-Russel: Architecture Nineteenth and Twentieth Centuries. Penguin Books, 1958.
Peterson, E. Charles (Editor): Early Prisons. „Journal of the Society of Architectural Historians" 1953. Dec. Vol. XII. Numb. 4. p. 26—30.
Markus, Thomas A.: Pattern of the Law. „The Architectural Review" 1954. Oct. Vol. 116. p. 251—256.
dr. Graul, Hans-Joachim: Der Strafvollzugsbau einst und heute. Düsseldorf, 1965. (sokszorosítás)
Pevsner, Nikolaus: The History of Building Types. London, 1976.



4. kép. Sziklaüregben kialakított börtön vázlata



5. kép. Több zárka folyosóra fűzése. Kassel, 1617 körül

pótlása, addig a fogvatartás a büntetésnek nem volt része, csupán átmeneti állapot, a végrehajtást megelőző adminisztratív intézkedés.

A rabszolgatartó társadalmak közül a római birodalom jogrendszere terjedt el a legszélesebb körben. A római jogot minden, a birodalommal érintkező nép átvette, de ennek jelentősége Európában — építéstörténeti szempontból — csak a városok kialakulása után mérhető. Az egymással szembenálló feudális urak között uralkodó ököljog gyakorlata, a széttagoltság a törvény egységes alkalmazását lehetetlenné tette.

A középkori városok kialakulásának kezdetén a közélet különböző funkciói még nem eléggé differenciáltak, s míg a törvényhozásnak és az ítélkezésnek épületei viszonylag hamar, a XIII. század elején „önállósulni" kezdtek, a büntetés végrehajtása továbbra sem igényelt külön e célra épített teret, inkább egy-egy középület (a városháza vagy palota) tartozéka lett. A lakat alá került törvényszegőket továbbra is csak viszonylag rövid ideig, büntetésük elnyeréséig kellett fogva tartani. Erre pedig alkalmas volt bármilyen, a szökés ellen biztonságot nyújtó helyiség (egy-egy uradalom raktára, pincéje, melléképületei). A nyilvánosan végrehajtott ítélet után a delikvens vagy halott, vagy erkölcsileg megbélyegezve, akár testileg megcsonkítva, de visszanyerte szabadságát.

A középkor végéig egyre inkább elfajult a testi fenyítést alkalmazó megtorlás, egyre kegyetlenebbé váltak a bosszúállás és a hatalom megnyilvánulásának formái az egyénnel szemben. A büntetőeljárásban a fizikai megsemmisítést célzó fogvatartási viszonyok természetes eszközeivé váltak az egyéni szembeszegülés kiirtásának, mely esetenként többszöri fenyítést igényelt. Ezzel meghosszabodott a fogvatartás, illetve a szabadságvesztés ideje. A biztonságosságot és a fenyítés mértékét a földhöz vagy a falakhoz láncolással növelték, de továbbra is a már meglevő építményekben rejlő lehetőségeket aknázták ki.

Az igényeket legmesszebbmenően a városerődítmények tornyainak,[3] illetve bástyáinak egymás fölött elhelyezkedő helyiségei elégítették ki (2—3. kép). Itt ugyanis a legalsó szint nem rendelkezett sem ajtóval, sem ablakkal, megközelíteni csak az őrjárati szintről lehetett, a boltozat záradékában levő nyíláson keresztül. Szökés ellen szinte százszázalékos biztonságot jelentett, ráadásul az őrjárat a foglyok felügyeletét is elláthatta. Graul természetalkotta hasonló rendeltetésű helyiségre is mutat példát[4] (4. kép). Ezekbe minden válogatás nélkül kerültek együvé férfiak, nők és kiskorúak, rablógyilkosok vagy adósok.

A meghatározott ideig tartó szabadságvesztés mint fenyítési mód, Pevsner véleménye szerint először minden bizonnyal a kolostorok életében volt használatos: a Cluny-i bencés kolostorban olyan zárkák (carcer) létét említi, melyeket csak felülről lehetett megközelíteni, ajtajuk és ablakuk nem volt. A fegyelemsértők fogságát testi fenyítéssel (pl. éheztetés) súlyosbíthatták. A ciszterciek 1206-tól felhatalmazták apátságaikat börtönök létesítésére.[5]

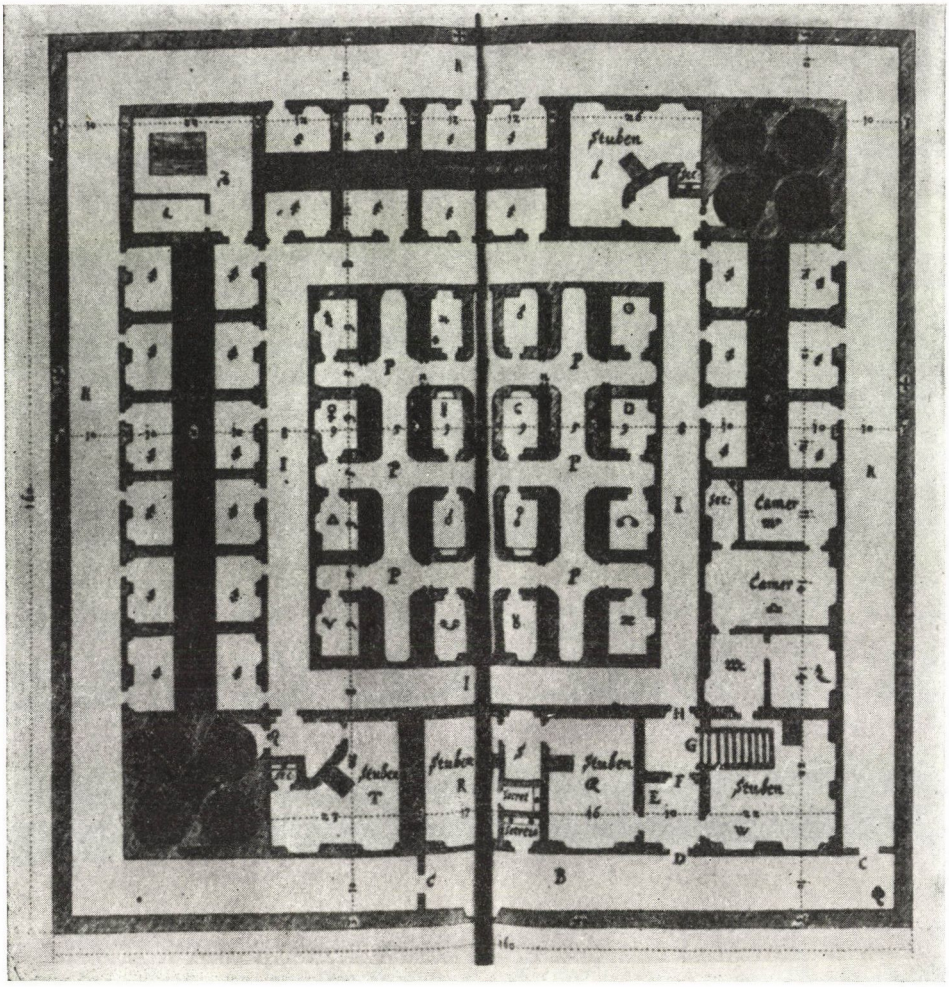
A reneszánsz korának eszméihez, gazdasági-társadalmi fellendüléssel járó felfedezéseihez a büntetési rendszernek is igazodnia kellett. Az ember előtérbe kerülése egyben a legkegyetlenebb halálnemek és kínzások tarthatatlanságának felismeréséhez vezetett. Egyre általánosabbá vált a szabadságvesztés alkalmazása főbüntetésként, mely egyelőre még elválaszthatatlan az erősebb vagy enyhébb fizikai fenyítéstől.

Ez egyúttal a középkori fogvatartás szükségszerű megváltozását is jelentette, elsősorban a toronybörtönökben rendelkezésre álló hely szűkös volta miatt. Külön e célra készült épületre volt szükség, és innen számíthatjuk az épülettípus kialakulásának kezdetét is. Az igény felmerülése természetesen nem jelentett azonnali megvalósulást, de még maradéktalan megfogalmazást sem.

Elsőként Filarete elméleti munkásságában találjuk meg az új elképzelés körvonalazását. Az 1460-as években írott munkájában[6] kétféle börtönt különböztetett meg: kis és nagy börtönt. A kicsinek tartozéka a kínzókamra, és a palota közelében kell lennie, a nagy több helyiségből áll, ahova a rabok társadalmi rangjuk, illetve az elkövetett bűn neme szerint osztályozva kerülnek. Négyzetes alaprajzú épületről ír, melynek négy sarkában, sötét cellákba a halálraítélteket zárják.

Filarete elképzelésének haladó voltát mi sem bizonyítja jobban, mint az a tény, hogy a később megvalósuló börtönök ebben a formában jó ideig kielégítően működtek. A vizsgálati fogságban levők az úgynevezett kis börtönben, a már bűnösnek minősítettek a nagy — huzamosabb ideig tartó szabadságvesztés végrehajtására alkalmas — épületben tölthették le büntetésüket.

[3] Feltehetően innen maradt a „toronyba zárni" kifejezés.
[4] Graul 2. jegyzetben idézett műve (a továbbiakban: i. m.), p. 20.
[5] Pevsner, i. m. p. 160.
[6] Filarete (Antonio Averlino): Trattato di architettura, Milano, 1972.

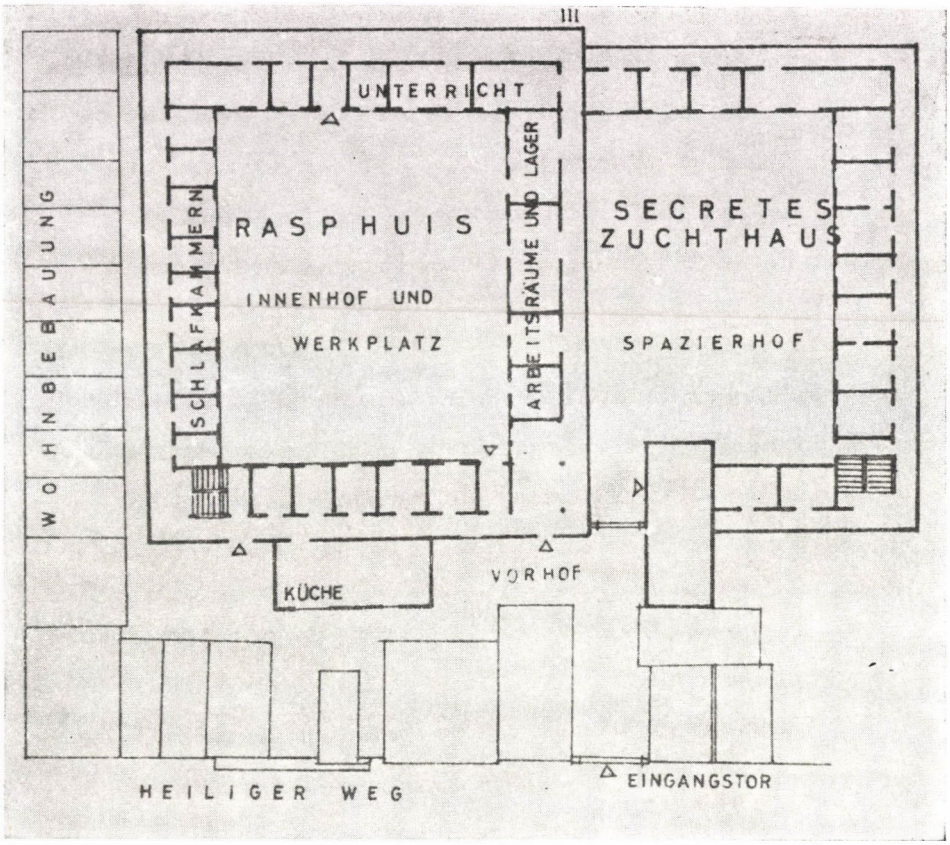


6. kép. Furttenbach nagy börtönének terve, 1634

A XVI. és XVII. század fordulójának építészképzettségű teoretikusától, Josef Furttenbachtól már részletesebb tervek maradtak fenn. A rendelkezésünkre álló irodalomból Furttenbachnak két tervét ismertük meg. Az egyik egy kisebb épület alaprajzi vázlata: középfolyosó mentén felsorakoztatott helyiségek. Graul véleménye szerint[7] ez a megoldás a toronybörtön vízszintes megfogalmazása, s bár kézenfekvőnek tűnik az őrjárattal összekötött bástyatornyok rendszerének átültetése folyosóra fűzött helyiségekre, e gondolat mégis korszakalkotó, mert a két helyiségből (őr + fogoly) álló börtönmag megtöbbszörözésének módját mutatta meg (5. kép).

Furttenbach másik terve olyan, mintha Filarete elképzelését rajzolta volna meg: négyzetes alaprajzi elrendezésben, külső és belső folyosók mentén elhe-

[7] Graul, i. m. p. 26.



7. kép. Kolostorépületben kialakított amszterdami dologház alaprajzi vázlata, 1595

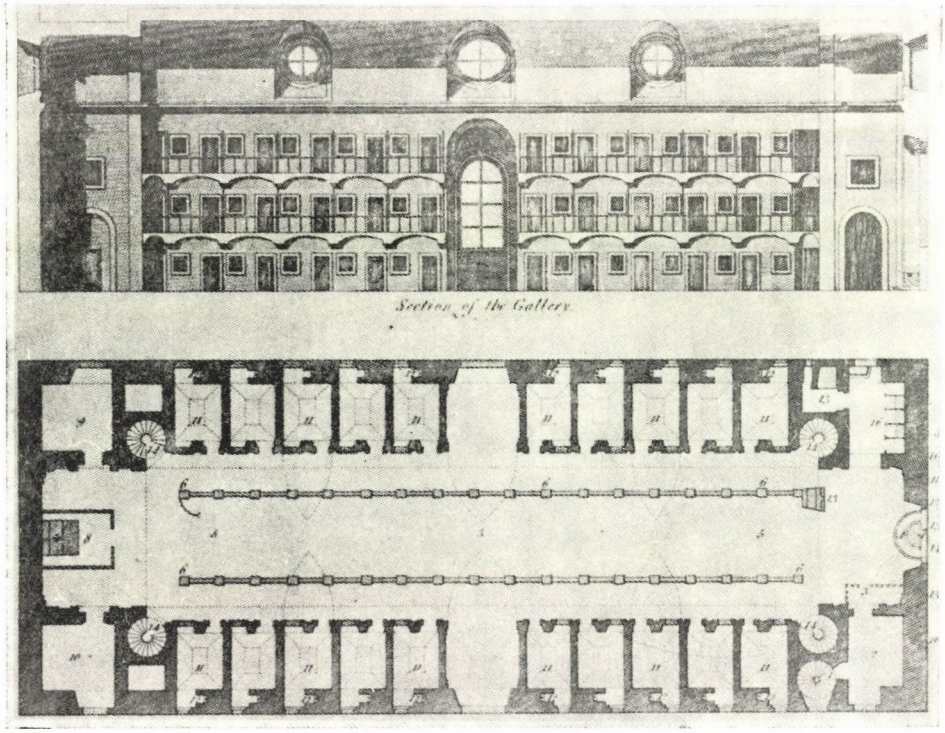
lyezett helyiségek, átlósan a két sarokban ajtó- és ablaktalan cellák csoportja. A belső mag megoldása még kezdetleges (6. kép).

A humanizmus eszméi nem mindenütt találtak termékeny talajra, így hatásuk is elsősorban azokon a területeken körvonalazható, ahol a gazdasági, társadalmi viszonyok, a fejlett kereskedelem folytán elterjedhettek. Elsősorban a németalföldi városok és Anglia szerepe vált meghatározóvá. Itt alakult ki — természetesen nem minden gazdasági indíttatás nélkül — a büntető rendszer másik, a szabadságvesztés mellett legfontosabb elve, a munkára történő átnevelés, mely által a vétkesnek lehetősége nyílik a társadalomba való visszatérésre.

Az első ilyen javító szándékú intézményt 1557-ben Londonban hozták létre, St. Bride's Well várában a Temze partján[8] (innen származik a későbbi javítóintézetek „Bridewells" elnevezése az angol nyelvterületen).

Később Amsterdamban két szekularizált kolostor épületeit felhasználva alapítottak hasonló intézményeket: 1595-ben Rasphuis néven a férfiak, két évvel

[8] Az épület korábban, pontosabban 1552 óta börtönként működött (Pevsner, i. m. p. 161.).

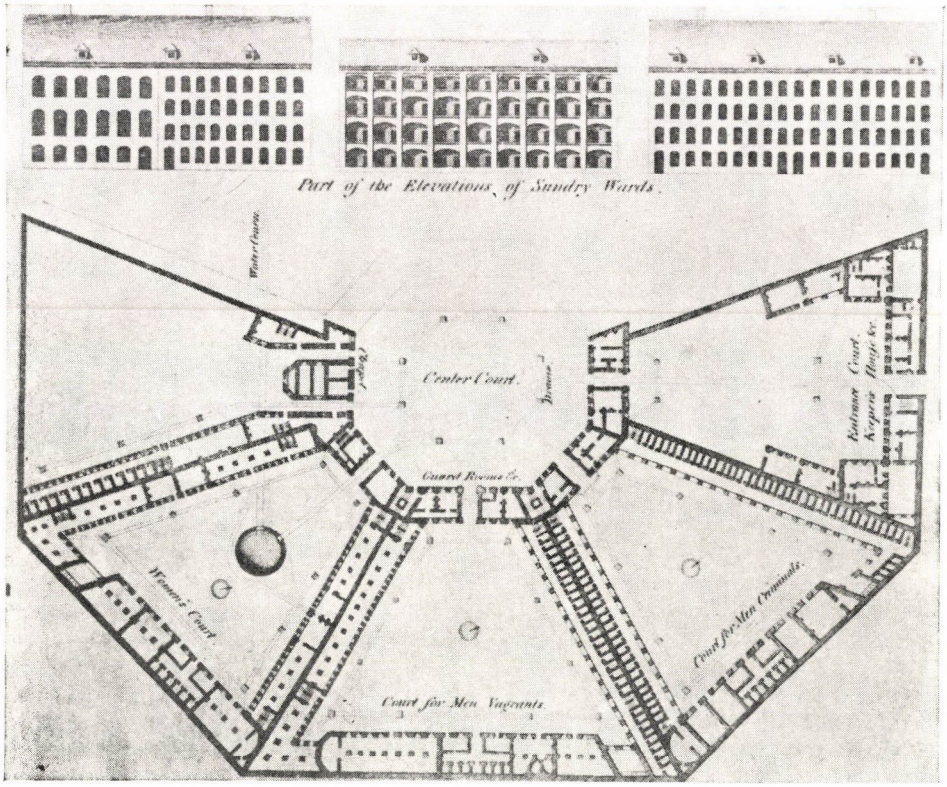


8. kép. A római San Michele javítóintézet terve, 1703

később pedig Spinhuis néven a nők számára (7. kép). Kezdetben ezekben a csavargókat és koldusokat kényszerítették munkavégzésre, hamarosan azonban a tolvajok és más bűnözők nevelésére is itt került sor. Már ekkor átfedés mutatkozott a büntető és nevelő-javító intézmények funkciójában. Később az elhagyott gyerekek, sőt néhol az őrültek „gondozása" is ezekben az intézményekben történt.

A XVII. századi Európában a manufaktúrák fejlődése, a munkaerő megdrágulása rövid idő alatt általánossá tette a fogvatartottak munkaerejének felhasználását. Ez az igény az építési program bővülését eredményezte: teret kellett teremteni a foglalkoztatás számára. Furttenbach középfolyosós terve a lehetőséget magában hordozta, csupán a folyosó csarnokká szélesítésére volt szükség. Az ily módon nyert munkaterem egyik végében elhelyezett oltár azt bizonyítja, hogy a közös istentiszteletre is itt került sor.

A legszebb példája ennek a felépítésnek a római San Michele javítóintézet, melyet 1703-ban kezdtek építeni Carlo Fontana tervei szerint (8. kép). A kétemeletes épület szintenként 20—20 szobából állt, melyeket függőfolyosó kötött össze. Középen helyezkedett el a teljes belmagasságot betöltő munkatér. Az intézményben nappal közös munka folyt, éjszakára mindenkit magára zártak a szobájába. Az épület négy funkciót látott el: menhely, árvaház, börtön és kórház. Ezek egymástól elkülönítve működtek. Az épület az ilyen intézmények



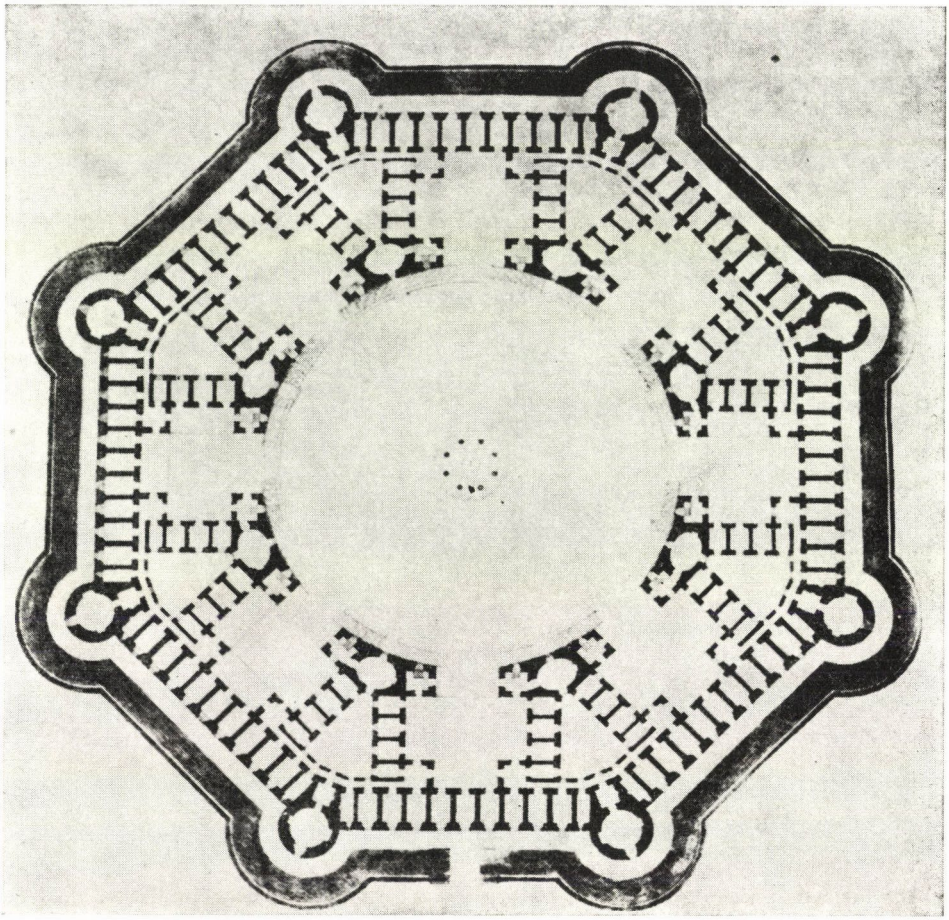
9. kép. A genti Maison de Force terve, 1772 körül

alaptípusává vált, fontosságát minden, a büntető rendszerekkel foglalkozó tanulmány hangsúlyozza.

A XVIII. század végére a munka általi javítás eszméje az ingyen munkaerő utolsó leheletig való kihasználásává fajult. A népszaporulat középkorihoz viszonyított növekedése és nem utolsósorban az ellenszolgáltatás nélküli dolgoztatás lehetősége a börtönök és javítóintézetek agyonzsúfolását eredményezte. Ez elejét vette minden humánus eszme és javító szándék megvalósulásának. A rabok elkülönítése a különböző osztályokba a túlzsúfoltság miatt megoldhatatlanná vált, még az olyan intézményekben is, amelyekben kezdetben ez a lehetőség épített adottság volt. Ezek mellett azonban sokkal több lehetett a kisebb igényű, csupán néhány helyiségből álló börtönök[9] száma, ahol már eredendően rosszabb körülmények uralkodtak.

A felvilágosodás szellemi áramlata a XVIII. században megindította a büntetőjognak és rendszernek addig ismeretlen, nagyméretű reformtörekvéseit is.

[9] A külföldi irodalom alig említ példát ilyenekre, feltehetően azért, mert kevés maradt belőlük, s a nagyobb szabású épületek nagyobb jelentőségűek. Mi a magyarországi viszonyok kutatásakor meglepően nagy számban találtunk ilyen, kisebb települések igényeire szabott börtönterveket (38—41. kép).



10. kép. Bugniet ideális börtönterve, 1765

A felvilágosult abszolutizmus hívei nagy gondot fordítottak az igazságszolgáltatás újjászervezésére is. Nagy Frigyes porosz király (1712—1786) trónra lépte utáni negyedik napon betiltotta a kínpad alkalmazását,[10] majd új büntetőtörvénykönyv összeállítását rendelte el, mely Codex Fridericianus néven 1747-ben jelent meg.[11]

A boszorkányperek és a kínpad alkalmazásának megszüntetését Mária Terézia is elrendelte,[12] s az ő intézkedései nyomán állították fel az első központi fegyintézeteket. Ezek közül a genti javítóintézet volt a legjelentősebb (9. kép), mely nyolcszögű, sugaras felépítésével mérföldkövet jelentett a büntetőintézmények rendszerében. Az itt alkalmazott fenyítő eljárás határozottan

[10] Graul, i. m. p. 41.
[11] A Pallas Nagy Lexikona, VII. p. 645.
[12] Finkey Ferenc: A börtönügy haladása az utolsó száz év alatt. H. n., é. n. p. 2.

pozitív vonásokkal jellemezhető: volt lehetőség a magánzárkás, de a csoportos elzárásra is. Az épület sugaras szárnyaiban, külső folyosós elrendezésben, egymásnak háttal építve sorakoztak az egyszemélyes cellák. A foglalkoztatást és a mellékfunkciókat a nyolcszög oldalait képező szárnyakban helyezték el. Épült 1772—75 között, befogadóképessége 1100—1400 fő volt (csak ötszögnyi rész készült el belőle, befejezésére sohasem került sor).

A sokszögű-sugaras felépítés alkalmazása nem a genti Maison de Force-ként ismert javítóintézet tervezőinek invenciója volt. Az ötlet Pierre Gabriel Bugniet lyoni építészé, akinek 1765 körül készült ideális börtönterveit (öt darabot, a hozzájuk tartozó leírással együtt) a lyoni Bibliothéque Municipal őrzi.[13] A külföldi szakirodalom Bugniet-t a magánzárkás büntető-javító rendszer megteremtőjének tartja, melyet azonban az ő korában a gyakorlatban még nem lehetett megvalósítani. A genti intézmény tervezőjét megihlető terve (10. kép) 1765-ben megjelent a „Mercure de France" júliusi számában, és nem kétséges, hogy a később tökéletesített sugaras rendszerű börtönök tervezéséhez Bugniet munkái és a genti intézet előképül szolgáltak.[14]

A Maison de Force jelentősége azonban nemcsak a sugaras felépítés megvalósulásában rejlett (hiszen itt az ezáltal kínálkozó előnyöknek csak egy részét használták ki), hanem elsősorban abban, hogy a közös és a magánzárkás fogvatartás lehetőségének egyidejű megteremtésével egy később kialakuló, fejlettebb, az ún. progresszív büntető rendszer bevezetésére is alkalmas volt.

Olaszországban a milánói születésű Cesare Beccaria (1735—1794) büntetőjogi szerző fellépése után került napirendre a börtönügy reformjának kérdése. Főműve, a Dei delitti e delle pene, 1764-ben jelent meg.[15] A mű megírására egy feddhetetlen előéletű, ártatlan toulousei polgár kerékbetörése indította Beccariát, aki az ügy kapcsán összefoglalta és bemutatta a büntetőgyakorlat terén uralkodó visszaéléseket, és erélyesen síkraszállt a halálbüntetés, a kínvallatás és a kegyetlen büntetésnemek beszüntetéséért.

A Beccaria határozott fellépésének hatására Olaszországban meginduló reformtörekvések legjelentősebb eredménye az 1758—66 között megépült[16] milánói javítóintézet volt (Casa di Correzione). Tervezője Francesco Croce,[17] aki a genti javítóintézet felépülte előtt néhány évvel a megszokott téglalap alakú, körülépített udvaros elrendezésbe újításként magánzárkákat tartalmazó szárnyat létesített.[18] Ezzel, ha nem is olyan látványos formában, de hasonló körül-

[13] A kérdést részletesen tárgyalja Villard, Leonie: La France et les États-Unis. Echanges et Recontres 1524—1800. Lyon, 1952. p. 365—66. Itt hívjuk fel a figyelmet Pevsner idézett művének Kórházak c. fejezetére, melyben rámutat a két épülettípus alakulásának hasonlóságaira.

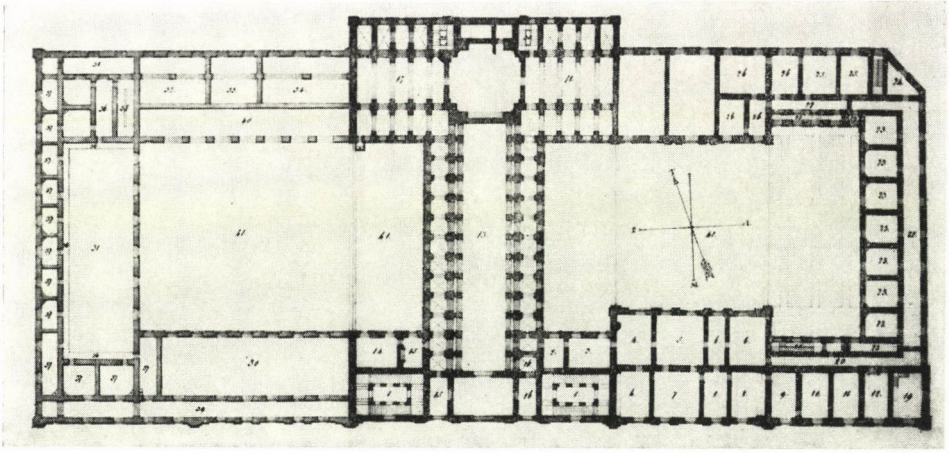
[14] A genti javítóintézetet még építése közben tanulmányozta John Howard, a szakterület leghíresebb képviselője (akiről az angol börtönügy tárgyalásánál lesz szó). 1777 és 1789 között megjelent munkáiban részletesen leírta az épületet, így elterjedésének és hatásának ugyanúgy megvoltak a feltételei, akár Bugniet tervének.

[15] Magyar fordításban először 1834-ben (Császár Ferenc), majd 1887-ben (dr. Tarnai János) jelent meg.

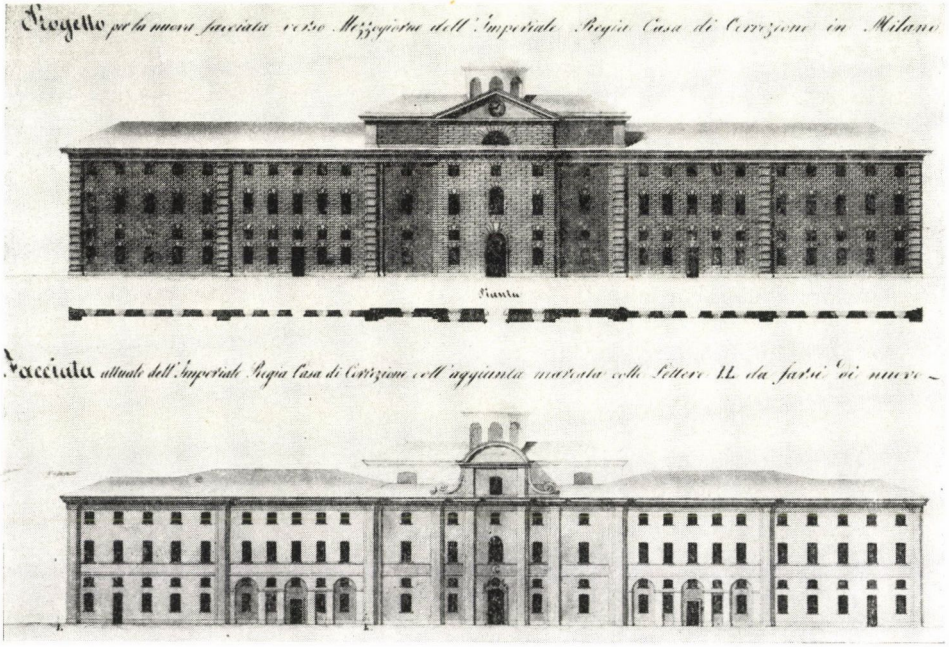
[16] Pulszky Ágost—Tauffer Emil: A börtönügy múltja, elmélete, jelen állása. Pest, 1867. p. 43.

[17] Graul, i. m. p. 32.

[18] Az épület egy szintjének alaprajzát és homlokzatát közli Markus idézett cikkében. Azért nem ezt reprodukáltuk, mert az Országos Levéltárban (a továbbiakban: OL) őrzött későbbi bővítés és átalakítás terveiről nemcsak jobb minőségű képet adhattunk, de erről egyúttal a bővítés mértéke is leolvasható.



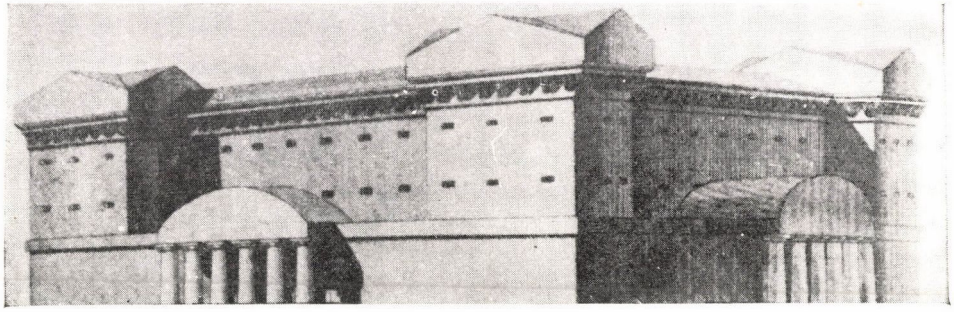
11. kép. A milánói javítóintézet átalakításának terve: magasföldszint alaprajza



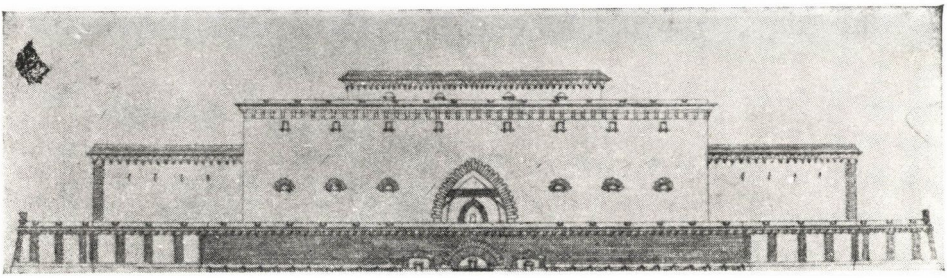
12. kép. A milánói javítóintézet átalakításának terve: homlokzat

ményeket teremtett egy fejlettebb büntető rendszer alkalmazására, mint a sugaras felépítésű genti intézmény (11—12. kép).

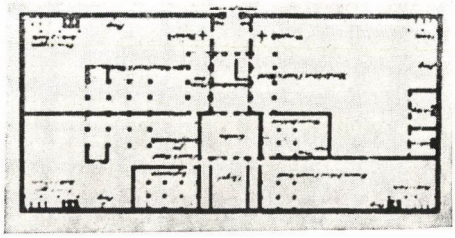
Beccaria és Bugniet munkásságához sokan csatlakoztak. A XVIII. század utolsó harmadában már olyan nevek fémjelzik e törekvéseket, mint John

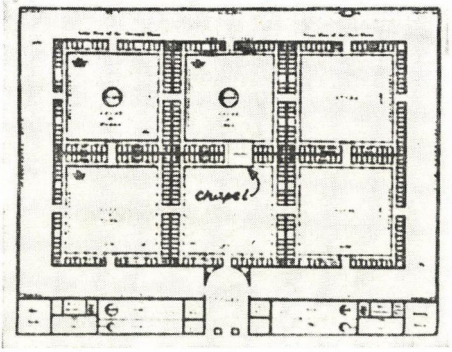


13. kép. Ledoux: Aix-en-Provence-i börtön homlokzatterve, 1784

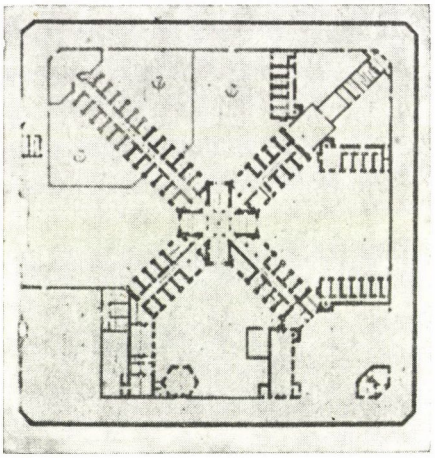


14. kép. Houssin: Államfogház homlokzatterve, 1795 körül

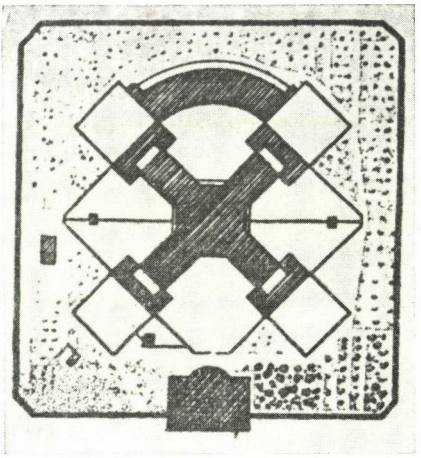




15—16. kép. Howard ideális megyei börtön- (1777) és fogház- (1789) terve



17. kép. Blackburn: Ipswichi börtön terve, 1786



18. kép. Blackburn: Salfordi börtön tervének vázlata, 1787

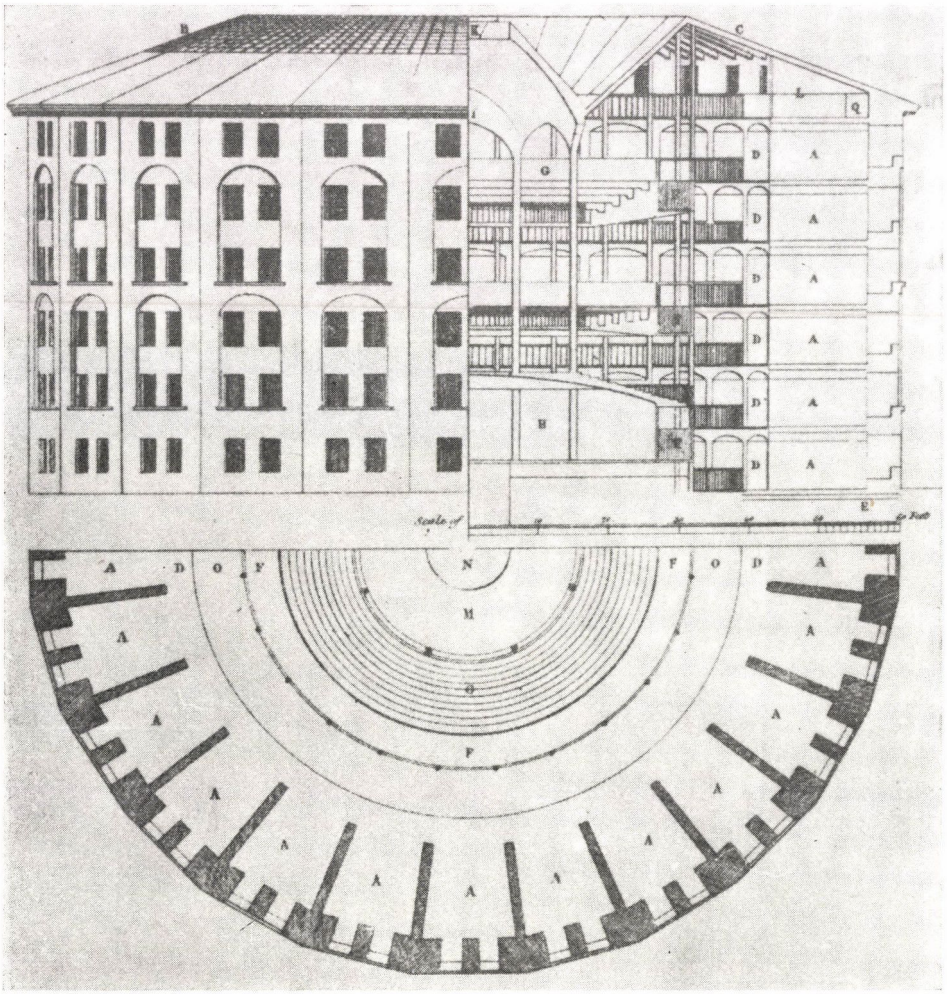
Howard[19] (1726—1790), aki elméleti és gyakorlati tevékenysége folytán a szakterület legfontosabb képviselője lett; vagy az építész C. N. Ledoux, Houssin és később Durand, akik Bugniethez hasonlóan ideális börtönterveket készítettek (13—14. kép).

Howard nem volt építész. A börtönviszonyokról saját bőrén (hadifogságban) szerzett tapasztalatai késztették arra, hogy életének hátralevő részét a fenyítőintézmények megjavítására fordítsa. 1773-ban Bedfordshire főseriffje lett, és ettől kezdve javaslatok sorozatát terjesztette az angol parlament elé a rabok életkörülményeinek megjavítása érdekében. Figyelmét nem kerülte el a szabadult fegyencek sorsa. Rámutatott a róluk való gondoskodás fontosságára, mely nélkül nem találhatják meg helyüket a társadalomban, s újra bűnözőkké válnak.

1775-től kezdve Howard Skóciától Törökországig sok országot beutazott, hogy börtönrendszerüket tanulmányozza (1786-ban II. Józsefnél is megfordult). Tapasztalatait három könyvben foglalta össze: The State of Prisons (1777), Appendix to The State of Prisons (1780) és An Account of the Principal Lazarettos in Europe (1789).

Howard nemes elveinek építészeti keretét is igyekezett megadni. Markus két „ideális" tervét közli (15—16. kép). Az egyikben a cellák nedvességének kiküszöbölése céljából a földszintet részben beépítetlenül hagyta, a másik inkább mondható a Casa di Correzione fejlettebb változatának, melynek jelentősége a magánzárkás fogvatartás kizárólagos alkalmazásában rejlik. Ez a már Bugnietnél is felvetődött gondolat a büntető rendszereket javító mozgalom alapkérdésévé vált a XIX. század 30-as, 40-es éveiben. Nem szorul bizonyításra, hogy mennyire nem volt üdvös a különböző nemű, korú és bűnösségű rabok összezárása. A XVIII. századi reformok eredményeképpen ezen a helyzeten az osztályokba különítéssel némileg segíteni lehetett, de a visszaesők nagy száma

[19] Életéről és munkásságáról magyarul is olvashatunk Csiky Lajos: Képek a börtönügy történetéből, Howard Jánosnak, a börtönügy apostolának életrajzával c. tanulmányában. Megjelent a Magyar Jogászegylet Börtönügyi Bizottságának Közleményeiben, VIII. kötet, 3. füzet. Bp. 1892. p. 73—93.



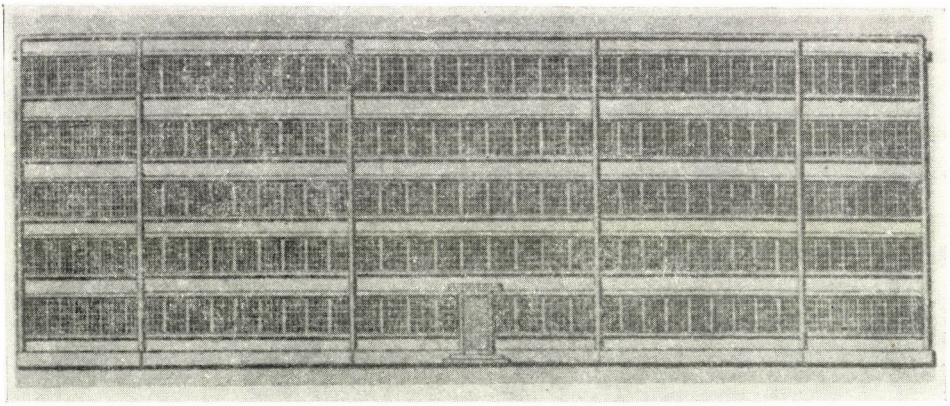
19. kép. J. Bentham panoptikum rendszerű börtönének terve. II. változat, 1791

jelezte e módszer tökéletlenségét. A javítás egyik legfontosabb feltételét a magánzárkás fogvatartás jelentette. Ezért emeljük ki Bugnietnek 1765-ben s Howardnak 1789-ben készült terveit, mert megoldásuk tökéletlensége ellenére ennek a felismerésnek bizonyítékai.

Howard, bár tudatában volt annak, hogy megfelelő épület nélkül nem valósítható meg semmiféle börtönreform, nem vette észre a genti elrendezésben rejlő, főleg az áttekinthetőséget és gyors ellenőrzést lehetővé tevő előnyöket.

Követőinek száma minden elődjéét felülmúlta. Londonban bizottság alakult a börtönügy reformjának megvalósítására, mely tervpályázatok kiírásával is igyekezett előmozdítani az ügyet.[20] Ilyen volt például az 1782-ben vagy az

[20] Az Angliára vonatkozó viszonyok adatainak zömét Markus idézett műve tartalmazza.



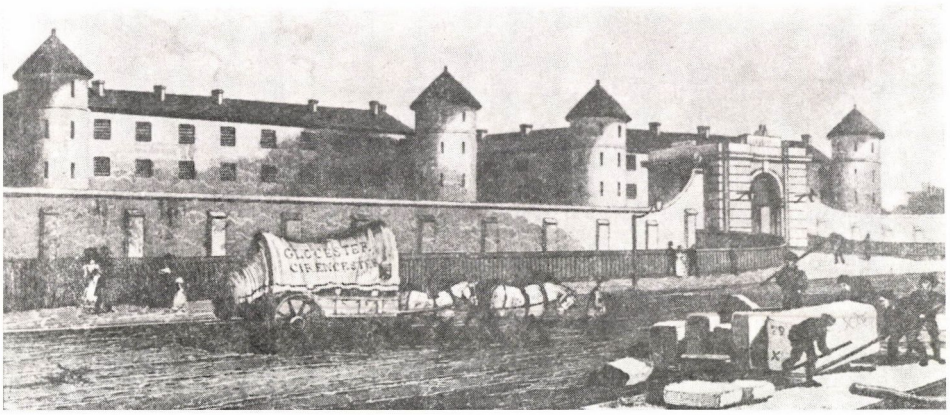
20. kép. S. Bentham—S. Bunce: Dologház homlokzatterve, 1797

1788-ban lezajlott pályázat. Az így született tervek száma bőséges volt, a megoldások azonban többnyire a már ismertetett alaprajzi elrendezéseket követték. Sir John Soane két terve pl. sokszögű és kör alaprajzú keretbe komponált geometrikus formákat követett, melyek tetszetősek, de a funkcionális követelményeknek nem tettek eleget. Terveit nem is díjazták. Az 1782-es pályázatot William Blackburn nyerte, akinek nem egy elképzelése meg is valósult. Kiemelkedő alkotásainak tartjuk az ipswichi (1786) és a salfordi (1787) kereszt alakú szárnyakkal tervezett börtöneit (17—18. kép). Ez az elrendezés egyik általánosan alkalmazott börtönforma lett a későbbiekben, főleg Németországban.

Blackburn mellett R. F. Brettingham, John Nash és Thomas Harrison neve fémjelzi a századvég angliai börtönépítészetét. Közülük legérdekesebb az 1788. évi pályázat nyertesének, Harrisonnak a terve, aki a cellákat félkör mentén helyezte el, a járulékos helyiségekből átmérőt formált.

A börtöntervezés legkiemelkedőbb alakja Angliában azonban kétségkívül Jeremy Bentham (1748—1832) lett, aki bátyjának, Samuelnek egyik ötletéből fejlesztette ki a „panoptikum" néven közismertté vált rendszert. Samuel Bentham hajómérnök 1778-ban elhagyta Angliát, majd kétévi kalandos utazás után Délnyugat-Oroszországban telepedett le. Öccse 1785—87 között hosszabb időt töltött nála, és tulajdonképpen ekkor dolgozták ki ezt a rendszert. Az ötlet abból a kényszerből adódott, hogy Samuelnek megoldást kellett találnia minél több szakmunkás egyetlen mester által végzendő oktatásához. Ezt úgy képzelte optimálisnak, hogy az oktatót egy kör alakú építmény közepére, a tanítványokat a kerület mentén, több szinten helyezte el, látótávolságon belül, hogy követhessék mesterük tapasztalatainak átadását. Ebből az ötletből fejlesztette ki Jeremy ezt a panoptikumnak nevezett épülettípust, mely nemcsak börtön céljára mutatkozott alkalmasnak, hanem iskolának, dologháznak, sőt kórháznak is.

Börtönként két tervváltozatot készített, egy négy- és egy hatszintest (1787-ben, ill. 1791-ben). A rabok függőfolyosóval összekötött magánzárkáit a kör kerülete mentén helyezte el, a felügyeletet és a kápolnát pedig középen (19. kép). Így az őr bármikor bármelyik rabot szemmel tarthatta, s egyúttal tökéletes megoldást nyert az a már korábban felmerült igény, hogy a foglyok — erkölcsi



21. kép. A londoni Millbank börtönről készült metszet

javulásuk érdekében — cellájukból kitekintve akaratlanul is az oltárt láthassák. Jeremy Bentham a különböző osztályokba sorolást több „panoptikum" egymás mellé helyezésével kívánta biztosítani.

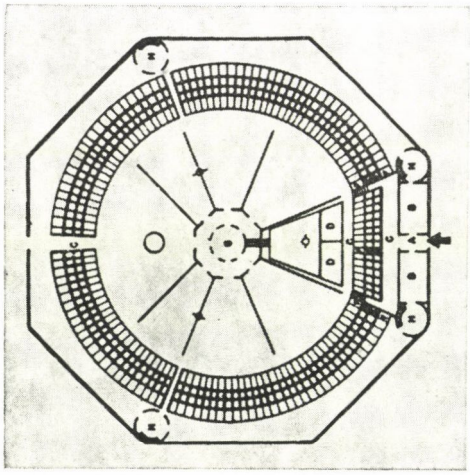
Elképzelése nemcsak a működésben, hanem épületszerkezetileg is jelentős újításokat hozott. Az eddig bemutatott példák kőből vagy téglából épültek, a tűzveszély elhárítására lehetőleg — az utolsót kivéve — minden szinten boltozva. Bentham panoptikuma öntöttvas-vázas szerkezet volt, de nemcsak a váz konstrukciójában, hanem a járulékos szerkezetek: függőfolyosók, lépcsők, korlátok, ablakkeretek stb. megoldásánál is öntöttvasat alkalmazott.[21] Emellett minden cella fűthető és mesterségesen szellőztethető volt. Nyáron a levegőt jégtömbök között vezették a helyiségekbe. A tetőtérben elhelyezett víztároló nemcsak a szükségleteket elégítette ki, hanem tűzoltásra is alkalmas volt.

A Bentham testvérek sokat dolgoztak együtt. Egyik legérdekesebb munkájuk az 1797-ben készült dologház terve volt, mely homlokzati megfogalmazása után ítélve akár XX. századi épület is lehetne (20. kép).

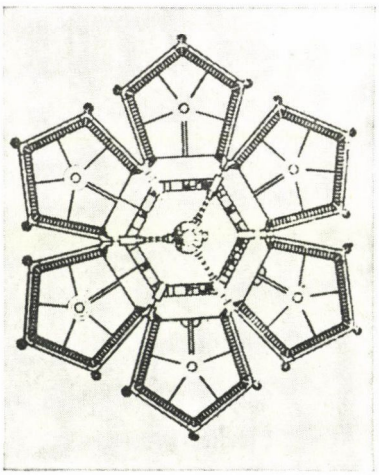
A panoptikum-rendszer minden előnye mellett egy döntő fontosságú hátrányt is tartalmazott: a sugár irányú méret korlátozottsága. Egy határon túl nem lehetett növelni ezt a méretet, mert az őr már nem tölthette be feladatát. A szintek száma ugyanilyen okból volt korlátozott. Ez pedig a befogadóképességet nagyon hamar végessé tette. A növekvő igények ellentmondásba kerültek a panoptikum-rendszer alkalmazásával. A kiút keresésének legszebb példája a londoni Millbank börtön, mely 1813 és 1821 között épült a mai Tate Gallery helyén[22] (21—22. kép). A terv az 1812-es pályázat díjnyertese volt, három építész közös munkája. Felépítése egy belső, hatszögű udvar köré cso-

[21] Nem Bentham az első Angliában, aki vasvázas szerkezetet alkalmazott. Templomok, malmok, lovardák épületeinél már előfordult ilyen. Bentham volt azonban, aki nemcsak részlegesen, hanem minden vasból megoldható szerkezetben felhasználta ezt az anyagot. A tervet ő maga ismerteti 1791-ben megjelent művében: Panopticon, or the Inspection House. London—Dublin, 1791. Ennek alapján ismerteti Markus idézett műve is.

[22] 1903-ban bontották le. Tervezői Harvey (vagy Hervey), Busby és Williams voltak (Markus, i. m. p. 254.).



22. kép. A londoni Millbank börtön terve, 1813



23. kép. V. Strickland terve a pittsburghi első ún. Western Penitentiaryhoz, 1826

portosított hat önálló épületegység. Ezek mindegyike ötszögű, oldalaik mentén a cellákkal, belső udvaruk közepén az őrtoronnyal. Alaprajza nagyon tetszetős.

Egy másik 1791—1795 között Skócia fővárosában épült panoptikum-rendszerű javítóintézetről meg kell még emlékezzünk. A tervezőpáros Robert és James Adam. Az épület kerülete mentén két sorban húzódnak a cellák, a külső sor az éjszakai, a belső a nappali — munkával eltöltött — tartózkodásra szolgál (24—26. kép). A belső cellasort a félkör átmérőjének közepén levő felügyelő tarthatta szemmel. Ugyanitt helyezkedett el a kápolna. A sugarasan kialakított dolgozókamrákból elsősorban erre irányulhatott a fegyencek tekintete.[23]

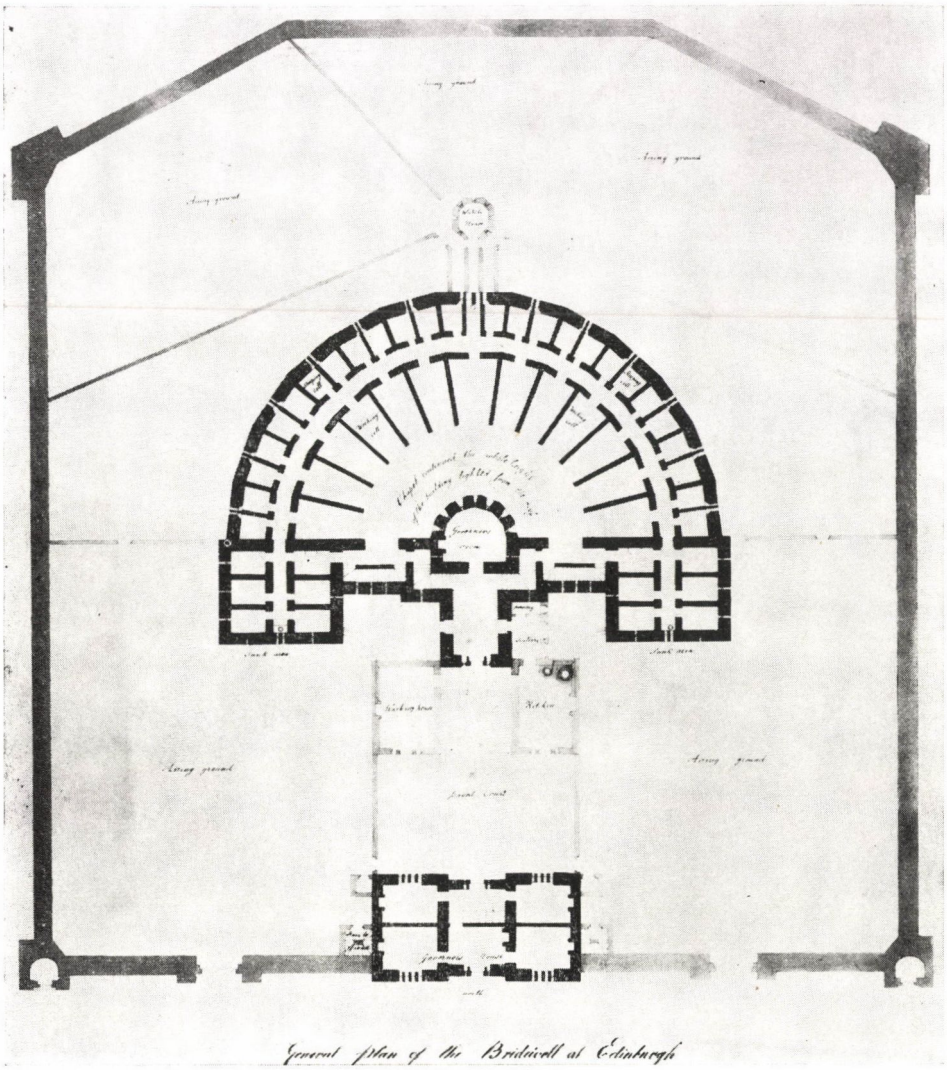
A bővíthetőség hiánya miatt a panoptikum-rendszer nem terjedt el olyan széles körben Angliában, mint pl. a sugaras. Mindemellett a századfordulón visszaesés mutatkozott az angol börtönépítésben. Ahogyan a fellendülés okai között bizonyára szerepet játszott az a tény, hogy 1776 után Amerika megtagadta a deportált fegyencek befogadását, a hanyatlást is 1787-től kezdődően feltehetően elősegítette az ausztráliai fegyenctelepek megnyitása.[24]

Az Egyesült Államokban a fenyítő rendszert először európai minta után szervezték. Ezekből a forrásokból azonban hatékony javító-nevelő módszereket kristályosítottak ki, melyekkel hamarosan kivívták az európai országok csodálatát.

Ezeknek a módszereknek a kialakulásában nem kis része volt a kvékerek mozgalmának. A kvékerek, e minden erőszaktól és gyilkolástól borzadó vallásos meggyőződés képviselői, megengedhetetlennek tartották az Angliából eredő fenyítő rendszerek alkalmazását (Howard korában és még a halála utáni évek-

[23] Az épület tervei másolatban eljutottak Magyarországra (OL, T. 14. No. 33.). A másolat 1821-ben készült.

[24] A két időpont közötti „szorult" helyzetben került sor az ún. hajóbörtönök (Prison Hulks) alkalmazására, melynek gyakorlata néhol a XIX. század elejére is áthúzódott (Graul, i. m. p. 37.).

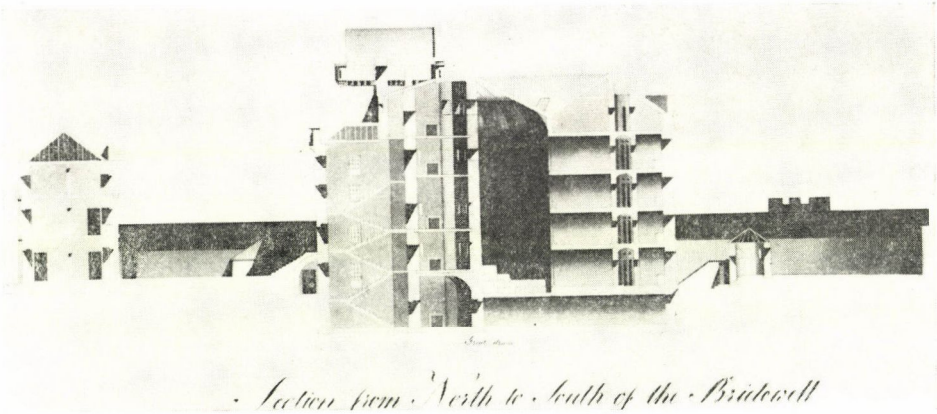


24. kép. Az edinburghi javítóintézet 1821-ben készült tervmásolata: alaprajz

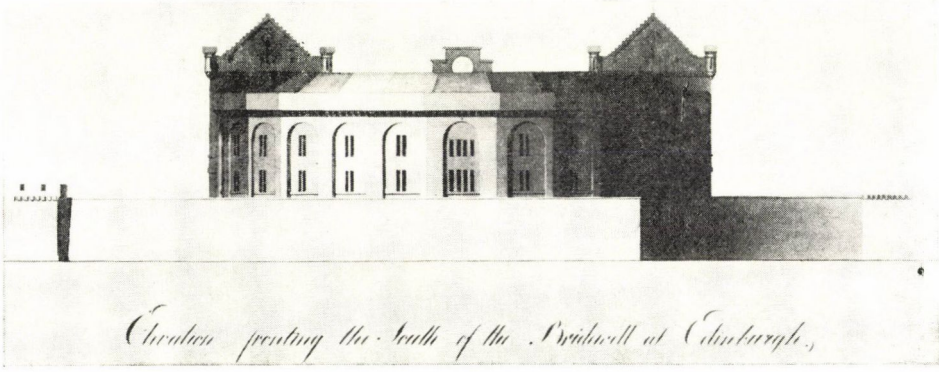
ben is Angliában 200 körül volt azoknak a bűntetteknek a száma, melyekért halálbüntetés járt).[25]

Az első, rendszeréről híressé vált börtönépület Amerikában, melyet a kvékerek elveinek betartásával szerveztek meg, a philadelphiai Walnut Street-i börtön volt (27—28. kép). Az épület földszintje egy korábbi börtön maradványainak felhasználásával készült, közvetlenül a függetlenségi háború előtt, 1774—75

[25] Erre vonatkozóan érdekes adatokat közöl Pevsner, i. m. p. 159—160.



25. kép. Az edinburghi javítóintézet 1821-ben készült tervmásolata: metszet

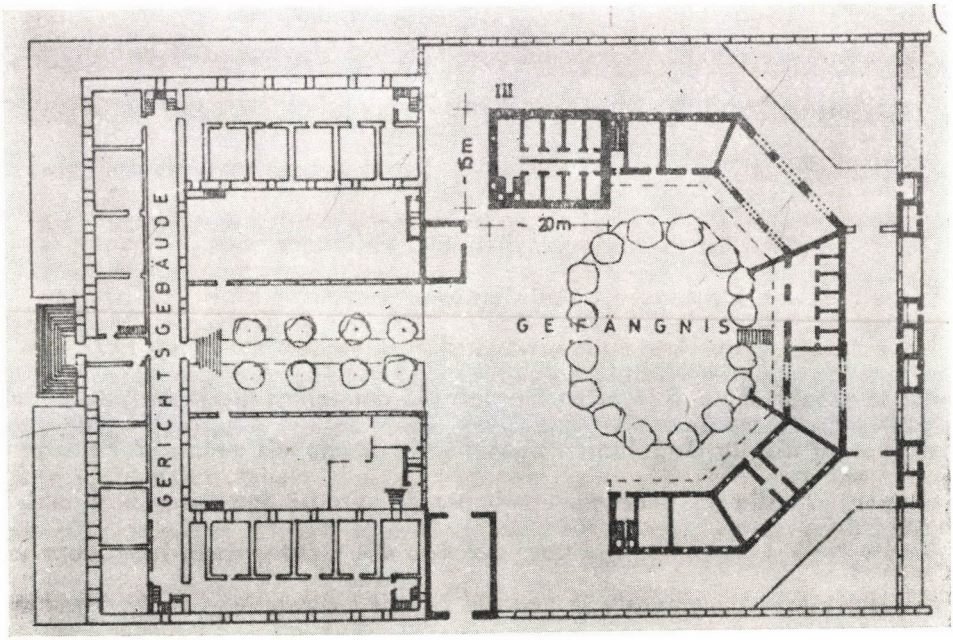


26. kép. Az edinburghi javítóintézet 1821-ben készült tervmásolata: déli homlokzat

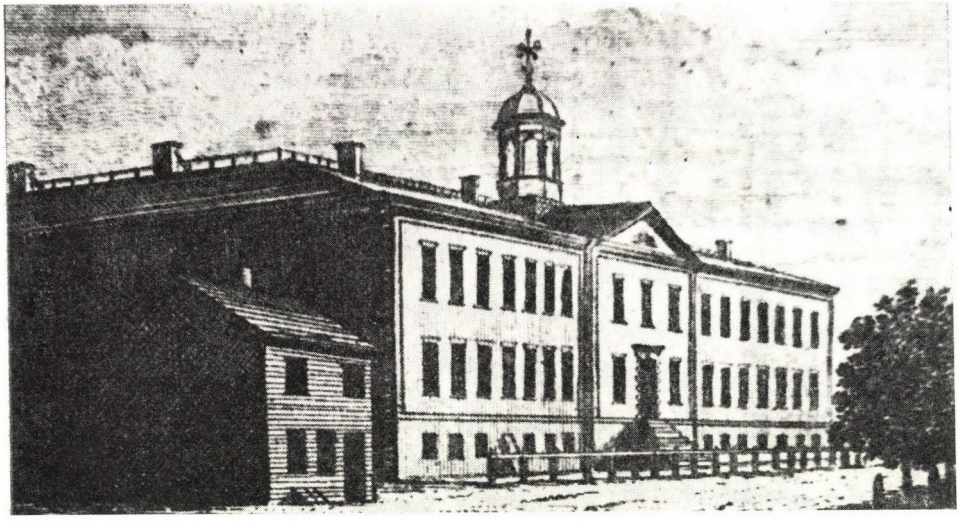
között. Tervezője Robert Smith volt.[26] A korábbi épületből maradt földalatti zárkákat többé nem használták, a rabokat pedig különböző osztályokba sorolva magánzárkákba és közös helyiségekbe helyezték el. Ezen az alapon indult el fejlődésének útján az ún. philadelphiai büntető rendszer, melynek magyarországi bevezetését a XIX. század első felének hazai szakértői is sürgették.

Az intézményt 1798-ban B. H. Latrobe, Amerikában letelepedett angol építész is meglátogatta és tanulmányozta. Latrobe tervei szerint akkor már elkezdték építeni a richmondi (Virginia állam) börtönt (29. kép). Itt találkozunk újra P. G. Bugniet 1765-ben készült börtönterveinek hatásával. A közvetítő Thomas Jefferson amerikai építész volt, aki párizsi tartózkodása alatt megismerkedett Bugniet terveivel. Ennek nyomán maga is készített egy kisebb tervváltozatot, s ezeket 1786-ban mintául elküldte hazájába is.

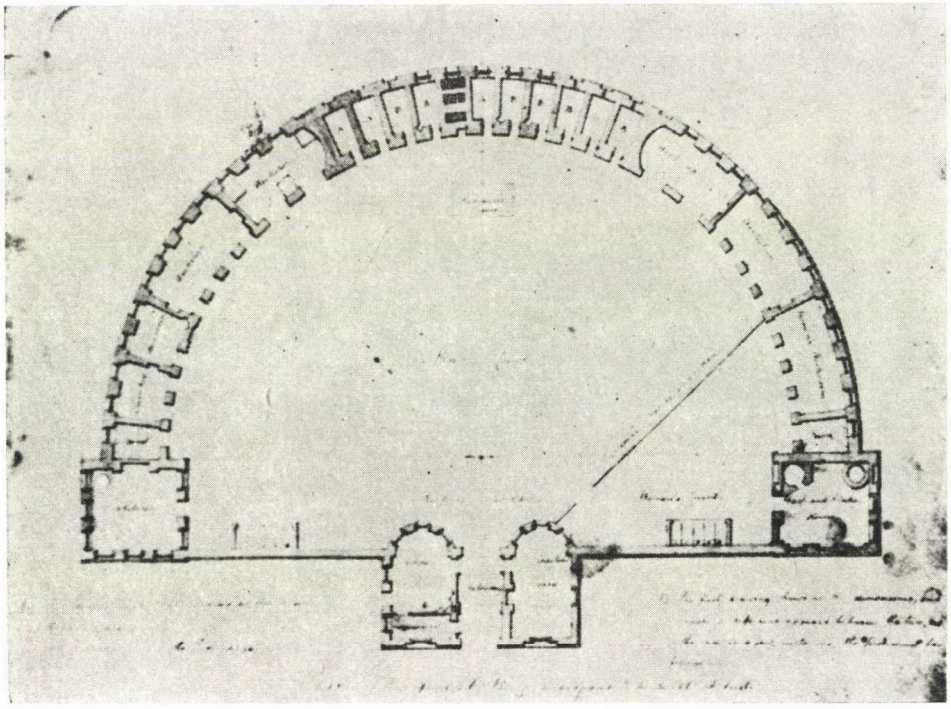
[26] Részletes leírását dr. James Mease: Picture of Philadelphia (Philadelphia, 1811) című műve tartalmazza. Idézi Peterson 2. jegyzetben említett műve, p. 26.



27. kép. Philadelphia, Walnut Street-i börtön alaprajzi vázlata, 1790 körül



28. kép. Philadelphia, Walnut Street-i börtön



29. kép. A richmondi börtön első terve, 1797

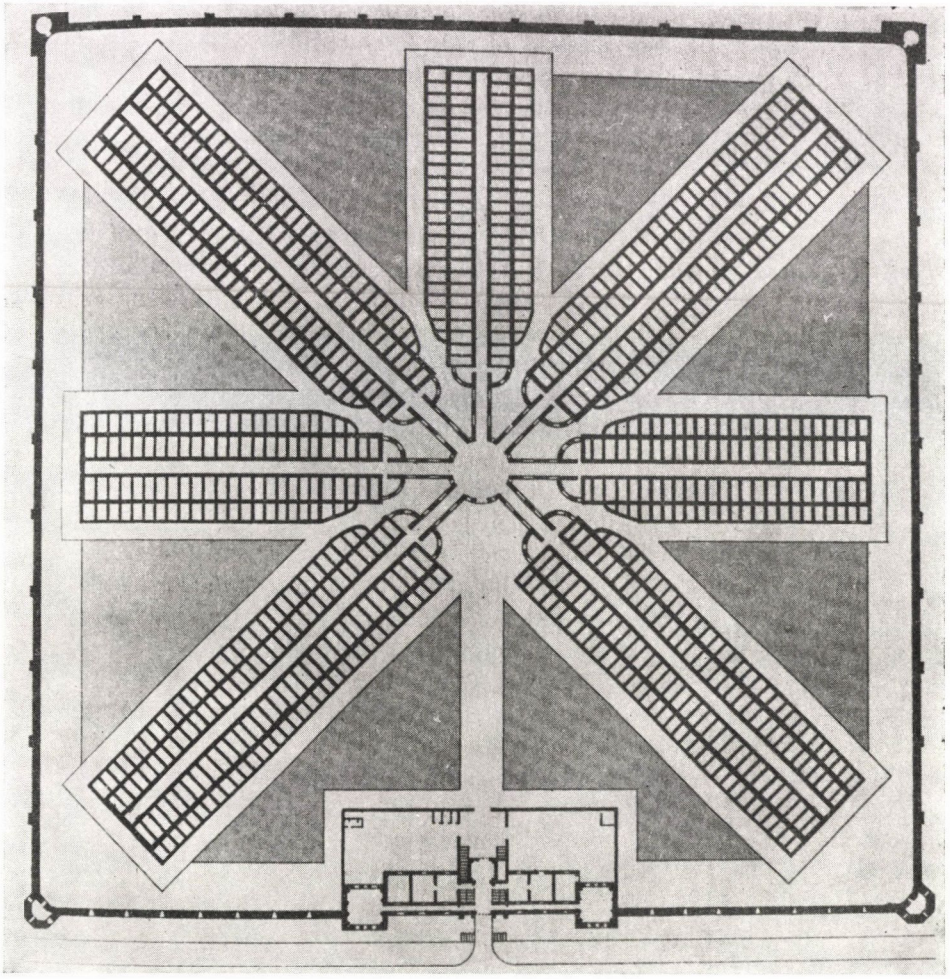
A richmondi börtön tervezésekor Latrobenak ezeket — a megbízásban foglaltak szerint — fel kellett használnia.[27] Markus véleménye az, hogy ez az épület panoptikum-rendszerű volt. Sem ezzel a megállapításával nem érthetünk egyet maradéktalanul,[28] sem azzal, hogy a másik panoptikum-rendszerű börtön Amerikában a pittsburghi (Pennsylvania állam) első ún. Western Penitentiary volt (23. kép). Ennek terveit W. Strickland 1818-ban vetette papírra, kivitelére 1820—26 között került sor. Eszerint Bentham hatása nyilvánvaló, de lényegét tekintve mégsem értették meg kellőképpen, mert a gyűrűsen, két sorban felépített, egymásnak háttal fordított cellák egyszersmind a panoptikum-rendszer alkalmazásának és tagadásának is bizonyítékai.[29]

Amerikában a büntető rendszernek két irányzata különült el egymástól. Az egyik szerint a foglyok magánzárkában, teljes tétlenségben töltötték büntetésüket. Ennek rövidesen megmutatkozó káros volta miatt áttértek a nappali

[27] Howard C. Rice, Jr.: A French Source of Jefferson's Plan for the Prison at Richmond. (Peterson idézett művében).

[28] A richmondi börtön alaprajzi felépítése geometrikus formát követ, akár Bugniet vagy más, az ún. forradalmi építészet korában alkotó művészek tervei. A tervek Bentham első panoptikumának létrejötte előtt (1787) készültek el. A richmondi 1786-ban már épült. (Lásd előző jegyzetben idézett forrást.) Félkörös megfogalmazása ellenére is látszik róla, hogy nem a benthami rendszer kielégítésére épült.

[29] 1833—36 között lebontották az épületet, mert használhatatlannak bizonyult.

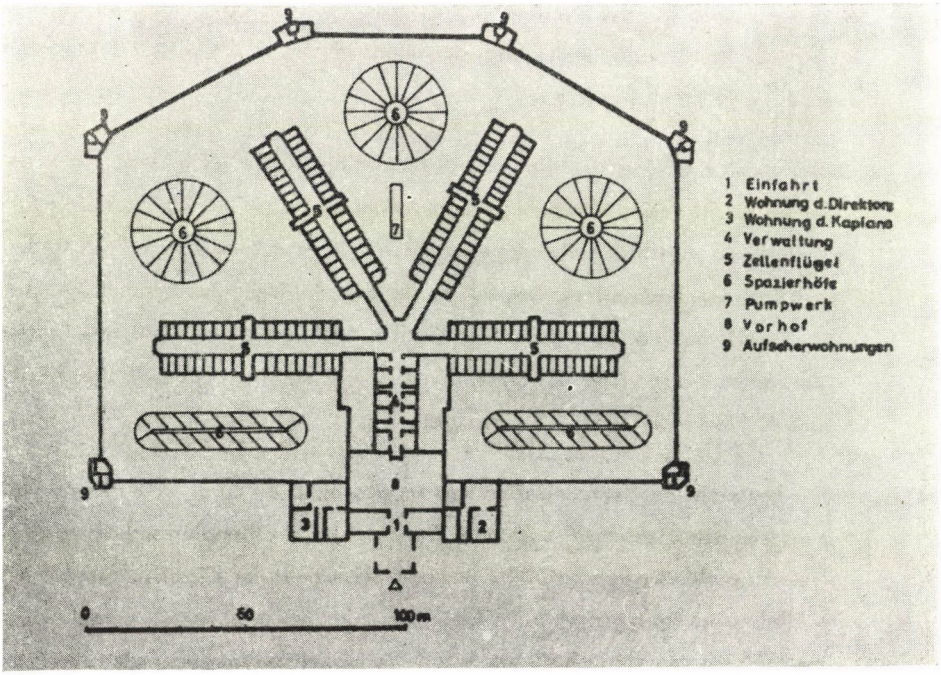


30. kép. Philadelphia, az ún. Eastern Penitentiary terve, 1821

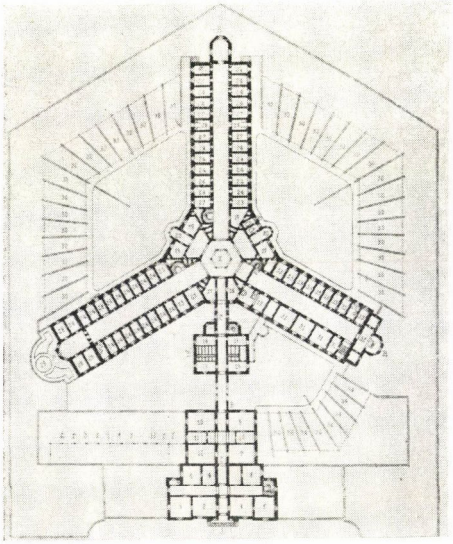
foglalkoztatásra, de az elkülönítés, a magány szigorú betartása mellett. Ez volt az ún. philadelphiai vagy magányrendszer.

A másik, auburni néven közismertté váló módszer éjszakai magányt, de nappali, közösségben végzett munkát írt elő. Munka közben a rabok nem szólhattak, és nem nézhettek egymásra, csak munkájukra vagy felügyelőjükre. Innen ered a hallgató rendszer elnevezés. Mindkét rendszerben a rabmunkát különböző vállalkozók vehették bérbe. A hallgató rendszer kisebb, csak éjszakai tartózkodásra megfelelő cellákat és közös műhelyeket igényelt, a magányrendszer nagyobb cellákat, a végzendő tevékenység természetétől függően.

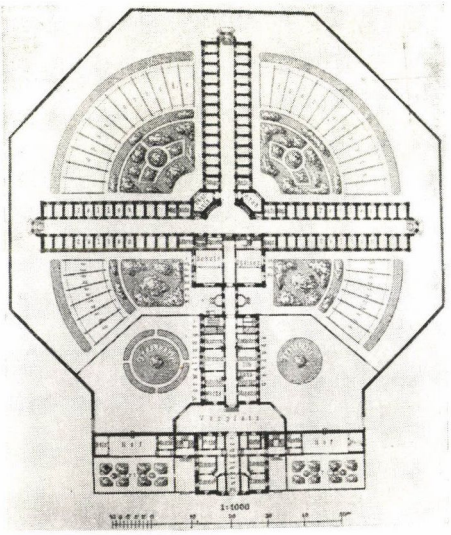
A magányrendszerű börtönök leghíresebb példája a John Haviland tervei szerint Philadelphiában (Pennsylvania állam) 1821—36 között épült ún. Eastern Penitentiary (30. kép). Az 586 személyt befogadó, hét szárnyból álló épület a sugaras alaprajzi elrendezés tökéletes megoldása. A felügyelet a középpontban



31. kép. Pentonville mintabörtönének tervvázlata, 1840



32. kép. Belgium, Termonde-i börtön alaprajza



33. kép. A heilbronni börtön terve, 1868

összpontosul, majd szintekre és szárnyakra oszlik. A középfolyosó mentén felsorakoztatott cellák mindegyikéhez külön kis udvar tartozik. A kápolna ugyancsak a geometriai középpontban helyezkedik el. A nyolcadik sugár a centrumban levő főfelügyelet és az igazgatósági, illetve adminisztratív funkciót betöltő bejárati épülettömb között teremt kapcsolatot. Az egész építményt 10,5 m magas kőkerítés övezi, mely teljesen eltakarja a homlokzatot. Ezzel Haviland tudatosan idézte a középkor hangulatát.

Haviland az Eastern Penitentiary elkészülte után, de már az építkezés ideje alatt is tömegével kapott megbízásokat különböző börtönök tervezésére.[30] Tucatnyi börtön épült az ő elgondolása szerint. Szinte minden Amerikában járt utazó elragadtatással írta le börtöneit. A módszer következetes alkalmazása folytán világosan kirajzolódott az építészeti keret, mely szükséges volt a hatékony átnevelés megvalósításához. Amerikában feladták a befogadóképesség növelésének túlhajszolását. Ahhoz ti. hogy a javítás szándéka valóra válhasson, nemcsak az elvetemültség terjedésének megakadályozását és a munkára nevelés kérdését kellett megoldani. Egyre nyilvánvalóbbá vált az a hatás, melyet az intézmény személyzete és elsősorban az igazgató a magánzárkában tartott foglyokra gyakorolhatott, nemcsak a visszaélések korlátozása, hanem a személyes kapcsolatok kialakítása által. Így lassan megvalósultak azok a javító szándékú elméletek, melyek Európában is ismertek voltak ugyan, de ott csak alig néhány intézményben sikerült alkalmazni őket. Sem a kontinensnek, sem Angliának nem volt a philadelphiai Cherry Hill-ihez hasonló fejlett, sugaras felépítésű fogháza egészen 1840-ig, Pentonville mintabörtönének elkészültéig. A következő évtizedben aztán csak Angliában több mint 50 ilyen intézmény létesült pentonvillei mintára.

A pentonvillei börtön 520 cellával rendelkezett, Joshua Jebb tervei szerint készült 1840—42 között[31] (31. kép). Négy szárnyában cellák, az ötödikben a járulékos helyiségek kaptak helyet.

A gyakorlat bebizonyította, hogy az a maximális létszám, mely mellett a magányrendszer még hatékonyan alkalmazható, 500 körül van. Esetenként természetesen elegendő volt három vagy négy szárny megépítése is, melyek 120, illetve 90 fokos szögben csatlakozhattak egymáshoz (32—33. kép). A legtöbb ilyen börtön a német és az angol nyelvterületről ismeretes. Angliában Blackburn már a XVIII. század végén tervezett hasonlót (Ipswich és Salford),[32] ez az elrendezés tehát nem volt ismeretlen (17—18. kép). Igen reprezentatív példa a glasgowi őrültekházának X alaprajzú épülete (34—35. kép). Terveinek másolatát az edinburghi javítóintézet — „panoptikum" elvei szerint alkotott — terveivel együtt a Magyar Országos Levéltár őrzi.[33]

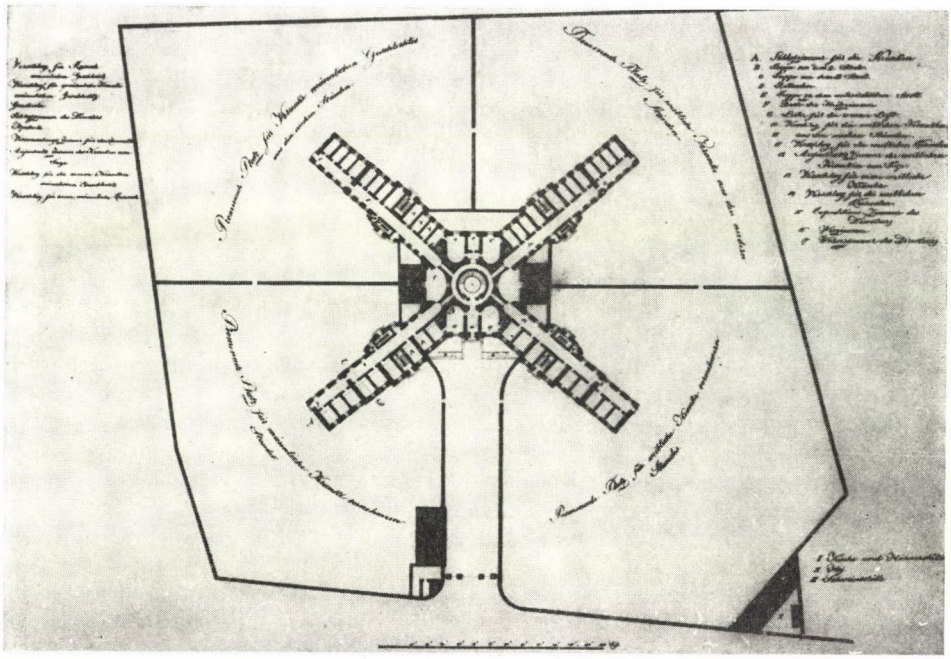
A javítás elméleti alapjának új vonásai az építési program további bővítését eredményezték. Az igazgató felelőssége, állandó jelenlétének fontossága, a szervezés és ellenőrzés tökéletesítésének igénye egész kolónia kiépülését hozta magával. A cellákat, munkatermeket, kápolnát, elkülönítőt, raktárakat tartalmazó szárnyakon kívül nemcsak az adminisztráció, hanem a személyzet elhelyezését

[30] Haviland megoldásában rejlő lehetőségeket először két francia szerző ismerteti (Beaumont—Tocqueville: Système penitentiaire aux États-Unis. Paris, 1833), majd ennek nyomán több európai szakember és utazó tanulmányozta. Haviland életére és munkásságra vonatkozóan Markus idézett műve értékes forrásokat közöl (p. 256).

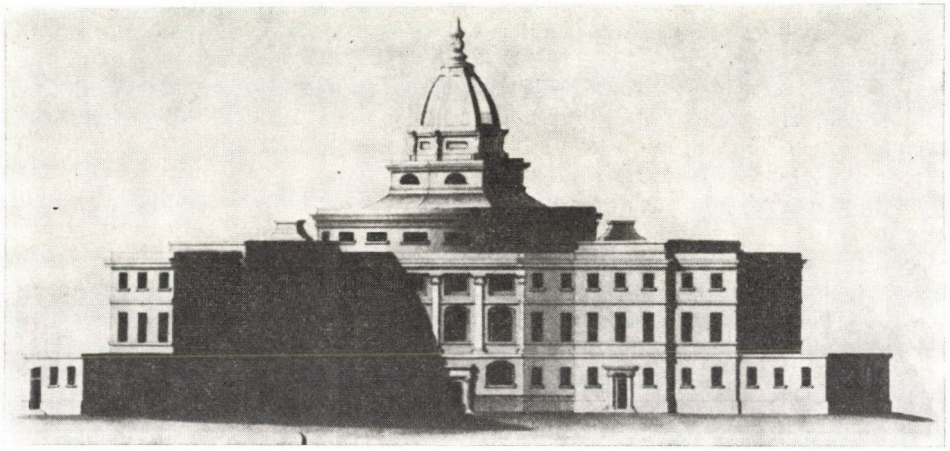
[31] Markus, i. m. p. 256.

[32] Uo, p. 253.

[33] OL, T. 14. Tervek a kereskedelmi minisztérium anyagából, 2. téka, No. 33.



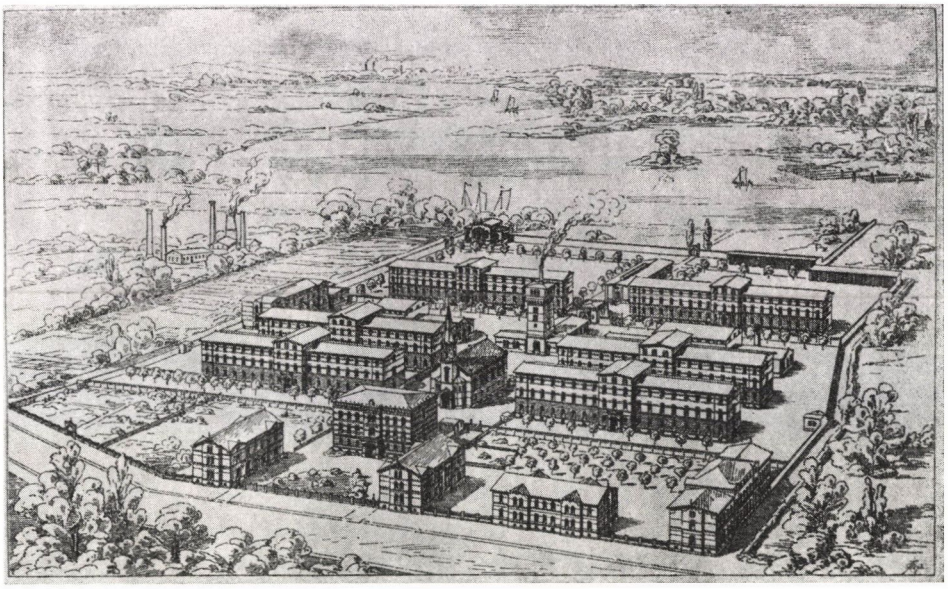
34. kép. A glasgowi őrültekháza tervének másolata: földszinti alaprajz



35. lép. A glasgowi őrültekháza tervének másolata: homlokzat

is a közelben kellett megoldani. Erre az egyik legtöbbet idézett példa a Berlin Moabit körzetében létesített épületkomplexum, mely 1869—79 között épült.[34] Az együttest az utcák felől a törvényszék épülete, a személyzet lakóházai és az adminisztráció számára létrehozott épületszárnyak határolják, a telek belsejé-

[34] Landauer, i. m. p. 339.



36. kép. A rummelsburgi dologház. Madártávlat

ben pedig az ötágú, cellás börtön foglal helyet. Ez a megoldás tulajdonképpen az épülettípus alakulásának még fejlettebb megoldásához, a pavilonos elrendezéshez áll közelebb. A pavilonos építési rendszer bármilyen igényt kielégíthet, s a fegyintézetek és a börtönépítés legfejlettebb formája, melyben megvalósítható akármelyik javító rendszer az osztályozás, a fokozatosság vagy a biztonságosság elveinek betartása mellett[35] (36. kép).

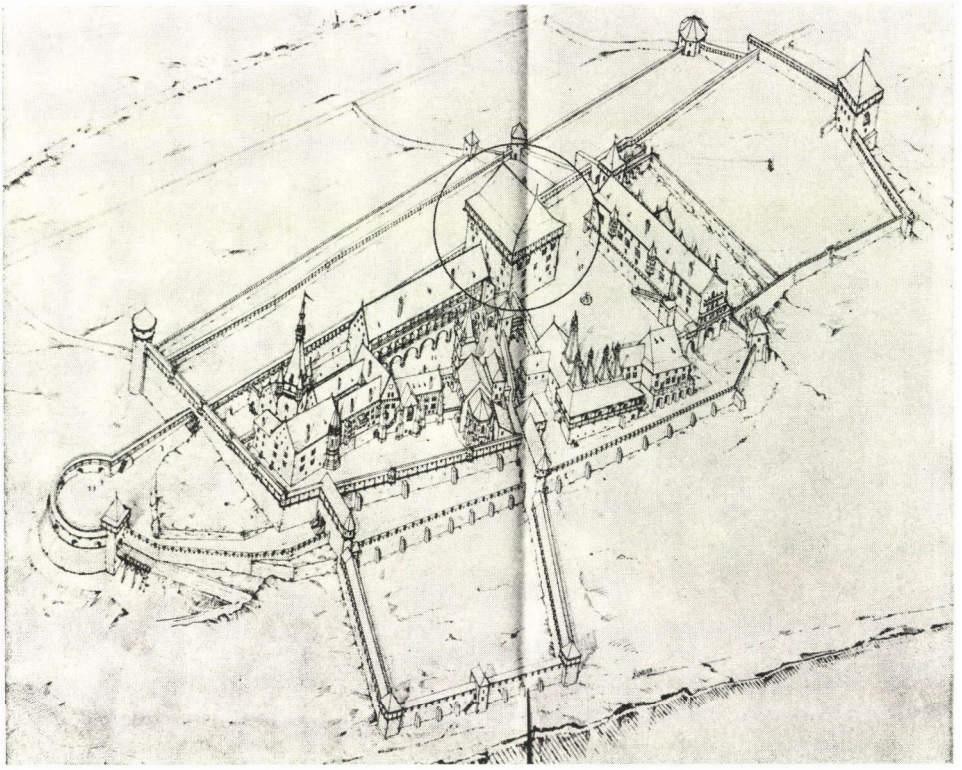
Ezekre a — szinte már a jelenbe mutató — igényekre és megvalósulásuk útjára e tanulmányban nem térünk ki. Az eddigiekben célunk elsősorban az épülettípus alakulásának felvázolása volt az egységnyi, két-három helyiségből álló börtöntől a több hektárnyi területet elfoglaló épületkomplexumig, hogy ehhez a gondolatmenethez fűzhessük a hazai kutatás egyelőre még hézagos adatait.

Külön tanulmányt igényelne még az épületszerkezetek, a gépészeti berendezések, a felszereltség kérdésének tárgyalása, mely megkönnyíthetné a magyarországi börtönök reális értékelését építészeti szempontból.

Börtönépítés Magyarországon

Ha megpróbáljuk követni az épülettípus magyarországi alakulását Európa, illetve az Egyesült Államok börtönépítésének fejlődéséhez viszonyítva, meglepően sok hasonló vonást találunk. E tekintetben a különböző korok megkésve bár, de ugyanolyan követelményeket szabtak Magyarországon is, mint Európa

[35] Érdeklődésre tarthat számot, hogy pavilonos megoldásra az építészettörténetben ismét a kórházépítészet szolgáltatja az első példákat. (Lásd Pevsner, i. m. p. 147.).



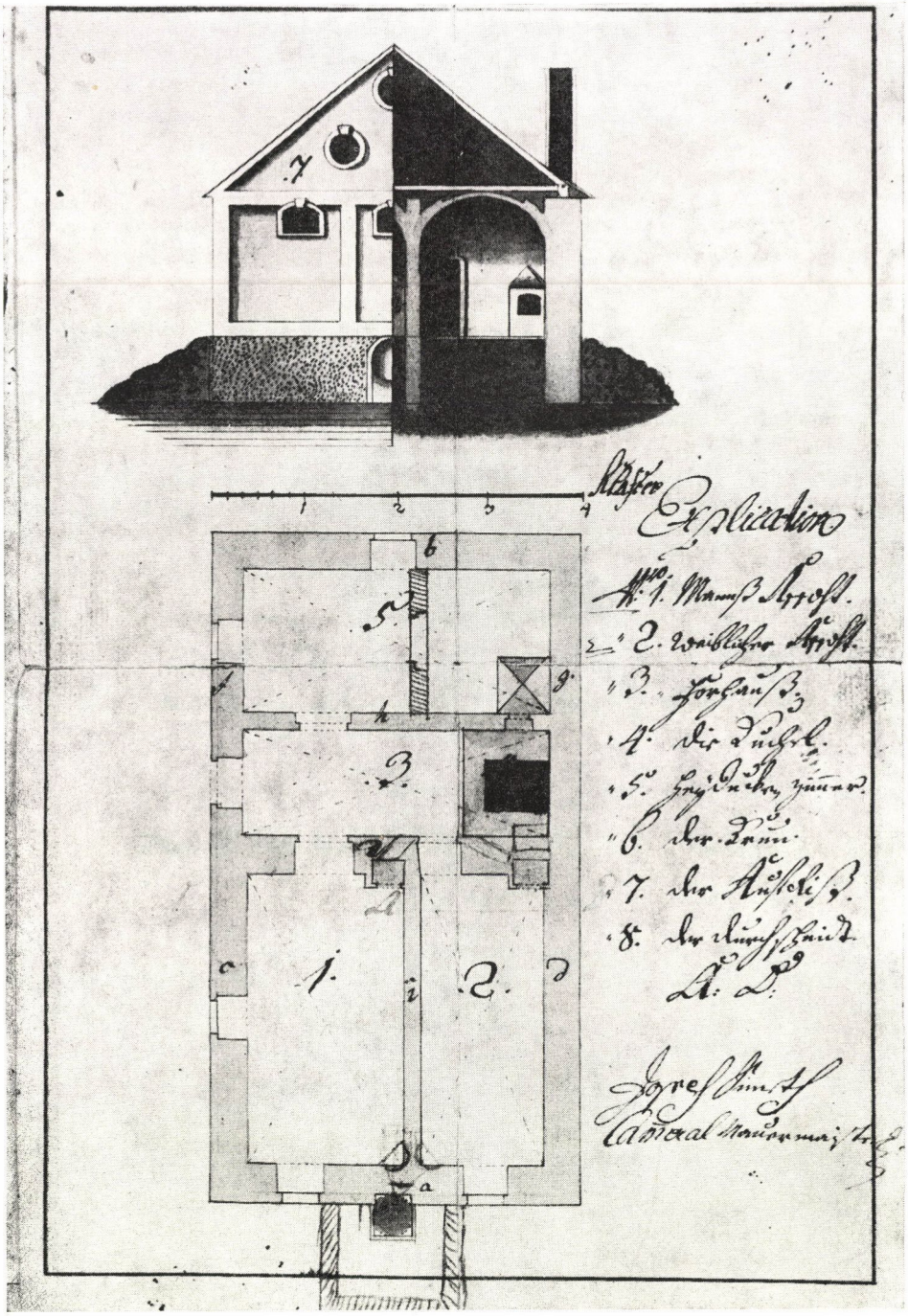
37. kép. A budai vár Csonkatornya. Rekonstrukció

más országaiban. A középületek formáját, felépítését általában rendeltetésük szabja meg, s nem kivétel ez alól a börtönépület sem.

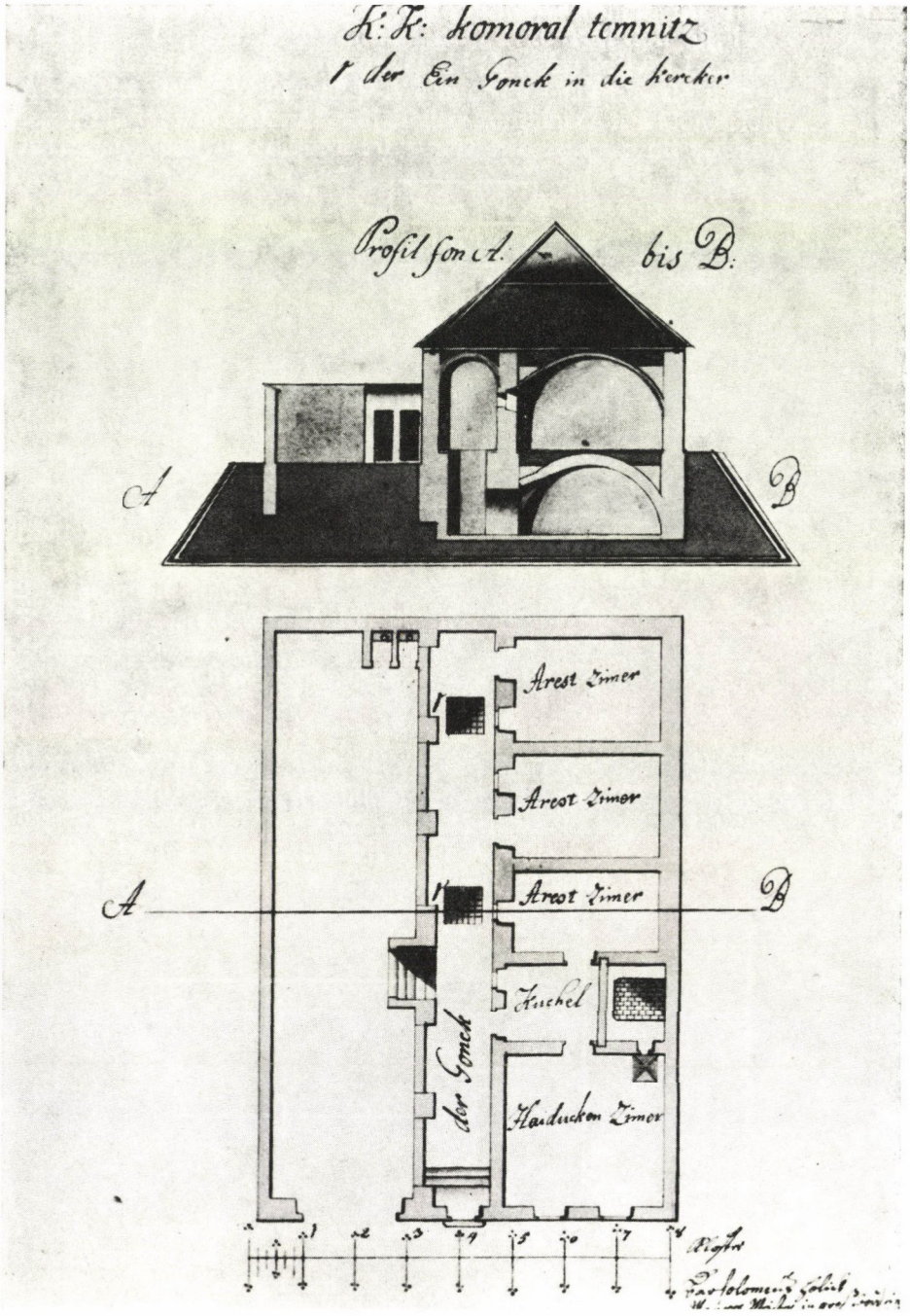
A fogvatartás igényét kezdetben — akárcsak Európa többi növekvő városában — Magyarországon is a városerődítmények tornyainak őrjárat alatti helyiségei elégítették ki. A legismertebb ilyen emlék a budai vár ún. Csonkatornya (37. kép), mely Gerevich László véleménye szerint[36] feltehetően a XIII. századi védelmi rendszer része volt. Erre emelték Zsigmond korában az ásatások során előkerült nagyméretű tornyot, melynek falai 3,8 m, válaszfalai 1,9 m vastagok, szintenként hat helyiségből állt.[37] Építéséhez előképül feltehetően a 60 évvel korábbi karlštejni vár hasonló tornya szolgált. Gerevich Bonfini leírásából arra következtetett, hogy a Csonkatornyot börtönként Mátyás uralkodásának kezdetétől használták, kb. a XVIII. század elejéig.[38] Egy 1777-ben készült leírás szerint a Csonkatorony akkor már omladozóban volt, fedetlen, melynek mélyébe 42 létrafok vezetett, amit — az ásatások tanúsága alapján is — a várfal folyosójától kell számítani.

Az erődítmény nélküli településekben a fogvatartás követelményét kezdetben az alapegységet képező, három egymás melletti helyiség elégítette ki: egyik

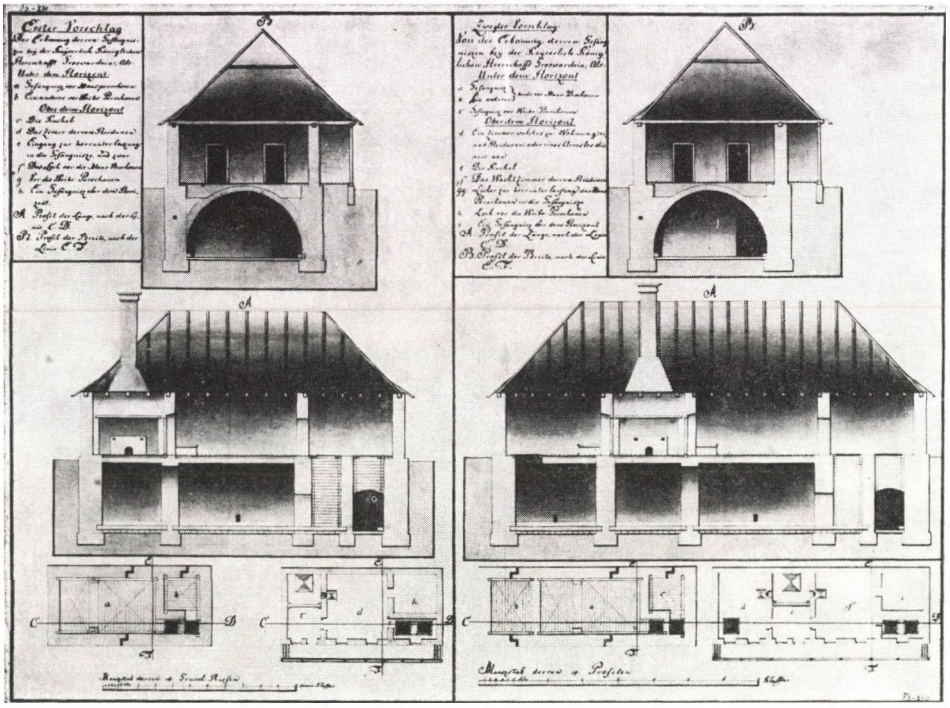
[36] Gerevich László: A budai vár feltárása. Bp. 1966. p. 82.
[37] Uo., p. 77.
[38] Uo., p. 95.



38. kép. Az ungvári uradalmi börtön átalakításának terve, 1798



39. kép. A nagyváradi kamarai börtön terve. Holich Bertalan, 1785



40. kép. A nagyváradi uradalmi börtön tervváltozatai. Szerwansky Á.

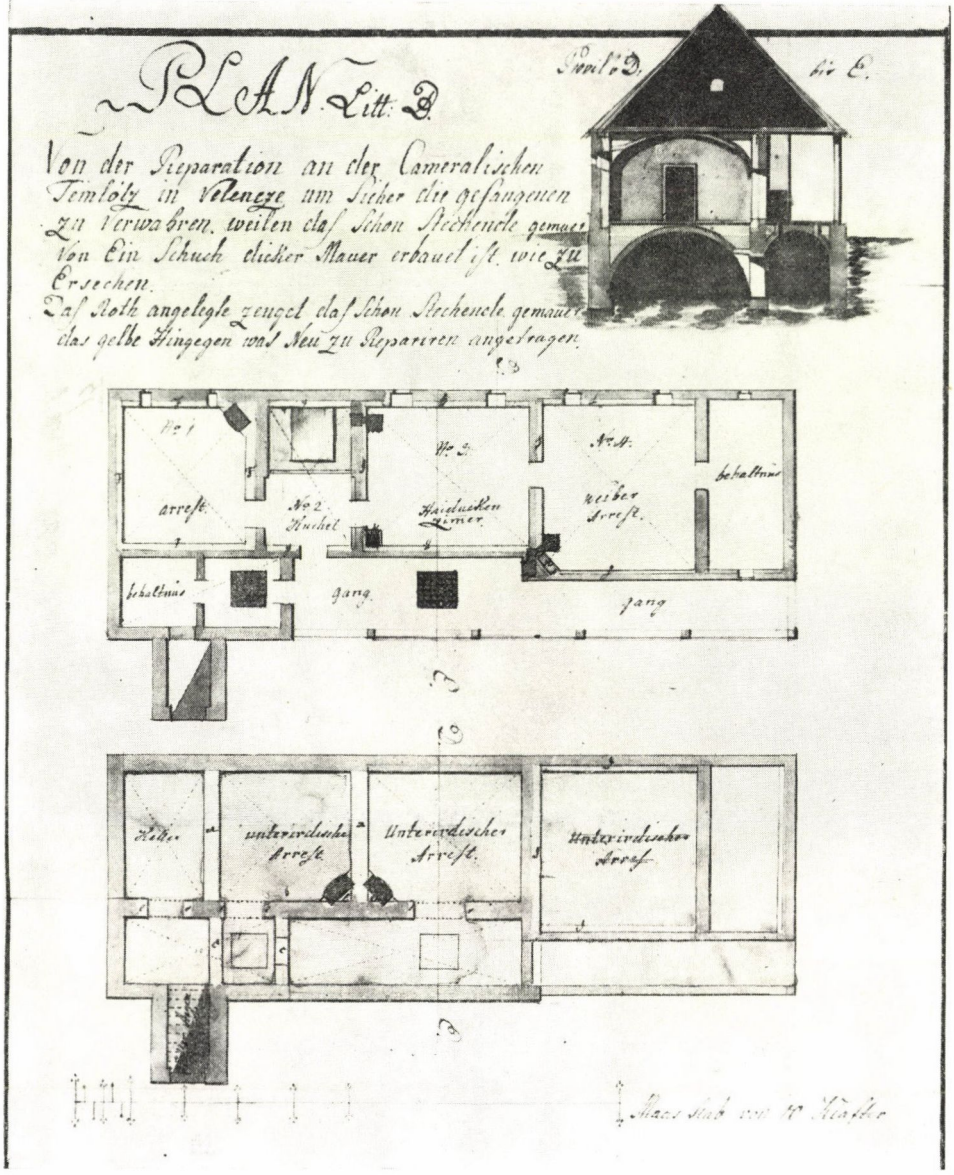
a fogoly, másik az őr számára, a harmadik közös előteréül szolgált az előbbieknek (38—41. kép).

Ez az egységnyi rész nagyon hasonlít a legegyszerűbb lakás formájához, nemegyszer éppen lakóházakat építettek át börtönökké. A pince ajtó- és ablaktalan zárkává alakítása, vagy — új épület esetén — ilyenek építése feltehetően a városerődítmények említett bástyabörtöneinek függőleges felépítéséből származott.

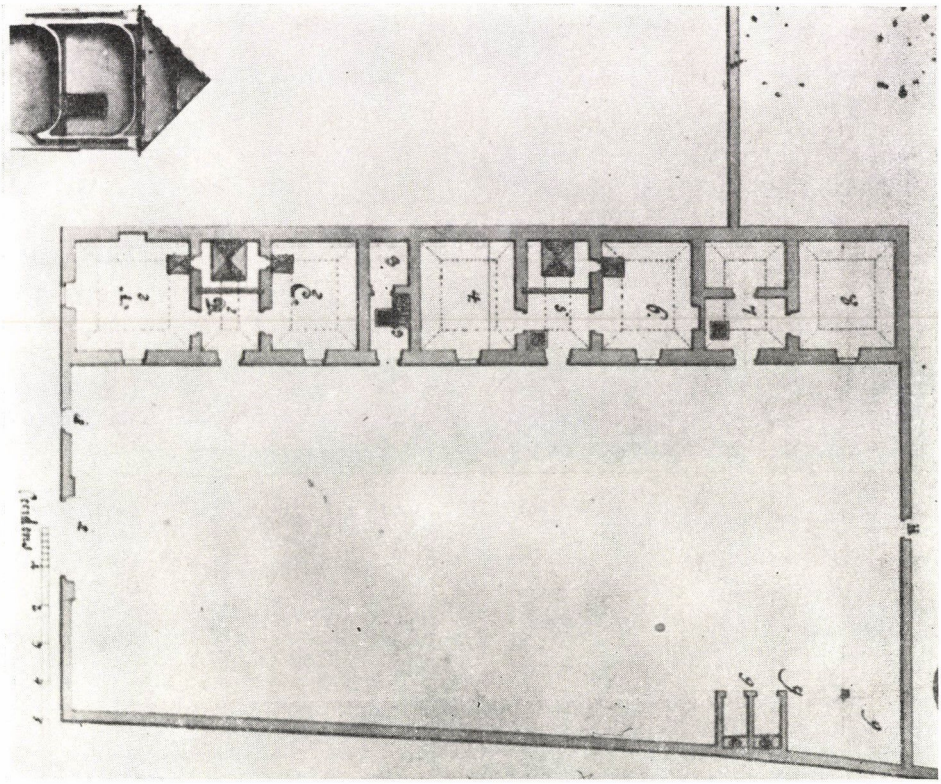
Első bizonyítékaink, nagyrészt tervek az 1686 utáni időből, pontosabban a XVIII. századból származnak. Ezért találkozunk főleg a már kibővített típusokkal. A bővítés legegyszerűbb módja az egység többszörözésével jött létre. Furttenbachnál kézenfekvőnek tűnt a folyosóval összekötött helyiségek alkalmazása (1634-ben), de ez a megoldás még később sem vált általánossá Magyarországon.

Egyik ma is álló példa erre az óbudai uradalmi tömlöc (42—45. kép), melyről 1774-ben készített felmérést Gföller Jakab kamarai építész.[39] Ebben az épületben két és félszer sorolták egymás mögé az általunk egységnyinek nevezett részt: az első a hajdú lakása volt, majd egy fogda (Arrest) és egy föld alatti zárka (Kerker) beiktatása után ugyanez a három helyiségből álló egység ismétlődött meg. Itt már csak egy szobája volt az őrnek, és a közös, füstöskonyhás előtérből

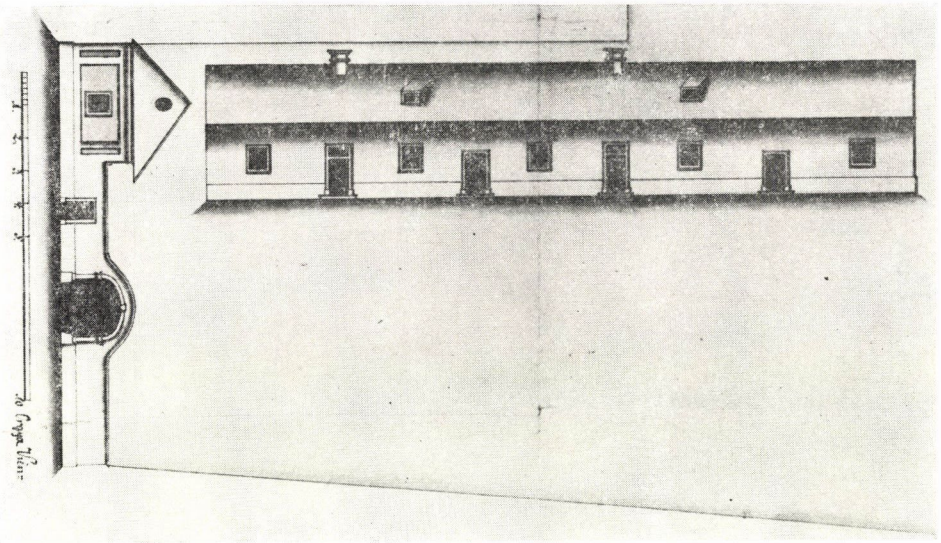
[39] OL, T. 1. Delineatio Aedilium. No. 169/1—2. és No. 576.



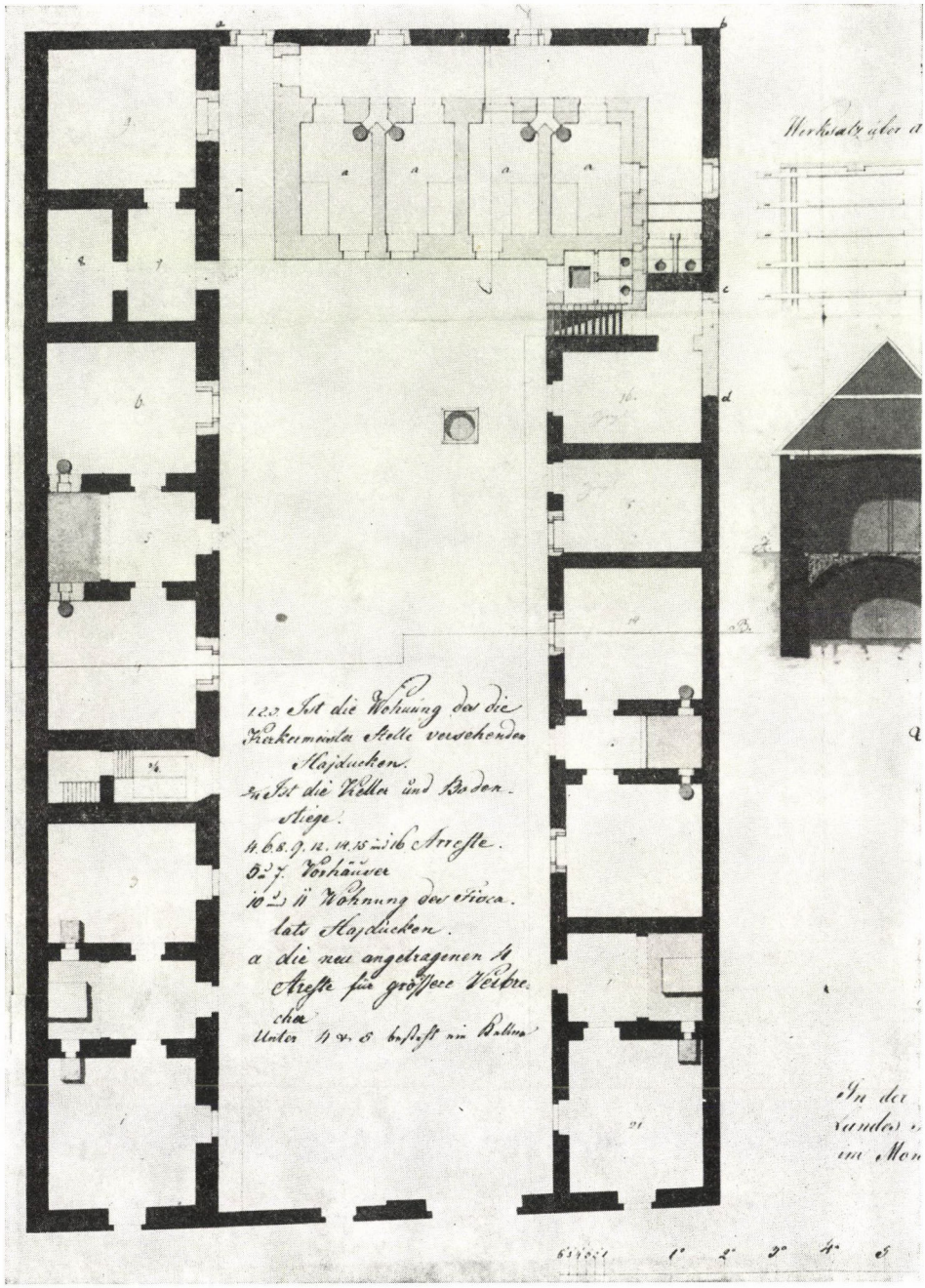
41. kép. A velencei kamarai börtön megerősítésének terve, 1797



42. ábra. Az óbudai uradalmi tömlöc felmérése: alaprajz. Gföller Jakab, 1774



43. kép. Az óbudai uradalmi tömlöc felmérése: homlokzat. Gföller Jakab, 1774



44. kép. Az óbudai uradalmi tömlöc bővítésének terve. Schmidt György, 1842



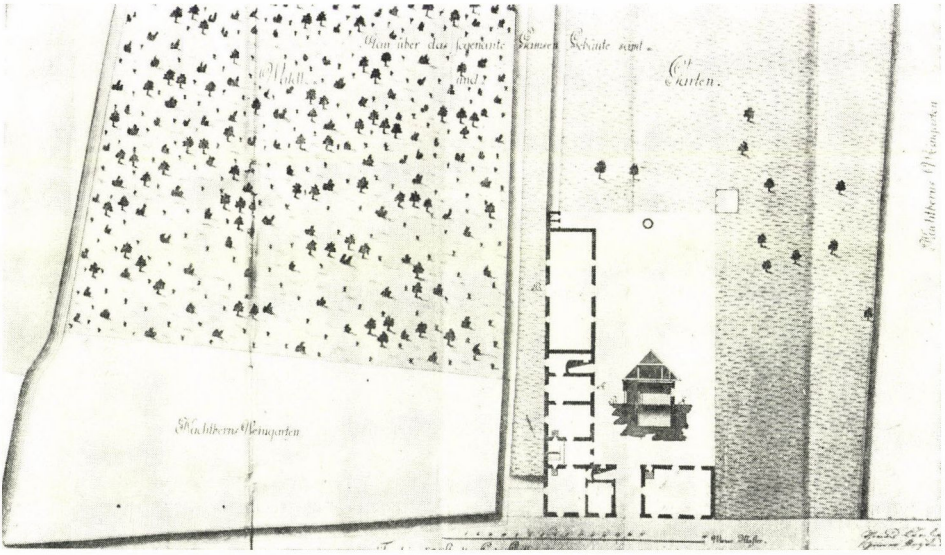
45. kép. Az óbudai uradalmi tömlöc ma is meglevő föld alatti zárkája

még egy föld alatti zárka nyílt. A harmadik, ,,csonka'' egységben az őrnek nincs külön szobája (a felügyelet ellátására az előtér és a szomszéd őrszoba között ablak volt), csak a két fogda és föld alatti zárka nyílik az előtérből.

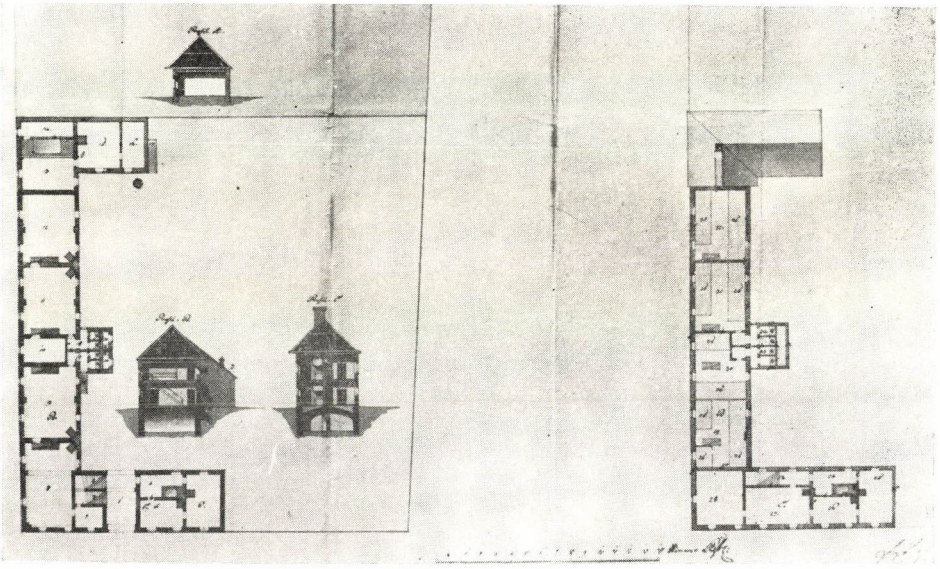
Ez az elrendezés — tökéletlen volta ellenére — máshol is előfordult, és csak a később épülő vagy a kibővített típusoknál vált általánossá tornác vagy összekötő folyosó alkalmazása, amely kényelmesebbé és hatékonyabbá tehette a rabok felügyeletét.

Az óbudai börtön esetében folyosó alkalmazására még az 1838-as árvíz utáni helyreállításkor sem került sor. Ekkor az északi szárnnyal párhuzamosan a déli telekhatárra is hasonlót építettek,[40] mely szinte semmivel sem ,,tudott'' többet a kb. 100 évvel korábban készült északi szárnynál.

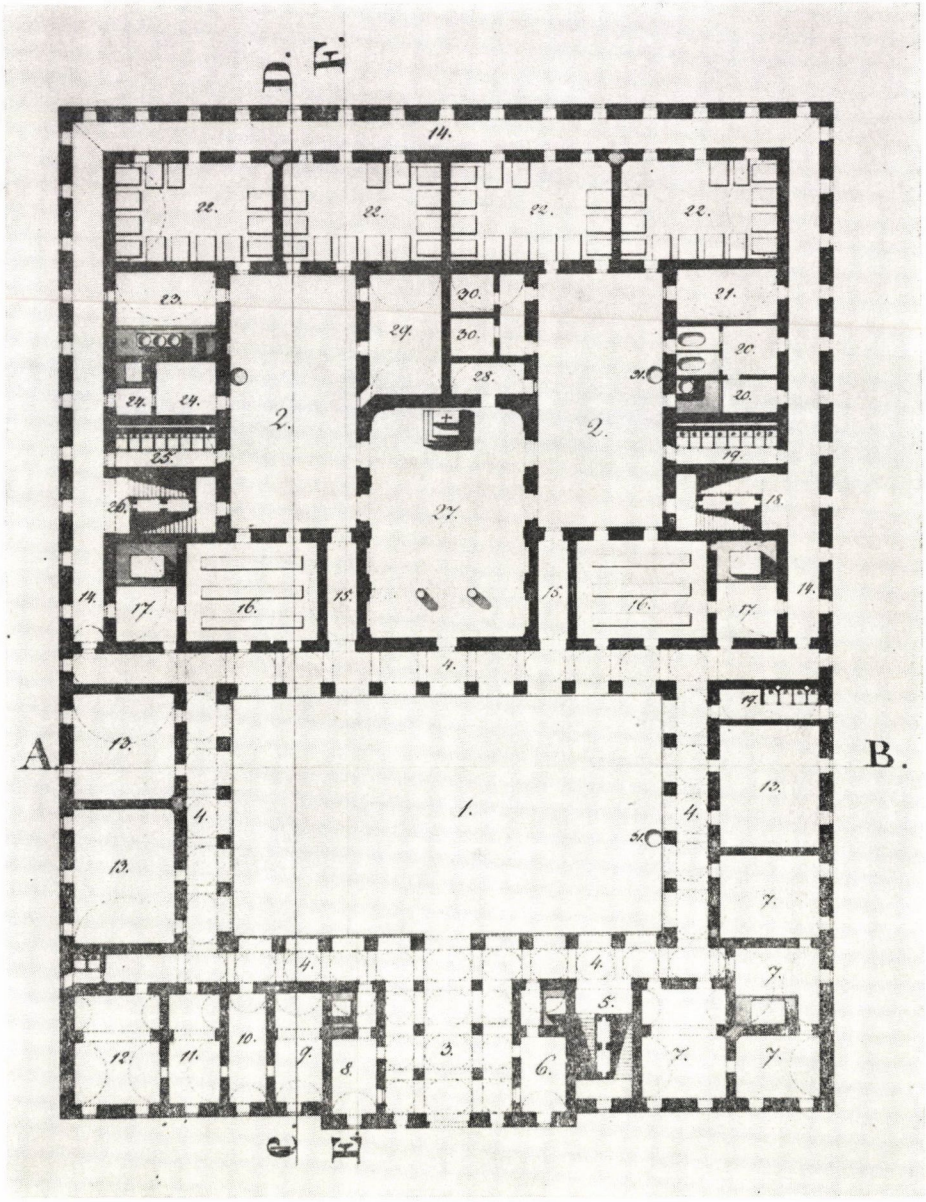
[40] OL, T. 62. Kamarai tervek. No. 1159. Schmidt György tervei 1842 áprilisából származnak, egy újabb bővítés alkalmával készültek. Rajtuk azonban félreérthetetlenül látszik az árvíz után készült új déli szárny kezdetleges volta.



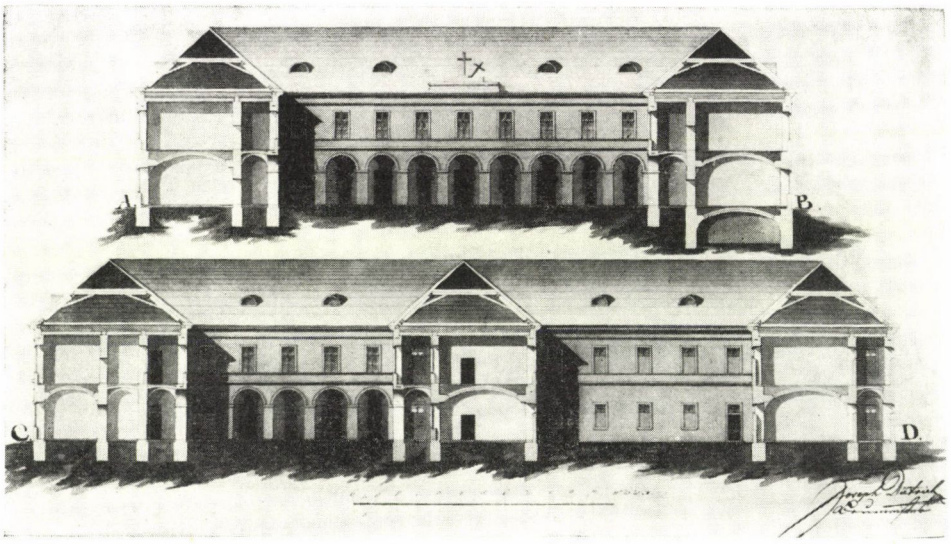
46. kép. A dologházzá alakítandó pesti ún. Gamsen-ház felmérése. Kardetter Tamás, 1799



47. kép. A pesti ún. Gamsen-ház dologházzá alakításának terve. Kardetter Tamás, 1799



48. kép. A pesti dologház terve: földszinti alaprajz. Dütrich József, 1827



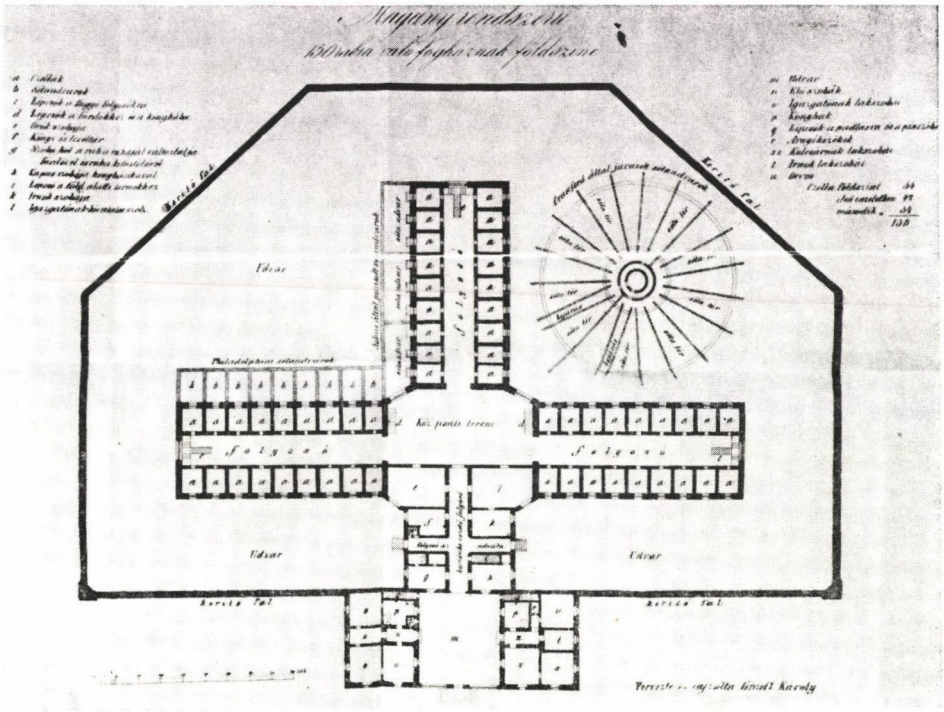
49. kép. A pesti dologház terve: metszetek. Dütrich József, 1827



50. kép. A pesti dologház terve: homlokzat. Dütrich József, 1827

A XVIII. század közepéig a magyarországi börtönök felépítését semmilyen egységes koncepció nem szabályozta. A megyék és a nagybirtokosok úgy tartottak rendet, hogy az a legkevesebb vesződséggel, anyagi befektetéssel járjon. Az úriszékek ítéletei a földesúri önkény jegyében fogantak, és ritkán igazodtak az érvényben levő törvényekhez. Gyakori volt a halálbüntetés, melynek különböző formái (vízbefullasztás, kerékbetörés, széttépetés, elevenen elvermelés stb.) jog szerint 1814-ig érvényben voltak.[41]

[41] dr. Dombóváry Géza: Fenyítőeljárási és börtönügyi adalékok vármegyéinknek XIX. századeleji gyakorlatából. Bp. 1931. p. 74.



51. kép. Magánzárkás, 150 személyes fogház terve. Graefl Károly, 1841 körül

Az első intézkedések e kusza, áttekinthetetlen és szélsőséges helyzet felszámolására Mária Terézia uralkodása alatt fogantak. Mária Terézia megtiltotta a kínvallatás alkalmazását, számos intézkedést hozott a boszorkányperek megszüntetése és a halálbüntetés visszaszorítása érdekében is.[42]

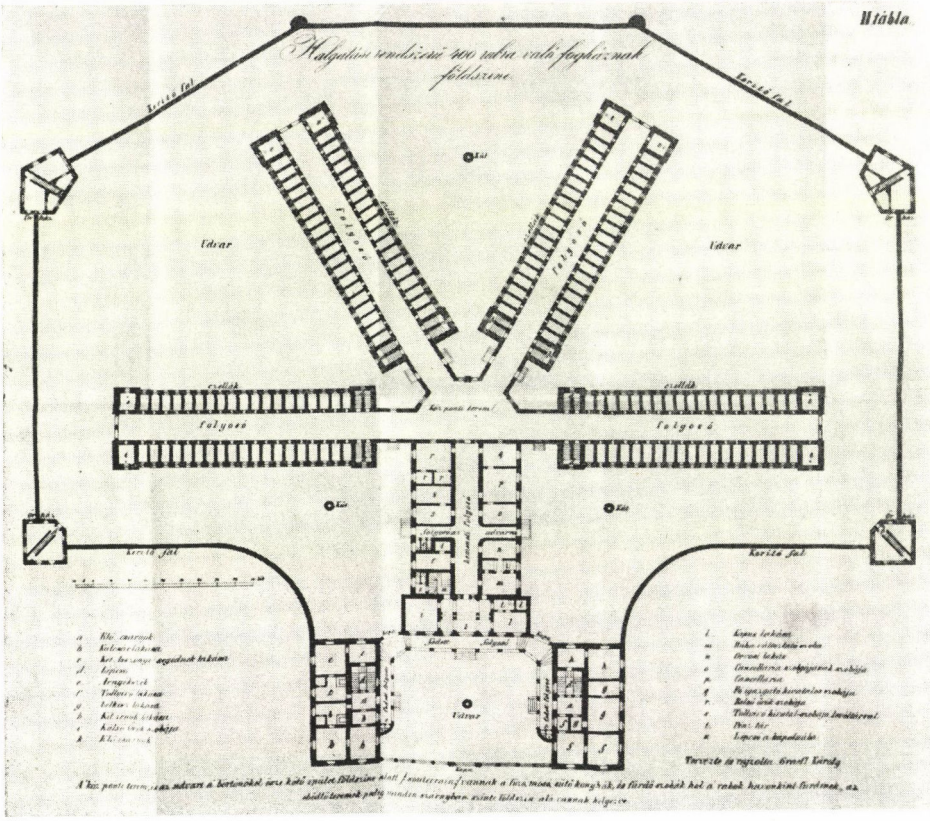
1773-ban országos fegyintézet felállítását rendelte el,[43] melyet először Szempcen (Pozsony megye) nyitottak meg, majd Tallósra (ugyancsak az akkori Pozsony megye) költöztették.[44] Erre a célra Tallherr József tervei szerint alakították át a kb. 80 helyiségből álló Esterházy kastélyt.[45] Itt töltötték büntetésüket a huzamosabb időre ítélt rabok. Az intézményt 1785-ben Szegedre helyezték, ahol domus correctoria néven működött 1832-ig, megszüntetéséig. Erre azért került sor, mert a megyék nem küldték ide elítéltjeiket, sokallván a napi 40 krajcár rabtartási költséget. 1829-ben már csak 4, 1831-ben pedig

[42] OL, C. 18. Idealia No. 7. és 8. A büntető rendszerek XVIII. századi javító törekvéseire levéltáraink bőséges anyagot őriznek. E tanulmányban az építészeti problémákat tekintettük elsődlegesnek, így ezek tárgyalásától egyelőre kénytelenek vagyunk eltekinteni.

[43] Pulszky—Tauffer, i. m. p. 60.

[44] Finkey, i. m. p. 18.

[45] Ezek az adatok Schoen Arnold kutatásai nyomán állnak rendelkezésünkre. (Budapesti Műszaki Egyetem, Építészettörténeti Tanszék. Az anyagra dr. Sódor Alajos hívta fel a figyelmemet, akinek segítségét ezúton is köszönöm.).



52. kép. Ún. hallgató rendszerű, 400 személyes fogház terve: földszinti alaprajz. Graefl Károly, 1841 körül

mindössze 2 rab volt a szegedi javítóintézetben. Az összes börtönre ítéltek pedig a megyei és városi fogházakban töltötték büntetésüket, többnyire az előző századból maradt föld alatti helyiségekben.[46] (Pest megye fogházában még az 1840-es években is gyakran előfordult, hogy 1 ágyra 2 rab jutott.)[47]

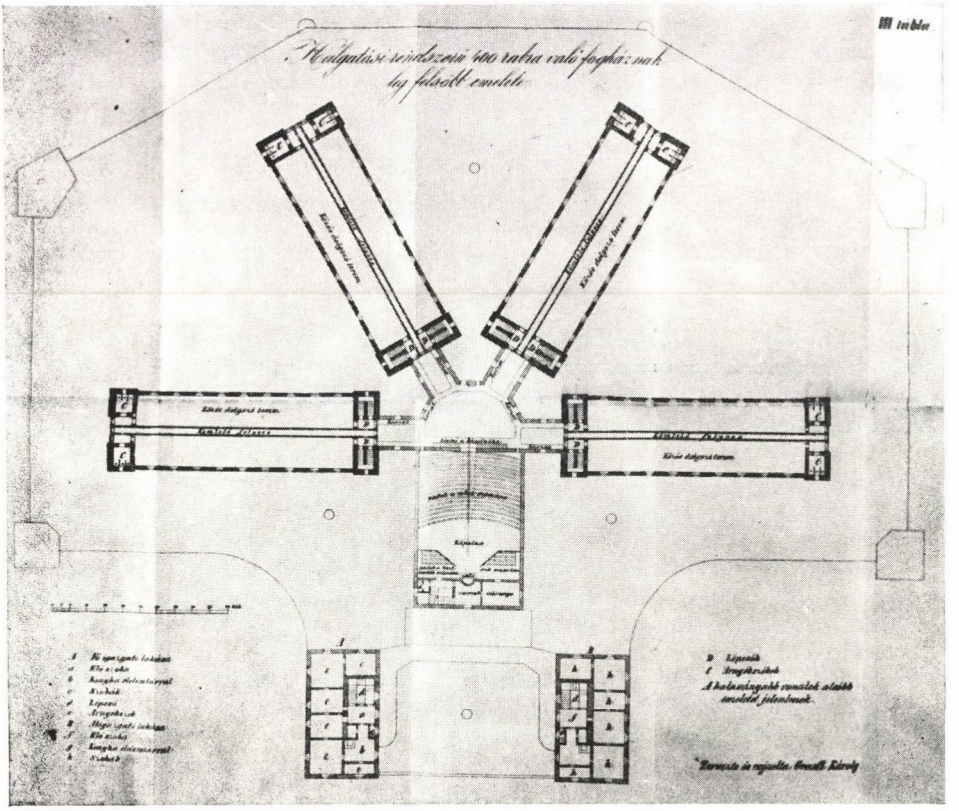
Országos fegyház létesült 1786-ban II. József rendelete nyomán a szamosújvári várban is,[48] melyet később 1857—60 között átépítettek.

A börtönügy javításának a XVIII. század végén Európán végigfutó hulláma — mint láttuk — Magyarországot is érintette, s bár a megvalósításhoz ebben az időben még nem születtek kielégítő keretek, mégis ezen a talajon érett be a

[46] Az intézmény történetével részletesen foglalkozik Vajna Károly: Hazai régi büntetések c. 1906-ban megjelent művének I. kötetében.

[47] Dombóváry, i. m. p. 60. A rabok a Császárfürdőbe jártak fürödni, még az 1843/44-es rendelkezések szerint is csak 3 havonta egyszer (Pulszky—Tauffer, i. m. p. 274). Igen hiteles képét adja a XVIII. század végi büntető- és börtönviszonyoknak Ráby, Matthias: Justizmord und Regierungsgreuel in Ungarn und Oesterreich. Bd. 1—2. Strassburg, 1797. (Magyarul az eredeti dokumentumok nélkül 1956-ban jelent meg, Komlós Aladár fordításában.)

[48] Pulszky—Tauffer, i. m. p. 296.



53. kép. Ún. hallgató rendszerű, 400 személyes fogház terve: emeleti alaprajz. Graefl Károly, 1841 körül

későbbi börtönreform. A népesség növekedésével együtt sürgetővé váló igényeket kezdetben meglevő épületek átalakításával lehetett kielégíteni, s anyagi alap hiányában még a reformkorban született elképzelések is csak késve valósultak meg, de a javítani akaró szellemi áramlatnak már nem lehetett gátat vetni.

1790/91-i országgyűlés büntetőtörvénykönyv kidolgozására bizottságot nevezett ki,[49] s bár ennek javaslatait nem fogadták el, ettől kezdve a büntető rendszer kérdése nem került le az országgyűlések napirendjéről.

1796-ban merült fel a pesti dologház felállításának gondolata is.[50] Három esztendővel később Kardetter Tamás ácsmester elkészítette a kijelölt ún. Gamsen-ház dologházzá alakításának tervét (46—47. kép). A meglevő L alakú épületet emeletráépítéssel akarták kibővíteni. A férfiak és a nők részlege elkülöníthető volt. A kiegészített hátsó szárnyban a felhasználandó anyagok szá-

[49] Uo., p. 60.

[50] Budapest Főváros Levéltára (a továbbiakban: BFL) IV. 1202/h. Pesti tanácsi iratok, Relationes a. m. 3543.

mára biztosítottak volna helyet. A kivitelezés körül folyó vita sokáig húzódott, s közben 1821-ben megnyílt az aradi dologház.[51] Az itt mutatkozó eredmények újabb lendületet adtak a pesti dologház ügyének. Az eltelt idő alatt azonban Kardetter terve túlhaladottá vált, nagyobb igények kielégítésére kellett helyet biztosítani.

Először ismét a már meglevő épületek felhasználására, átalakítására gondoltak. Így esett a választás a terézvárosi Lázár és egykori Retek utca között fekvő Pargfrieder-féle házakra.[52] A két épület leírását és helyszínrajzát Dütrich József készítette el 1827 áprilisában. Ez igen érdekes adatokat tartalmaz az egyik szóban forgó épület szerkezetére vonatkozóan. Dütrich leírása szerint ennek fedélszéke vasszerkezetű volt, a héjalást rézlemezek képezték.[53] A megoldás elnyerte a fővárosban megforduló idegenek csodálatát is.

1827 nyarán maga Dütrich is készített terveket a pesti dologházhoz,[54] mely — eddigi ismereteink szerint — az első kifejezetten dologház-terv Magyarországon (48—50. kép). Alaprajzilag Dütrich három udvar köré csoportosította a helyiségeket úgy, hogy az utca felől csak lakások, irodák és raktárak foglalnak helyet. Az első udvar oldalszárnyait a munkatermek, a hátsó keresztszárnyét pedig a kápolna és két oldalán az étkezők képezik. A vállpárkányon futó ívezetes klasszicista főhomlokzat, a tágas, háromhajós kapualj, valamint az udvart övező szárnyak mentén körbefutó árkádok az épületnek ezt a részét inkább palotához teszik hasonlatossá, mint dologházhoz. Maguk a hálótermek, a konyha és a mosdók e mögött, két másik kis udvar körül csoportosulnak, külső folyosós elrendezésben. Ez már inkább utal a milánói javítóintézet felépítésére.

Dütrich terve messzemenően kielégítette volna az akkori igényeket, megvalósulására azonban sohasem kerülhetett sor. Egy ideig vita folyt az épület optimális elhelyezéséről, aztán 1843. január 16-án mégis meglevő épületben nyílt meg a pesti dologház.[55]

Az 1820-as évek elejétől kezdve Magyarországon egyre inkább ismertté váltak az Európa nyugati országaiban és főleg az Egyesült Államokban alkalmazott fenyítő rendszerek. Nemcsak idegen szakemberek könyvei ismertették azokat, hanem Amerikában megforduló lelkes magyar utazók is.

Bölöni Farkas Sándor könyve, az Utazás Észak-Amerikában 1837-ben jelent meg Kolozsváron. Ebben elragadtatással ír a pennsylvaniai és az auburni fenyítő rendszerekről, részletesen ismertetve az épületeket, a házirendet stb. Igen megszívlelendőnek tartja a rabok vasárnapi oktatását és bámulattal ír az egészségügyi ellátottság magas fokáról. Azt tapasztalta, hogy a Charlestown-i börtönben például 260 rab közül csupán 5 volt beteg. Bölöni haladó gondolatnak tartja, hogy a fegyencek szabadulásukkor kézhez kaphatják munkájuknak a rabtartás önköltségén felül maradt összegét. Így nem szorulnak azonnal bujdosásra vagy bűnözésre, mint magyarországi sorstársaik.

A börtönügy reformjának legjelentősebb alakjai Magyarországon a XIX. század 20-as és 40-es évei között Kossuth, Széchenyi és Deák Ferenc mellett

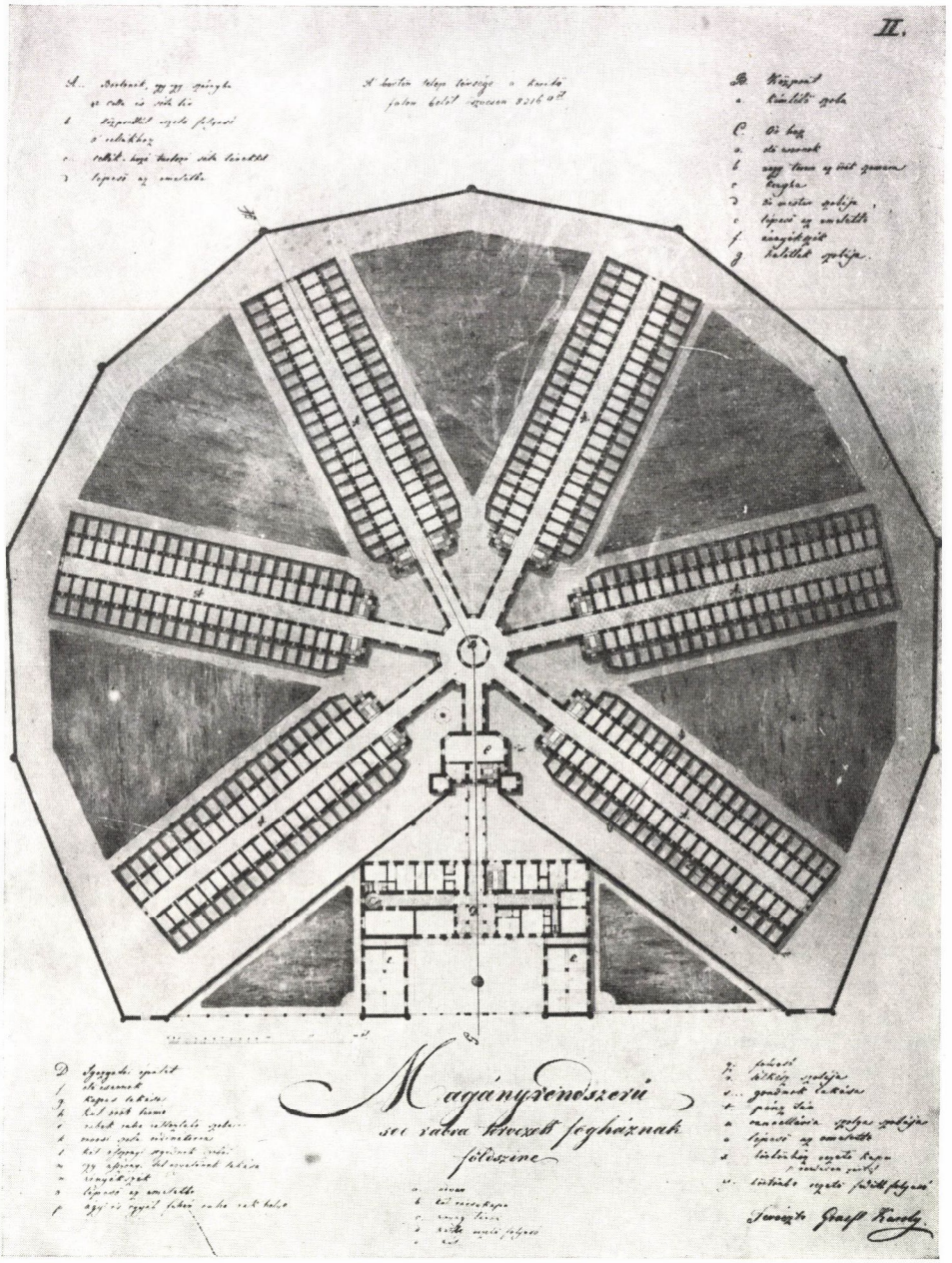
[51] Szabó Ferenc: Dologház Gyulán. Gyula, 1961. p. 8.

[52] BFL, IV. 1202/h. Relationes a. m. 3543.

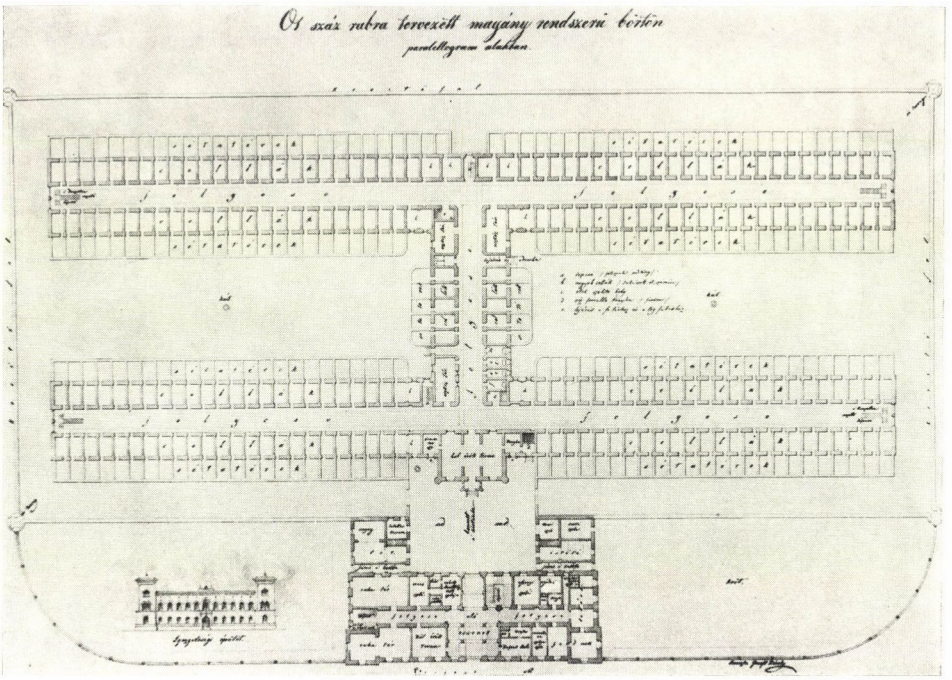
[53] Ilyen korai vasszerkezetű fedélszék alkalmazásáról a legfrissebb szakirodalomnak sincs tudomása. (Vö. Császár László: Korai vas- és vasbeton építészetünk. Bp. 1978.)

[54] OL, T. 14. No. 5.

[55] A terézvárosi egykori Fűzfa utcai ház átalakítását Discher József végezte el. Lásd 50. jegyzetben idézett forrást.



54. kép. Graefl Károlynak az országos választmány megbízásából készített magányrendszerű börtönterve: sugaras változat alaprajza, 1842



55. kép. Graefl Károlynak az országos választmány megbízásából készített magányrendszerű börtönterve: ún. paralelogramma alakú változat, 1842

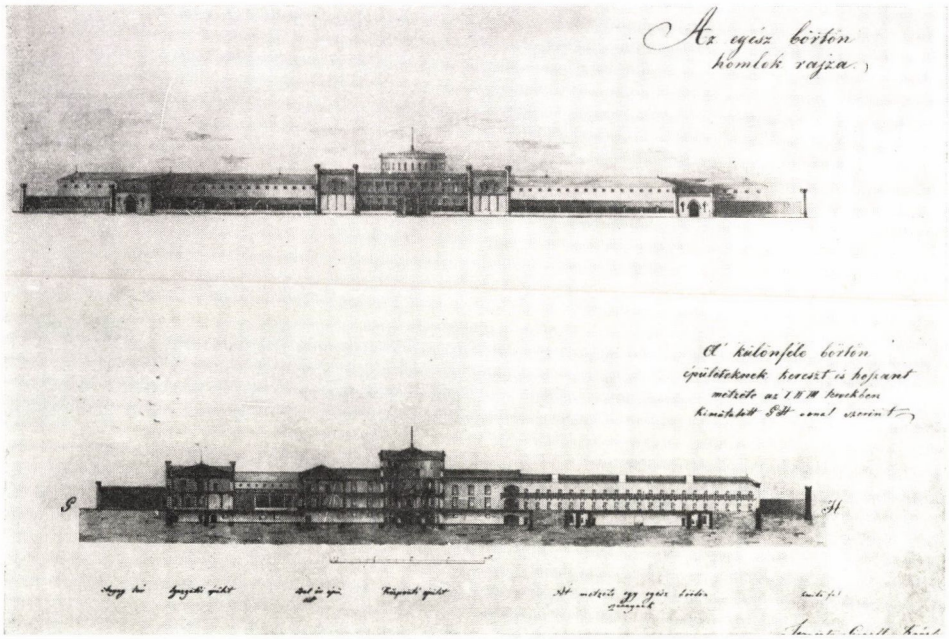
Eötvös József, Szemere Bertalan és Balla Károly voltak. Bár álláspontjuk e kérdésben nem volt azonos, tevékenységüket a magyar börtönügy fejlődésében addig ismeretlen tendenciák jelzik.

Eötvös és Szemere kimerítően tanulmányozták a külföldi reformtörekvések megvalósulásának módját. Tapasztalataikról vaskos tanulmánykötetet írtak,[56] melyekben részletesen elemzik a különböző fenyítő rendszereket, javaslatokat tesznek: melyik kerüljön bevezetésre Magyarországon.

Szemere Bertalan 1838-ban megjelent művében javaslatai mellett függelékként egy börtöntervet is közölt, mely később egy másik megoldással kiegészítve Eötvös és Lukács könyvében is megjelent (51—53. kép).

A terveket nyugati minták nyomán Graefl Károly készítette: egyik változatot a magány (pennsylvaniai), másikat a hallgató (auburni) rendszer elvei szerint. Mindkét terv nyugat-európai előképek erős hatásáról árulkodik. A hallgató rendszerű terv a pentonvillei fogház felépítését követi. A magányrendszer elvei szerint tervezett épület kereszt alaprajzú, melyben az adminisztratív funkcióknak a börtön kerítésfalán kívül biztosított helyet. A levegőztetésre három alternatívát adott: minden cellához külön udvar, három cellához egy udvar (közvet-

[56] Szemere Bertalan: Terve egy építendő javító-fogháznak a magányrendszer elvei szerint. Kassa, 1838. Szemere Bertalan: Utazás külföldön I—II. köt. Pest, 1840. (I. kiadás), és 1845 (második kiadás). B. Eötvös József és Lukács Móritz: Fogházjavítás. Pest, 1842.



56. kép. Graefl Károlynak az országos választmány megbízásából készített börtönterve: homlokzat és metszet, 1842

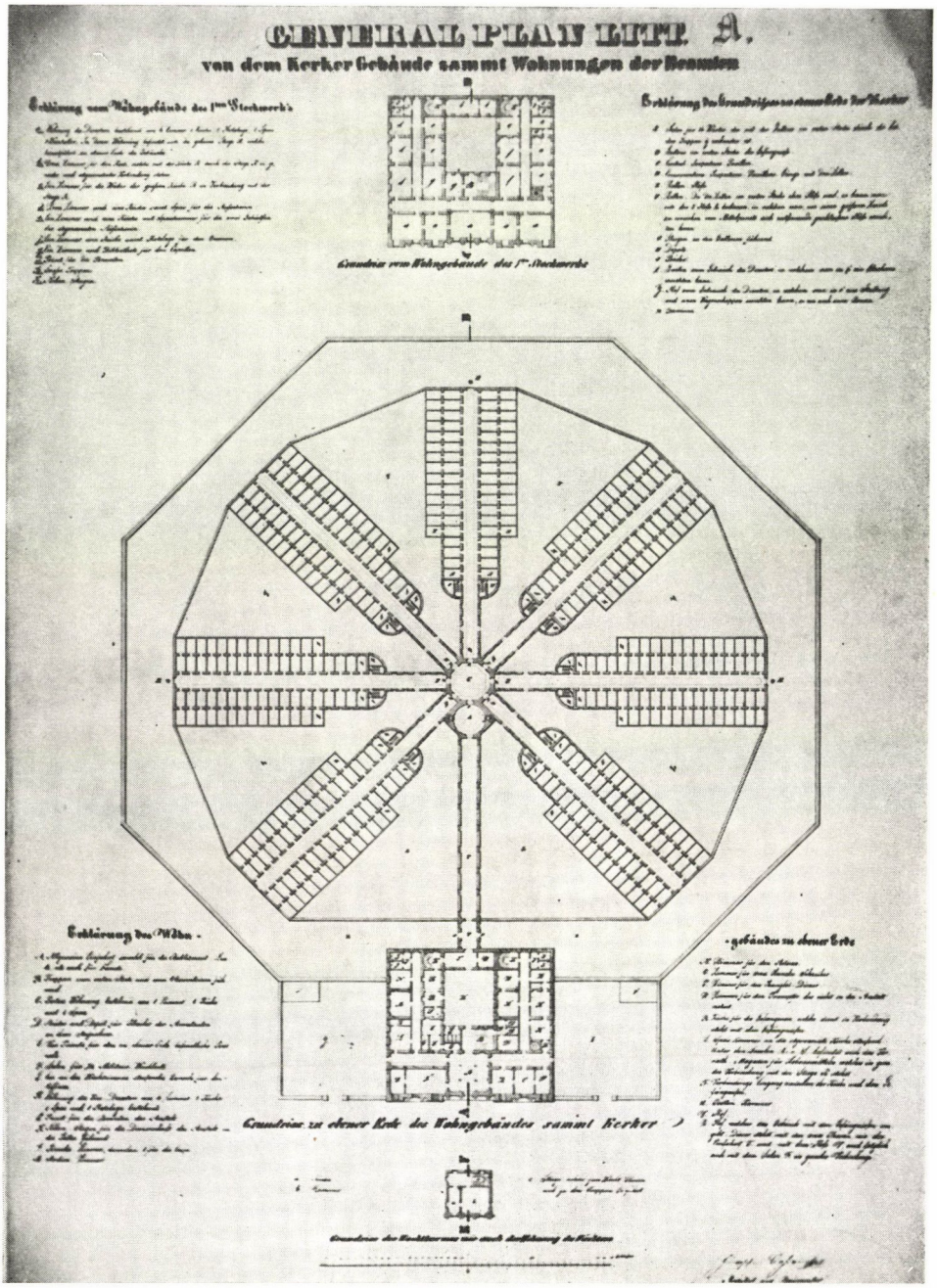
len megközelítéssel), és függetlenül elhelyezett kör alakú, sugarakkal részekre osztott sétálóudvar.

A börtönügy magyarországi reformjának legjelentősebb mozzanata az 1840. évi országgyűlés határozata, mely Majláth György elnöklete alatt több tagú ún. országos választmányt nevezett ki.[57] Ennek feladata, hogy alapos kül- és belföldi tájékozódás után javaslatot készítsen a Magyarországon bevezetendő fenyítő rendszerről, annak építészeti kereteiről, területi elosztásáról, igazgatási és fenntartási módjáról.

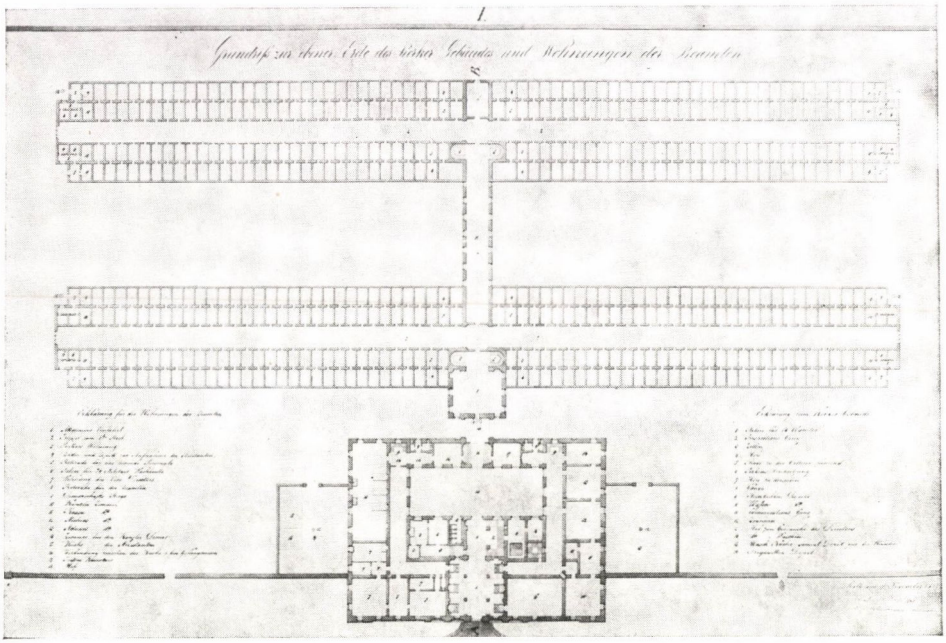
A választmány munkálatainak alapjául az 1830—40 közötti időszak törvényhatósági kimutatásai szolgáltak. A büntetésmód tekintetében a magányrendszer mellett döntöttek (egyedül Eötvös foglalt állást a hallgató rendszer mellett), és 10 kerületi börtön felállítását tartották szükségesnek (Léva, Keszthely, Buda, Kassa, Nagykároly, Nagyvárad, Miskolc, Szeged, Arad és Pozsega).[58] Az építészeti megoldás elkészítésére három építőmestert szólítottak fel: Zitterbarth Mátyást, Graefl Károlyt és Cassano Józsefet. A megbízásnak mind a hárman eleget tettek. Legsikerültebb Graefl Károly terve lett, talán nem véletlenül, hiszen mint láttuk, már korábban is foglalkozott börtönök tervezésével. Maga írta 1842 nyarán — a választmány megbízására készített tervének műleírásában —, hogy 11 évet töltött különböző európai börtönök helyszíni és elméleti tanulmányozásával.

[57] Adataink az 1840-i és 1843/44-es országgyűlés iratait feldolgozó Pulszky—Tauffer műből származnak. (p. 57—64. és 269—278.).

[58] Finkey, i. m. p. 24.



57. kép. Cassano Józsefnek az országos választmány megbízásából készített magányrendszerű börtönterve: sugaras (A) változat

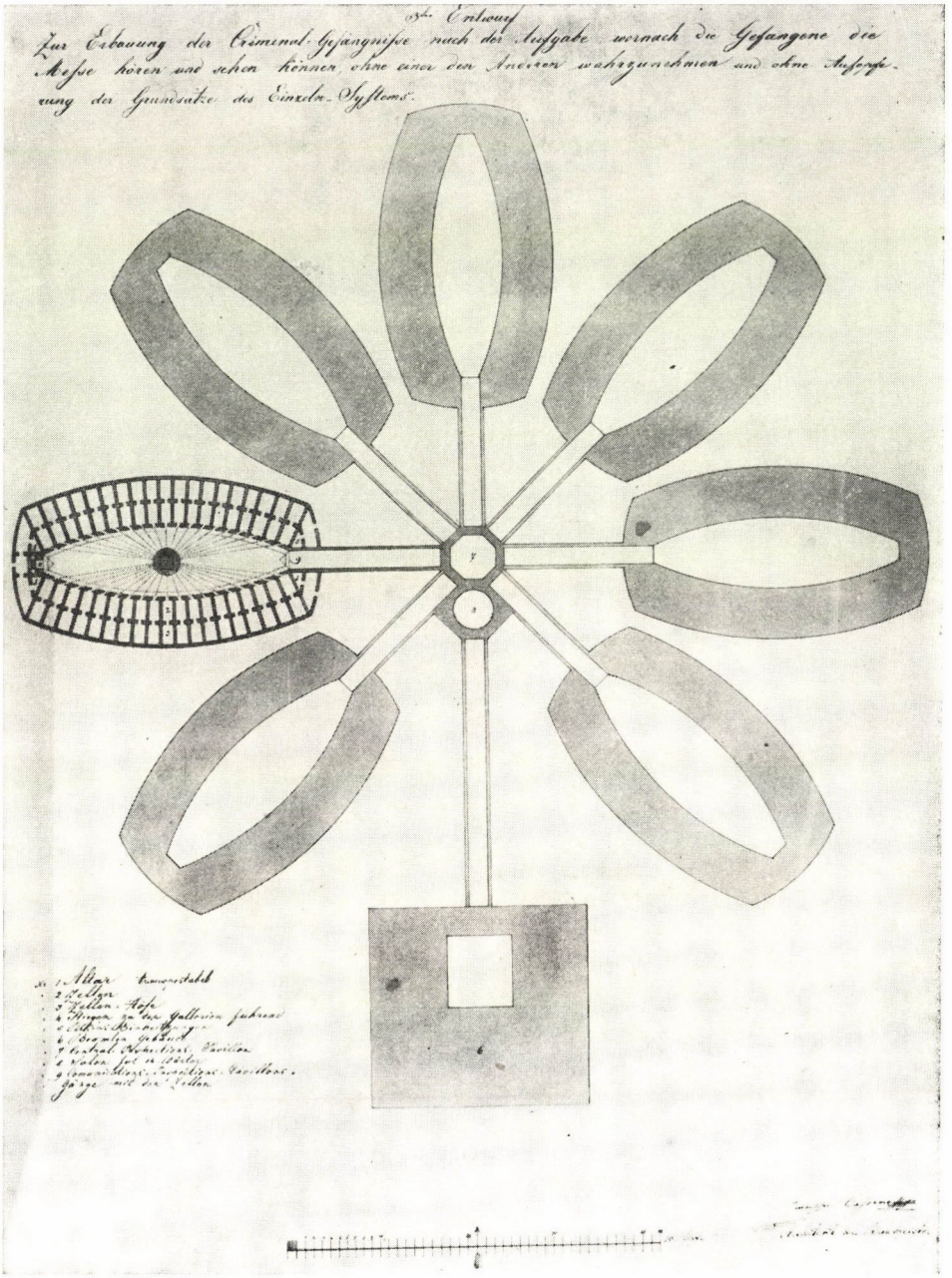


58. kép. Cassano Józsefnek az országos választmány megbízásából készített magányrendszerű börtönterve: ún. paralelogramma alakú (I.) változat, 1842. nov.

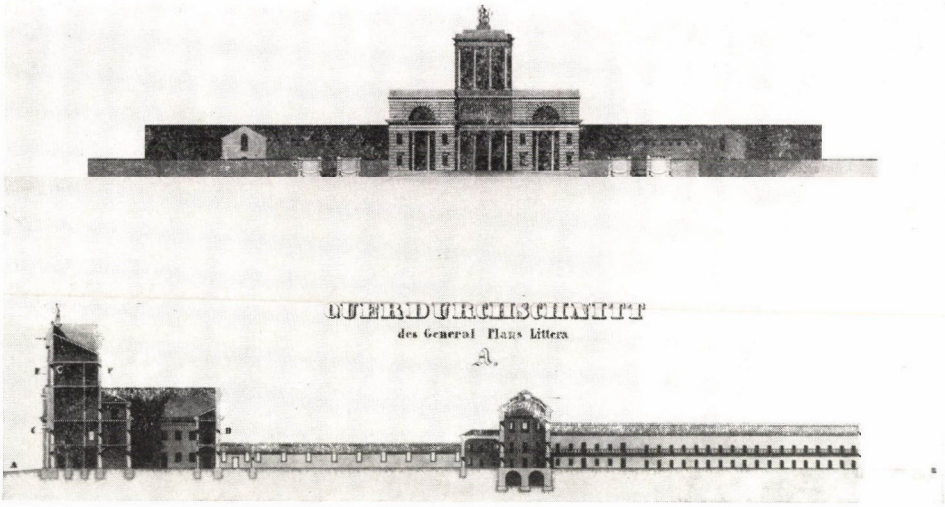
Tizenegy lapból álló tervsorozata[59] a reformkor közéleti személyiségeinek állásfoglalása alapján a magányrendszer bevezetésére és alkalmazására készült (54—56. kép). Két alaprajzi változatot tartalmaz: egy sugaras és egy ún. paralelogramma alakút. Egyikben 6 sugárban, középfolyosó mentén helyezte el Graefl a cellákat (minden bizonnyal az Eastern Penitentiary központosított és gyors felügyeleti rendszerének megvalósítása érdekében). A földszinten minden cellának külön udvara van, az emeleten 2—2 cellára egy-egy udvar jut oly módon, hogy azok félig elfödik az alattuk levő udvarokat.

A másik változat két párhuzamos, középfolyosós szárnyában hasonló kialakítású cellák sorakoznak. Az összekötő nyaktag a főbejárat felől igazgatósági-adminisztrációs tömbbé terebélyesedik. A cellák légfűtésesek, ún. gravitációs rendszerben (fönt meleg levegő befúvásával az alsó nyíláson eltávozik a hideg levegő). Mindegyik cellában külön vízöblítéses WC és mosdókagyló van. A homlokzatukról — a már említett műleírásban — Graefl ezeket írja: „. . . a külső elrendezésben azon iparkodtam, hogy . . . az épület a szemlélőre jó benyomást okozzon, és mint nemzeti emlék az alapítók és kor ízléséről jövendő időkben kedvező tanúságot tegyen. Az igazgatósági palotát ó-német stylben terveztem, mely egyrészt az egésznek, mint középületnek tiszteletre méltó tekintetet ad, másrészt pedig nyájassága által az igazgatósági személyzettel a börtön körül

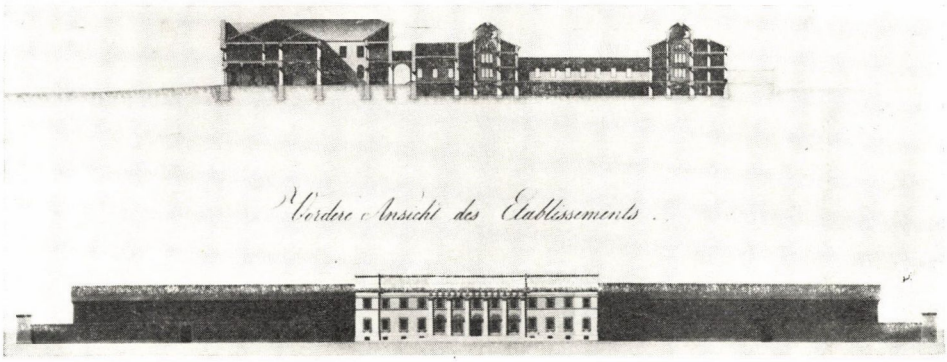
[59] OL, T. 18. Kormányhatósági levéltárakból kiemelt vegyes tervek. No. 32.



59. *kép.* Cassano Józsefnek az országos választmány megbízásából készített magányrendszerű börtönterve: 3. változat, 1843. febr.



60. kép. Cassano József sugaras felépítésű börtöntervének (A) homlokzata és metszete

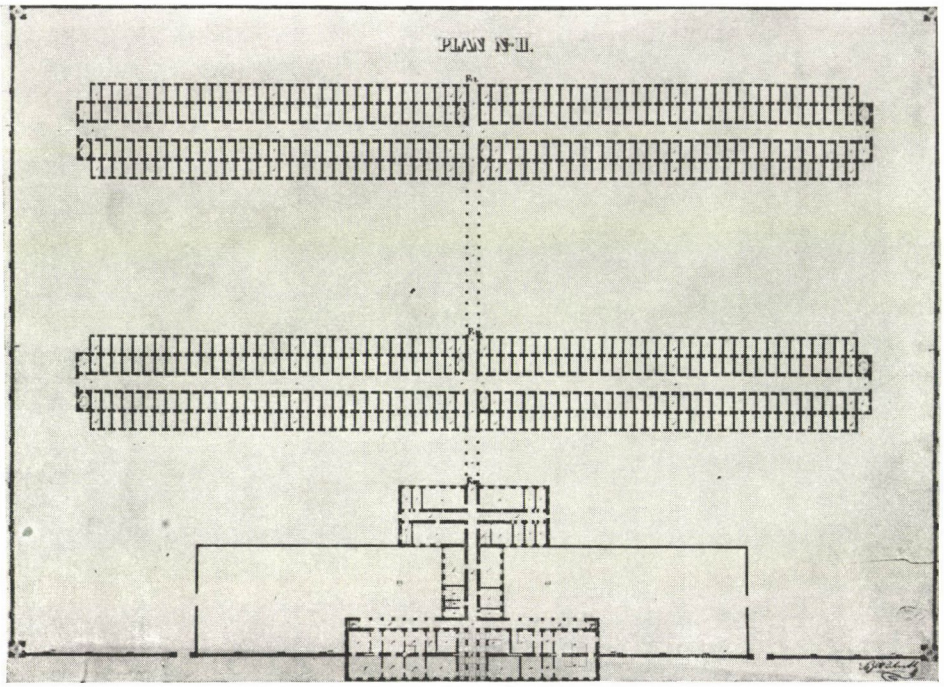


61. kép. Cassano József parallelogramma alakú börtöntervének (I.) metszete és homlokzata, 1842. nov.

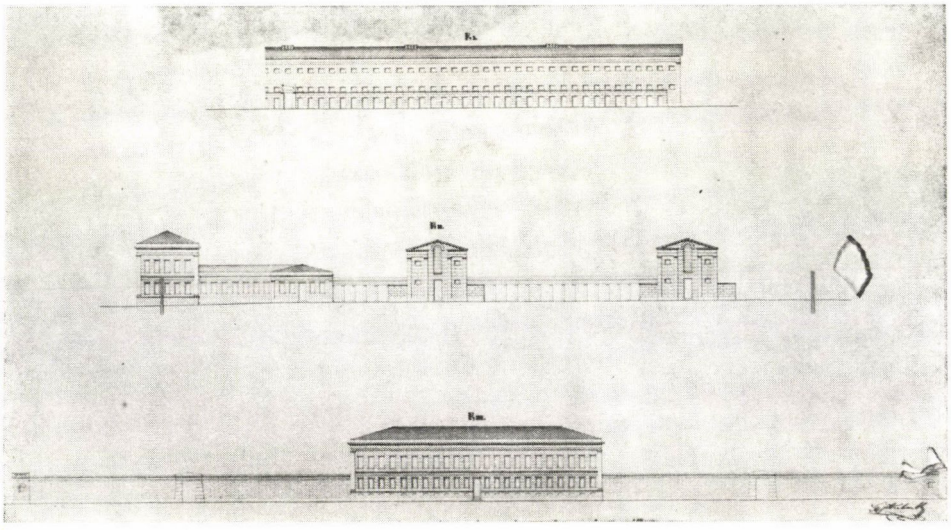
lakást némiképpen elfelejtetni fogja. Végre a belső épületeket komolyabb ugyan, de korántsem ijesztő alakban törekedtem előtüntetni."

Nem sokkal Graefl tervének megfogalmazása után, 1842 novemberében készültek el a másik megbízott építész, Cassano József tervei[60] (57—61. kép). Cassano három elrendezési változatot adott: két sugarast és egy, a Graeflnél leírthoz hasonlót (két párhuzamos, középfolyosós szárny). A sugaras megoldások egyike is feltűnő hasonlóságot mutat Graefl tervével, a másik viszont a hit általi erkölcsi javítás elméletéhez nyújt megfelelő építészeti keretet. A sugarak a középfolyosó helyén kiszélesednek, helyt adva az oltárnak. A cellák úgy sorakoznak egymás mellett, hogy mindegyikből látható legyen a szertartások helye.

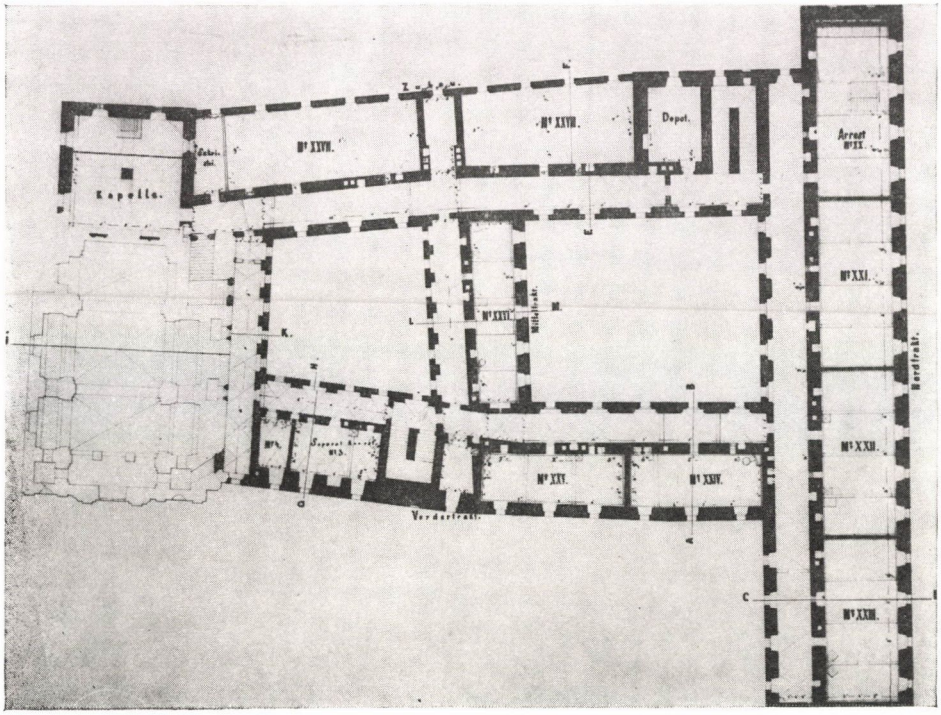
[60] Uo., No. 31.



62. kép. Zitterbarth Mátyásnak az országos választmány megbízásából készített magányrendszerű börtönterve: alaprajz



63. kép. Zitterbarth Mátyásnak az országos választmány megbízásából készített magányrendszerű börtönterve: homlokzat



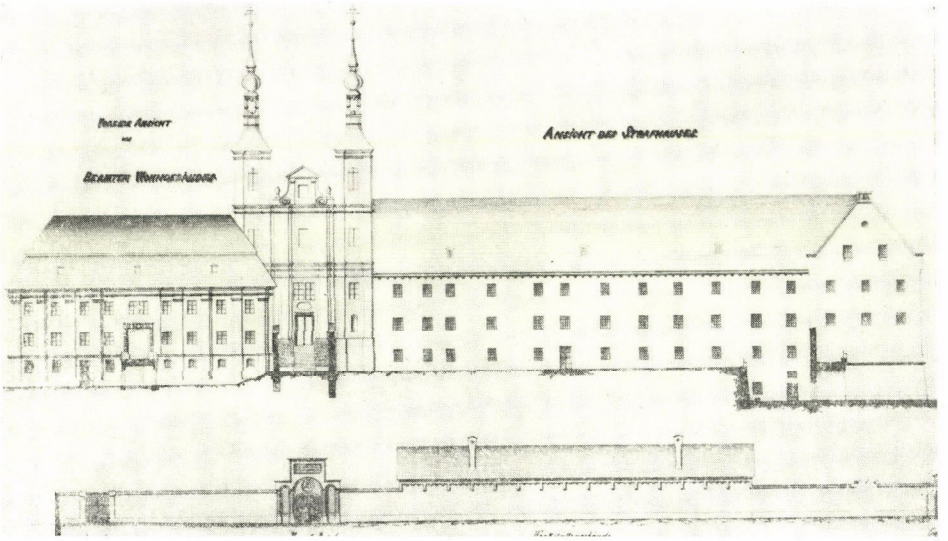
64. kép. Az illavai fegyintézet alaprajzának részlete, 1861

Cassano tervváltozatainak homlokzatát klasszicista építészeti elemek alkalmazásával oldotta meg. Hatásuk Graefl gótizáló homlokzatainál sokkal komorabb.

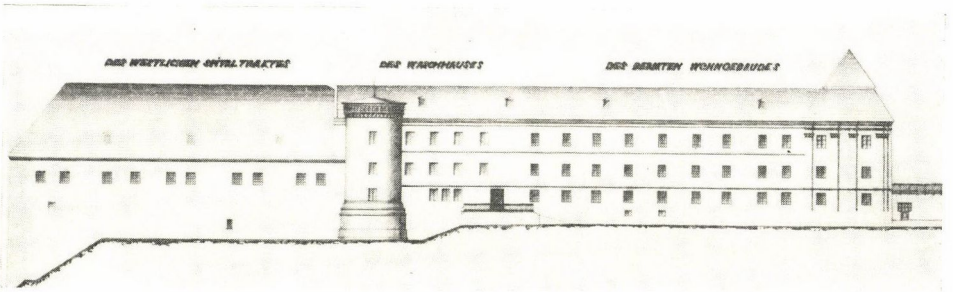
Zitterbarth fogházterve[61] egyetlen alaprajzi megoldást tartalmaz, mely a Graefl és Cassano „parallelogramma alakban" felépített változatának mása, csupán homlokzat formálása tér el azoktól (62., 63. kép). Zitterbarth szigorú nyerstégla fogház homlokzata a milánói javítóintézet kialakításának elveit követi.

Cassano és Graefl tervei felveszik a versenyt a legfejlettebb nyugati országok börtönterveivel, illetve megvalósult épületeivel. Bizonyítékai annak a törekvésnek, mely Magyarországon a büntető-javító rendszerben a legjobb módszert kívánta alkalmazni. Ennek érdekében tanulmányozták oly aprólékosan a kor neves egyéniségei a külföldön bevált módszereket, az építészek pedig a börtönépületeket. Mérnök növendékek másolatokat készítettek a jellegzetes alaptípusokról. Így kerülhetett Magyarországra az edinburghi panoptikum-rendszerű javítóintézet[62] (24—26. kép), a glasgowi őrültekháza[63] terveinek másolata (34., 35. kép), valamint a milánói javítóintézet Pietro Gilardoni műhelyében készült átalakítási tervei[64] (11—12. kép).

[61] OL, T. 14. No. 4.
[62] OL, T. 14. No. 33. Robert Adam tervének két változata szerepel az anyagban.
[63] A glasgowi őrültekháza tervei egy csomagban vannak az edinburghi fogházéval. Jelzetük ugyanaz.
[64] OL, T. 14. No. 32.



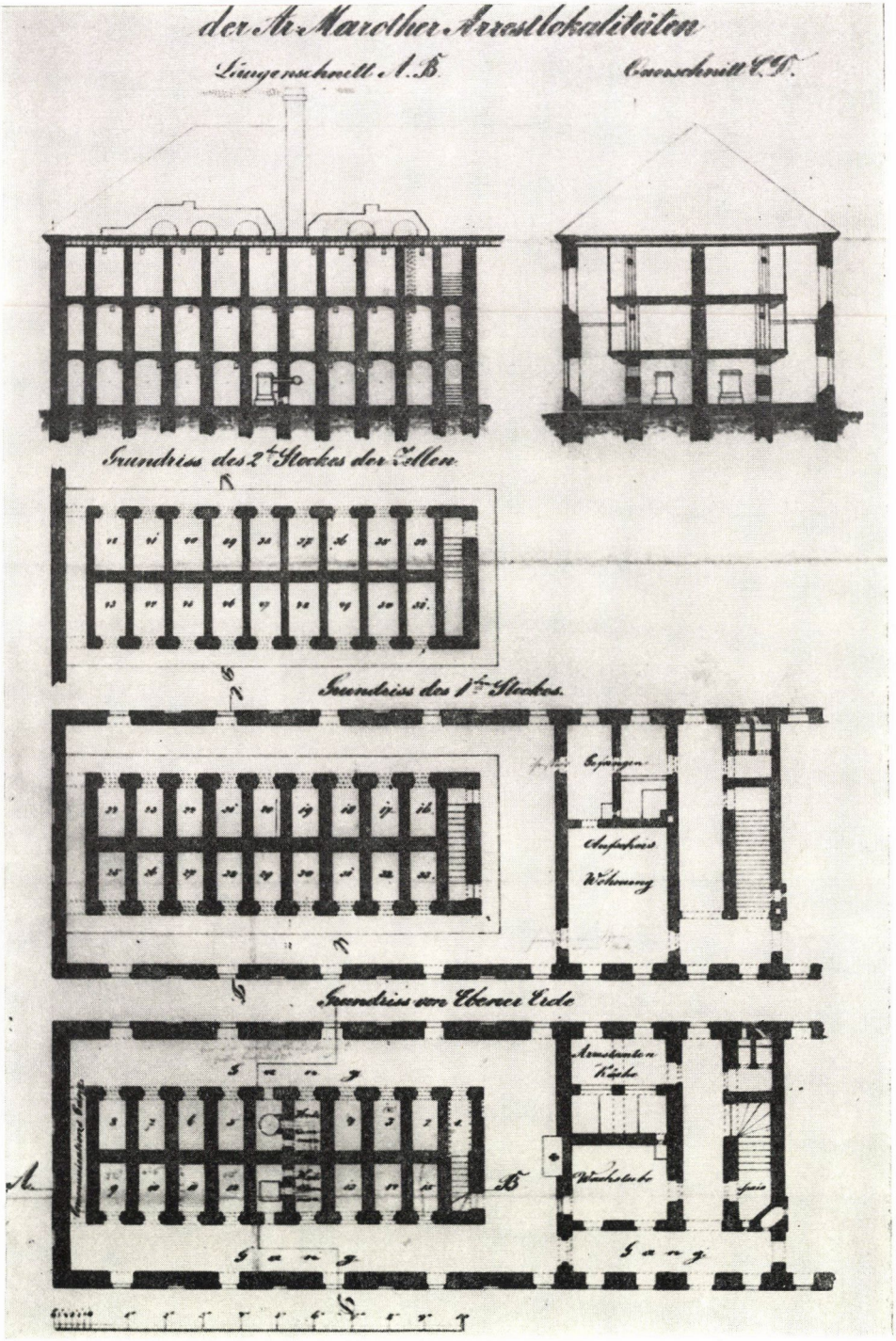
65. kép. Az illavai fegyintézet homlokzatának részlete, 1861



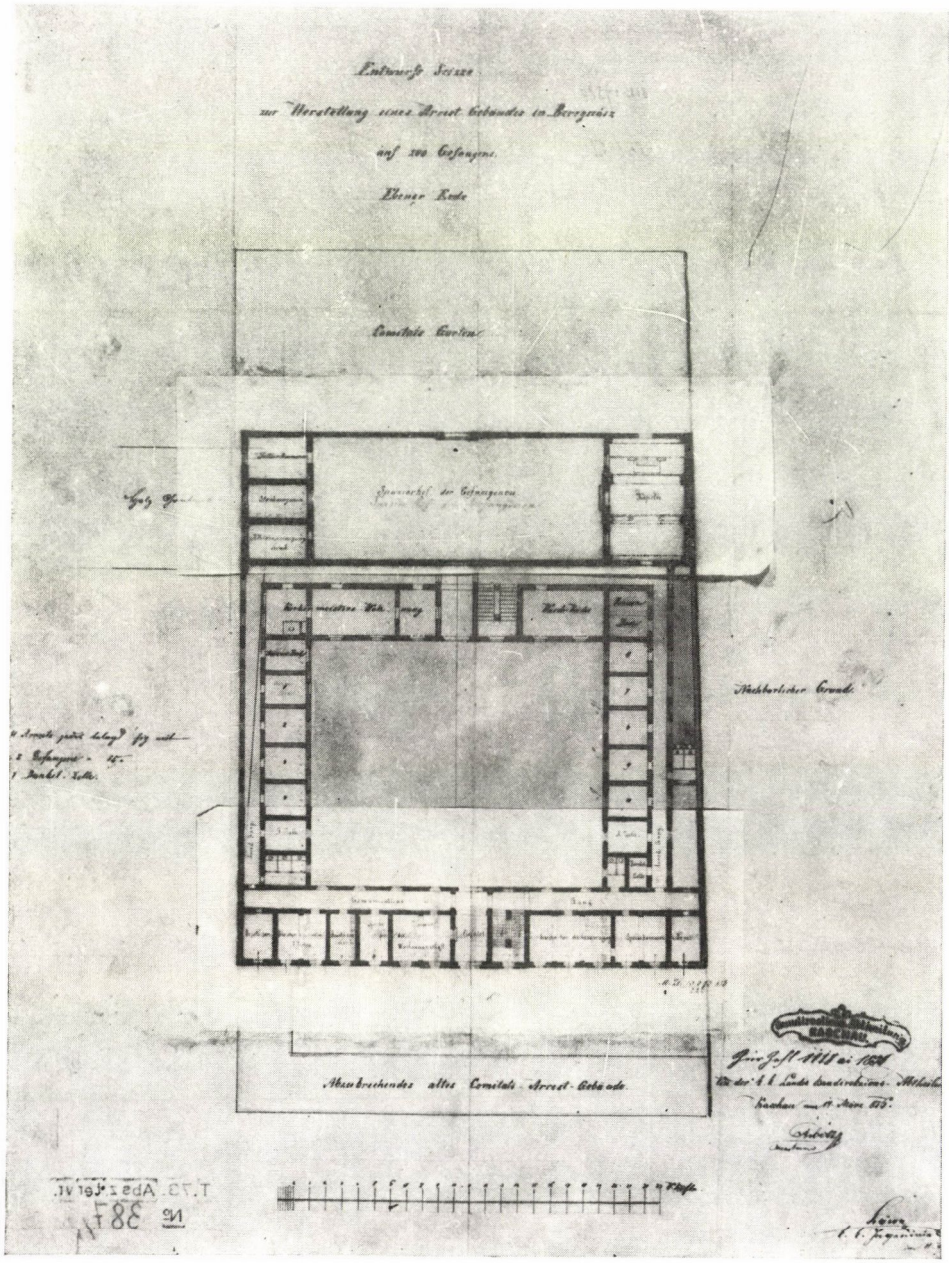
66. kép. Az illavai fegyintézet homlokzatának részlete, 1861

Sajnos azonban az országos választmánynak a többéves munka eredményeként összeállított törvényjavaslata az 1843/44-es országgyűlésen nem emelkedett törvényerőre, mert az alsó- és felsőház a költségek tekintetében nem tudott megegyezni. A tíz kerületi börtön felállítása a magányrendszer elvei szerint 1844-ben tehát nem valósult meg.

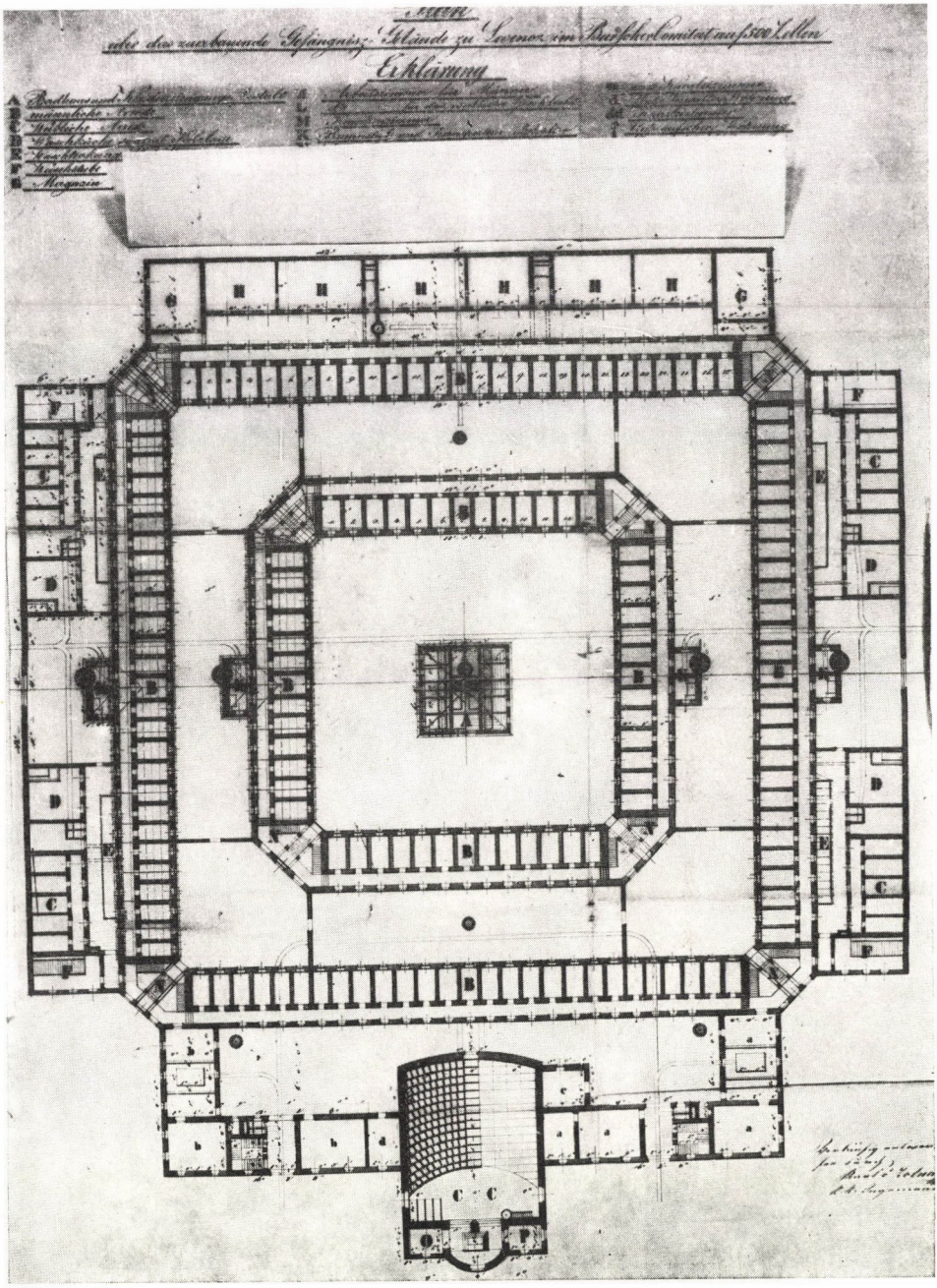
A helyzeten a szabadságharc leverése után az abszolutizmus igyekezett — könnyen átlátható célzattal — segíteni. 1854-ben osztrák igazságügyminiszteri rendelet intézkedett a fogházakról, azok szervezetéről, a rabokkal való bánásmódról stb. Elrendelte öt országos fegyház felállítását, melyek pár év alatt meg is nyíltak: Illaván, Vácott, Munkácson, Liptóváron és Márianosztrán (64—66. kép). Erdélyben a szamosújvári mellé 1857-ben Nagyenyeden állítottak fel női fegyházat (70. kép). Ezekben szigorú munkakényszert alkalmaztak, közös munkatermekben. Elvileg a hallgató rendszert kellett volna bevezetni, de gyakorlatilag legfeljebb a hangoskodást sikerült megakadályozni. A magánzárkás



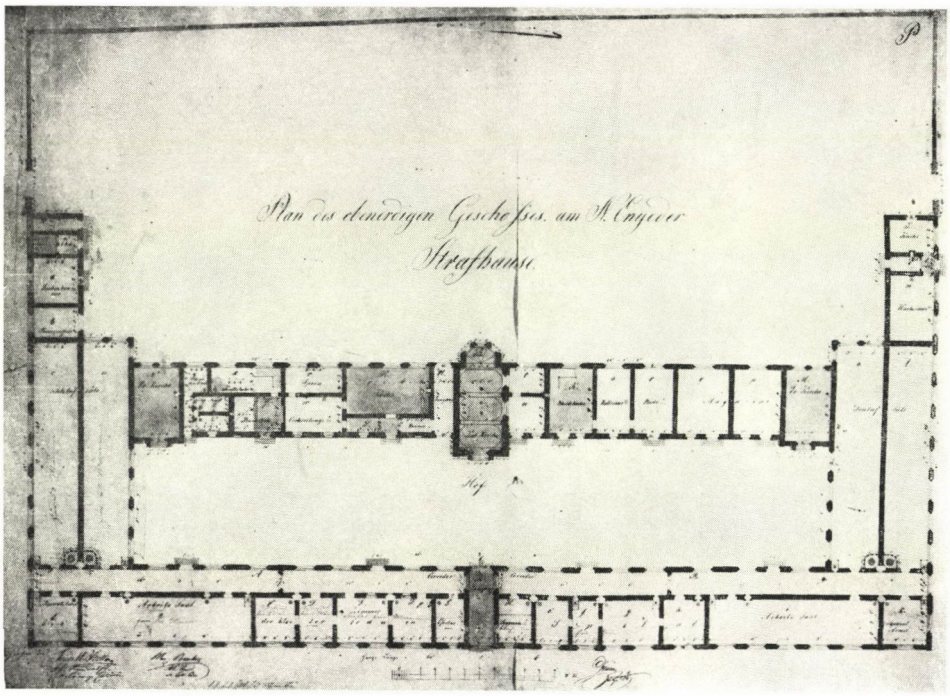
67. kép. A maróti börtön korszerűsítésének részlete, 1856



68. kép. A beregszászi börtön terve, 1856



69. kép. A lévai börtön terve, 1853



70. kép. A nagyenyedi fogház átalakításának terve, 1860

fogvatartást elsősorban fegyelmi büntetésként alkalmazták, a rabok nagy része közös hálótermekben aludt. A belső szervezet nem volt egységes, több helyen előfordult, hogy a sétát csak orvosi utasításra engedélyezték, és gyakorlatilag csak a 20 éven aluliak számára volt kötelező a tanulás.

Ezeknek az országos fegyházaknak szinte mindegyikét meglevő épületben alakították ki, többnyire várakban, kolostorokban, így szó sem lehetett a fejlett épülettípusok megépítéséről. Azok az igények, amelyek nyugaton létrehozták a magas színvonalú megoldásokat, Magyarországon csak visszaszorított keretek között valósulhattak meg.

A kisebb igényű törvényhatósági börtönök esetében gyakrabban előfordult, hogy egy-egy mintának tekintett típus alapján épültek fel, mint ez feltételezhető pl. a beregszászi börtönnél[65] (vö. a lévai börtön tervével: 68—69. kép). Többnyire azonban ezeket is csak korszerűsítették vagy kibővítették, bár ezek az intézkedések tulajdonképpen az építési program kiszélesítését jelentették, és sokszor igen érdekes technikatörténeti adalékokkal szolgálnak. Pl. a maróti (volt Bars m.) börtön[66] (67. kép), mely 1846-ban épült Császka Ferenc építőmester irányításával.[67] Légfűtésének 1856-ban készült megoldása gazdaságossági szempontból kívánnivalót hagy maga után, egymásnak háttal fordított cellasorai azonban a Maison de Force és Howard terveinek ismeretére vallanak.

[65] OL, T. 73. Abszolutizmus kori levéltárból kiemelt tervek No. 387/1—3.
[66] OL, T. 73. No. 300/2.
[67] OL, D. 241. Abszolutizmus kori levéltár. kk. Landesbaudir. Abth. No. 517/1856.

A magányrendszerű börtönök létesítése sokba került, a hallgató rendszert pedig csak igen kemény fegyelem tartása mellett lehetett megvalósítani. A fegyelem megsértése állandóan újabb büntetést vont maga után, s ez nemcsak a foglyokra nézve volt hátrányos, hiszen a börtönben töltött idő meghosszabbodását s ezzel a rabtartás költségeinek emelkedését jelentette. Ilyen körülmények között termékeny talajra talált az Írországból eredő ún. progresszív büntető módszer, mely a fokozatosság elvén alapult. Ez annyit jelentett, hogy csak a fenyítés kezdetén alkalmazták a magánzárkás elhelyezést (így kevesebb cellára volt szükség), s ha a bűnöző javulási hajlamot árult el, egy másik osztályba sorolták őt. Itt már közösségben lehetett és dolgozhatott. Megfelelő viselkedés esetén innen közvetítő intézetbe, végül szabadlábra kerülhetett. Ezt a rendszert Magyarországon Lipótváron honosította meg Tauffer Emil börtönügyi szakember.

A progresszív módszer igényei legjobban a pavilonos építési keretek között valósíthatók meg, de kielégítően alkalmazhatók meglevő épületcsoportokban is. Ez magyarázza széles körű elterjedését, hiszen alkalmazásához nem volt feltétlenül szükséges akkora anyagi befektetés, mint amekkorát a reformkori eszmény, a magánzárkás büntetőrendszer kívánt.

Az épülettípus fejlődésének kérdése a pavilonos rendszer kialakulásával nem tekinthető lezártnak, de a fejlődés vonalának további elemzése már kívül esik tanulmányunk keretein. Az érintett kérdések részletesebb tárgyalása további kutatást igényel, mely izgalmas, meglepetéseket tartogató, hálás feladatot kínál.

KÉPEK FORRÁSA

1. Piranesi, G. B.: Opere varie di Architettura, prospettive, grotteschi, antichità sul gusto degli antichi Romani, Roma, 1750. 2. tábla.
2—5., 7., 27., 31. Graul 2. jegyzetben idézett művéből
6., 8., 9., 13., 14., 19—21. Pevsner 2. jegyzetben idézett művéből
10., 28., 29. Peterson 2. jegyzetben idézett művéből
15—18., 22., 23. Markus 2. jegyzetben idézett művéből
30. Hitchcock 2. jegyzetben idézett művéből
32., 33., 36. Landauer 2. jegyzetben idézett művéből
37. Gerevich László: A budai vár feltárása (melléklet). Bp. 1966.
51—53. B. Eötvös József—Lukács Móritz: Fogházjavítás. Pest, 1842. (melléklet)
11—12. OL, T. 14. Tervek a kereskedelmi minisztérium anyagából. No. 32.
24—26., 34—35. OL, T. 14. No. 33.
38. OL, T. 62. Kamarai tervek, No. 1416/1.
39. OL, T. 62. No. 1346/1.
40. OL, T. 1. Delineatio Aedilium, No. 270.
41. OL, T. 62. No. 546.
42—43., 46. OL, T. 1. No. 169/1—2.
44. OL, T. 62. No. 1159.
45. Főv. Ingatlankezelő Műsz. Váll. Műemléki Oszt. fotótára
46—47. BFL, IV. 1202/h. Pest város levéltára, Relationes a. m. 3543.
48—50. OL, T. 14. No. 5.
54—56. OL, T. 18. Kormányhatósági levéltárból kiemelt tervek. No. 32.
57—61. OL, T. 18. No. 31.
62—63. OL, T. 14. No. 4.
64—66. OL, T. 73. Abszolutizmus kori levéltárból kiemelt tervek, No. 602/1—2 és 613.
67. OL, T. 18. No. 28/1.
68. OL, T. 73. No. 387/1
69. OL, T. 73. No. 90/5.
70. OL, T. 73. No. 300/2.

ÉPÍTÉSZETTÖRTÉNETI ÉS ELMÉLETI BIBLIOGRÁFIA
1973—1974—1975

Az MTA Építészettörténeti és Elméleti Bizottsága felkért arra, hogy folytassam az építészettörténeti és elméleti kutatások áttekintése céljából összeállított publikációs jegyzék készítését. Tisztában vagyok azzal, hogy ez csak egyik része a kutatási eredmények tudomásulvételének, mivel azonban más érdemi anyaghoz — mint már kifejtettem — nem juthatok, hasznosnak vélem ezt a bibliográfiai áttekintést s alábbiakban az 1973—1974—1975. években megjelent műveket sorolom fel, kiegészítve azokkal a megkésetten megjelent és 1972-es évszámmal ellátott művekkel, amelyek legutóbbi közlésemben nem szerepelhettek.

Az első közlésemben szereplő [Építés-Építészettudomány VII. (1975)1—2. p. 243—250] általános tudnivalókat nem ismétlem meg, csupán azoknak az intézményeknek a felsorolását, amelyek profiljához hozzátartozik az építészettörténeti kutatás. Ezek:

1. BME Építészettörténeti és Elméleti Intézet,
2. Országos Műemléki Felügyelőség,
3. ELTE Művészettörténeti Tanszék,
4. MTA Művészettörténeti Kutató Csoportja,
5. MTA Régészeti Intézete,
6. Iparművészeti Főiskola,
7. Szépművészeti Múzeum,
8. Néprajzi Múzeum,
9. Budapesti Műemléki Felügyelőség,
10. BTM építészettörténeti kérdésekkel foglalkozó részlegei,
11. I. ker. IKV Műemléki csoportja,

valamint a BVTI, VATTI, KÖZTI és mindazok a tervező irodák, amelyek részint feladataik kapcsán, részint az ott dolgozó kutatók révén kapcsolódnak be az építészettörténeti kutatásba.

A tárgyalt évkörben mennyiségileg örvendetes növekedés állapítható meg, főleg a már megkezdett munkák, illetve sorozatok folytatása és folyamatos közzététele terén. Már most előrebocsátom, hogy a sorozatokban való megjelentetés helyes és ihlető eljárásnak mutatkozik. Akár az Architektúra sorozatra, akár az Építészet világa sorozatra gondolunk, ezek — ha zökkenőkkel is — de mégis haladnak a megjelenés útján. E sorozatokhoz újabb kezdeményezésként csatlakozik az Építészeti Hagyományaink című, amelyben azonban a megjelenés még lassúbb, noha az első két kiadvány már utánnyomását várja.

Miként az alább nyújtandó felsorolás bizonyítja, kevés a monografikus, nagyobb terjedelmű és igényű munkák száma, amiből arra következtetek, hogy a számbavehető szerzők folyamatos hivatali munkája erős elfoglaltságot jelent, ami megnehezíti, egyes esetekben kizárja az időigényes kutatások és azok szintetizálásának végzését. Az erős elfoglaltságot látszik bizonyítani a műemléki feltárásokkal és helyreállításokkal foglalkozó, olykor jelentéstelen alig túlhaladó publikációk nagy száma és a nagyobb szintézisek ritkasága.

Amilyen örvendetes, hogy a végzett munkákról és a munkaközben felmerült kérdésekről nemcsak a szakkörök, hanem a széles körű közönség is gyorsan tudomást szerezhet, annyira sajnálatos, hogy ezek a kisebb tanulmányok lefoglalni látszanak a rendelkezésre álló erők nagy részét. Remélhető, hogy ez átmenet csupán és készülőben vannak a nagyobb művek, amelyekről ilyképp a következő beszámoló adhat majd számot.

Áttekintésünkből most is hiányoznak az elsősorban régészeti szemléletű és vonatkozású munkák, az elsősorban néprajzi jellegűek, továbbá a főleg fotóalbumként elég nagyszámban megjelentetett kiadványok — amelyek sikere áttételesen az építészet iránti érdeklődés fokozódását is jelenti. A művek mind összetettebb szemlélete, táguló horizontja örvende-

tesen megnehezíti ezt a szétválasztást. Így a következőkben felsorolt kiadványoknál is nem egy esetben vitatható, hogy valóban beletartoznak-e felsorolásunkba vagy átvezetnek már abba a csak látványos vagy — másfelől — szigorúan más szakterülethez tartozó művekhez, amelyekkel itt nem akarunk foglalkozni. Noha ez a bizonytalannak tűnő megítélés elsősorban ezen összeállítás készítőjének hibája, úgy vélem, nem csak hiba, hanem örvendetes jele a mind komplexebb munkák, illetve kiadványok megjelentetésének.

A kutatási eredményekről szóló kiadványok bemutatását ez alkalommal is az alanti három fő csoportra osztjuk:

A) elmélet, beleértve a műemlékvédelem kérdéseit,

B) építészettörténet (és urbanisztika, amennyiben e kérdéseket tárgyalja),

C) kritikai alkotások, illetve a kiadványok és művek kritikája.

ad *A)* érthető, ha az ide tartozó kiadványok túlnyomó része az 1., 2., 4. és 11. szám alatti intézményeknél, illetve az ott működő kutatócsoportnál folyik. Ezek közül újabb fejlődésű a 4. és 11. szám alatti, ami örvendetes bővülést jelent ezen intézményekben izmosodó építészettörténeti kutatás szempontjából.

Badstübner, Ernst: Bemerkungen zur Kirchenbaukunst der monastischen Reformen im Mittelalter Actes I. p. 475—480

Baranyai, Hildegard: Die Archivforschung zur mittelalterlichen und neueren Kunst- und Baugeschichte in Ungarn
Actes II. p. 579—584 és III. t. 503—504

Barcza Géza: Népi műemlékek védelmében
Műemlékvédelem XVI. 1972. 4. p. 225—240

Barcza Géza: Kormányhatározat a népi műemlékek fokozottabb védelméről
Műemlékvédelem XVIII. 1974. 3. p. 188—189

Boucher, François: The Dresden Sketch-Book of Vault-Projection
Actes I. p. 527—538 és III. t. 165—162

Bibó István: Európai hatások és helyi fejlődés az 1800 körüli magyar építészetben
ÉÉT IV. 1972. 1—2. p. 125—162

Bonta János: A korszerű építészeti környezet Bp. 1972

Bonta J.: Begriffsbestimmung der architektonischen Umgebung
Acta Polytechnica, Architecture vol. 18. 1974. 1—2, p. 18—28

Bonta János: Az építészeti környezet esztétikuma
ÉÉT V. 1973. 1—2. p. 167—181

Bonta János: Az építészeti környezet fogalma — tudományos és technikai forradalom az építészetben
ÉÉT VII. 1975. 1—2. p. 251—260

Bureš, Jaroslav: Zum Werk des Meisters Laurenz Spenning
Actes I. p. 539—542 és III. t. 170—176

Brunel, Jacques: Le contacts entre Balthazar Neumann et Robert de Cotte
Actes II. p. 115—120 és III. t. 327—330

Caso, Jacques de: Le décor en motif détaché dans l'ornament et les arts décoratifs en France 1840—1870
Actes II. p. 293—302 és III. t. 409—419

Collins, George R.: The Architect as Planner
Actes II. p. 279—292 és III. t. 399—402

A. Czétényi Piroska: A műemléknyilvántartás kérdése
Műemlékvédelem XIX. 1975. 3. p. 136—145

Dr. Czellár Katalin: Az emberalakos támasz eredete (Egyiptom—Görögország)
ÉÉT VII. 1975. 1—2. p. 63—89

Csemegi Tompos Erzsébet: A hatkarélyos, hármas lánc-csillag politikai tartalma a keleti kereszténység és az iszlám építészetében
ÉÉT VII. 1975. 1—2. p. 95—126

Csemegi Tompos Erzsébet: Architektur der zentralen sechslappigen Baptisterien und Martyrien mit Baldachinkuppel
Periodica Polytechnica, Architecture vol 18. 1974. 1—2. p. 79—102

Dercsényi Dezső: A budapesti műemlékügyi kongresszus az építésügy szemszögéből
Építésügyi Szemle 15. 1972. 12. p. 365—369

Dercsényi Dezső: A közép-európai építészet felé
Művészet XVI. 1975. 3. p. 47—48

Dercsényi Dezső: Europäische Beziehungen der ungarischen Romanik
Actes I. p. 291—302 és III. t. 93—86

Dragonits Tamás: Történelmi városmagok rekonstrukciójának néhány kérdése

Műszaki Tervezés 13. 1973. 10. p. 30—34
Entz Géza: A magyar középkori város kibontakozása a műemléki kutatások nyomán
MÉ. XXIII. 1974. 1. p. 1—4
Entz Géza: Három évtized műemlékvédelme Sopronban
S.SZ. 1975. p. 290—315
Eisler János: Remarks on some aspects of Francesco di Giorgio' s Trattato
AHA XVIII. 1972. 3—4. p. 193—232
Feuerné Tóth Rózsa: A budavári „SCHOLA" Mátyás király és Chimenti Camicia reneszánsz ideál városnegyed terve
ÉÉT V. 1973. 3—4. p. 373—386
Feuerné Tóth Rózsa: Ars et ingenium. Kora reneszánsz művészetelmélet Janus Pannonius költészetében
Ars Hungarica 1974. 1. p. 9—26
Feuer-Tóth Rózsa: Le rôle de la Dalmatie dans l'expansion de la Renaissance florentine en Hongrie
Actes I. p. 620—630 és III. t. 215—218
Finta József: Építőkockák- épületkockák. Bp. Corvina 1971
Fischer, Manfred F.: Classiciam and Historicism in 18th Century Roman Architecture The Rebuilding of San Paolo fuori le mura
Actes II. p. 603—608 és III. t. 505—518
Forgács Éva: A Bauhaus és a művészet új fogalma
Valóság 16. 1973. 6. p. 21—32
Franz, Heinrich Gerhard: Guarini und die barocke Baukunst in Böhmen
Actes II. p. 121—130 és III. t. 331—334
W. Frodl: Einheit von Theorie und Praxis
Österreichische Zeitschrift für Kunst und Denkmalpfege XXVII. 1973. 3—4. p. 97—108
W. Frodl: Elmélet és gyakorlat egysége. A magyar műemlékvédelem centenáriumára
Műemlékvédelem XVIII. 1974. 3. p. 129—138
Gábor László: Az építészet és az építészettudomány feladata, jelentősége, gondjai
Magyar Tudomány 17. 1972. 7—8. p. 434—440
Gábor László: Centennial History of the Faculty of Architecture
Periodica Polytechnica. Architecture 16. 1972. 3—4. p. 109—18
Gábor László: Építészet, szerkezet, gyártás
ÉÉT VII. 1975. 3—4. p. 275—283
Gádoros Lajos: Architektonische Gestaltung und industrielle Bautechnik
Periodica Polytechnica, Architecture 16. 1972. 3—4. p. 119—125
Galavics Géza: Egy efemer építészeti műfaj hazai történetéhez
ÉÉT V. 1973. 3—4. p. 497—508
Garas Klára: Hagyomány és aktualitás a magyarországi barokk térhódításában (Művészvándorlások, művészeti kapcsolatok, in: Magyarországi renaissance és barokk művészet, szerk. Galavics Géza)
Bp. 1975. p. 201—230
Gera György: Kubizmus-építészet, zene: irodalom
Jelenkor 13. 1973. 11. p. 133—136
Gerle György: Környezet és településhálózat Bp. 1974
Gerle György: Általában, művészet-e az építészet?
Valóság 16. 1973. 9. p. 109—115
Gerő László: Elmélet és gyakorlat egysége a magyar műemlékvédelem centenáriumán
Műemlékvédelem XVIII. 1974. 3. p. 129—138
Gerő László: Az építészeti stílusok 4. kiadás Bp. 1972
Gervers, Michael: Rotundae Anglicanae
Actes I. p. 359—376 és III. t. 109—114
Gonda György: Műemlék az urbanizálódásban
Városépítés 1. 1972. 2. p. 9—11
Granasztói Pál: Az urbanizációval kapcsolatos társadalomtudományi kutatások és társadalmi igények problémái, jelentőségük a városépítés számára
MTA Filozófiai és Történettudományi Osztályának Közleményei 21. 1972. 3. p. 259—294
Granasztói Pál: Művészet-e az építészet?
Valóság 16. 1973. 6. p. 9—20
Granasztói Pál: A magasházak jelentőségéről korunk építészetében
ÉÉT V. 1973. 1—2. p. 249—256
Granasztói Pál: A városépítészetünk új törekvései a társadalmi tudatban
Társadalmi Szemle 27. 1972. 11. p. 75—78

Granasztói Pál: Építészet és urbanisztika Bp. 1973 angol—német—francia nyelven is
Granasztói Pál: Ember és látvány a városépítészetben. Bp. 1972
Grodecky, Louis: Le néogothique et le neoroman à la cathédrale de Strassbourg de 1770 et 1970
Actes II. p. 873—876 és III. t. 635—636
Hajnóczi Gábor: Palladio Rotondájának jelölői és jelöltjei (Kísérlet egy építészeti alkotás szemiotikai elemzésére)
ÉÉT VI. 1974. 1—2. p. 147—156
Hajnóczi Gyula: La revisione del Concetto del Volume Architettonico
Acta Tecnica 77. 1974. 1—3. p. 239—250
Hajnóczi Gyula: Lokaler und universaler Wert der Baudenkmäler
Periodica Polytechnica, Architecture 18. 1974. 1—2. p. 53—62
Hársing László—Kozák Károly: A tudományos hipotézisek megalapozottságának értékelése az építészettörténeti kutatásban
ÉÉT IV. 1972. 1—2. p. 237—248
Heim Ernő: Az utca esztétikájának és kultúráltságának védelme
Városépítés 1974. 1. p. 31—33
Horler Miklós: A modern építészet beilleszkedése a történelmi környezetbe
Művészet 13. 1972. 10—11. p. 7—8
Horler Miklós: A modern építészet beilleszkedése a történelmi környezetbe
Az ICOMOS közgyűlése és Kolloquiuma Bp. 1974. p. 78—100
Horler Miklós: A szabadtéri néprajzi múzeumok és a műemlékvédelem
Magyar Építőművészet 1974. 1. p. 50—54
Horler Miklós: Modern Architecture and Ancient Monuments
Monumentum, XI—XII. p. 7—25. Bruxelles 1975
Horváth, Angela: Über das Eindringen der italienischen Renaissance aus der pannonischen Region nach Nordkroatien
Actes I. p. 621—624 és III. t. 219—220
Illés István: Budapesti kérdőjelek
Valóság 17. 1974. 4. p. 28—33
Dr. Istvánfi Gyula: Bewusstseinsentwicklung und Architektur
Periodica Polytechnica, Architecture 18. 1974. 1—2. p. 117—129
Karsai Ferenc: Műemlékek felmérése léggömbről készült felvételek alapján
Műemlékvédelem XVIII. 1974. 3. p. 181—185
Kathy Imre: Lakóház, település-településkultúra
Városépítés 1973. 1. p. 12—16
Kecső István: Hiányjelenségek szerepe és vizsgálata a városépítésben
ÉÉT V. 1973. 3—4. p. 219—247
Klingenburg, Karl Heinz: Bemerkungen zur Architekturanschauung in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts
Actes II. p. 259—266
Komarik Dénes: A magyarországi romantikus építészet történetének kutatása
Ars Hungarica 1973. 1. p. 169—180
Ktrba, Viktor: Wann kam Peter Parler nach Prag?
Actes I. p. 507—520 és III. t. 159—162
Kubinszky Mihály: Gedanken zum Schutz der modernen Baukunst und seiner Ziele in Ungarn
Acta Technica 77. 1974. 1—3. p. 289—295
Leedy jr. Walter C.: The Iconography of the Double Nave Church Scheme in 14th Century Poland
Actes I. p. 501—506 és III. t. 157—158
Lajta Edit (szerk) Művészeti Kislexikon Bp. 1973
Lehman, Edgar: Zur Bedeutung der meklenburgischen Sakralarchitektur im 13. Jahrhundert
Actes I. p. 493—500
Loziński, Jerzy Z.: Die zentralen Grabkapellen in Polen (1520—1610)
Actes I. p. 667—676 és III. t. 233—240
Ley, Henry: Tessin's Opinion of Italian Renaissance Architecture
Actes II. p. 101—104 és III. t. 325—25
Major Máté: A százéves Építész-Kar tanárai és a magyar építészet
Magyar Építőművészet 1972. 4. p. 58—61
Major Máté: Az emberformáló építészet
Művészet 14. 1973. 4. p. 8—9

Major Máté: Társadalom és hagyomány az építészetben
Művészet 14. 1973. 8. p. 7—9.
Maksay Ferenc: A magyar falu középkori településrendje Bp. 1971
Marosi Ernő: A XIV—XV. századi művészet európai helyzetének néhány kérdése
Ars Hungarica 1973. 1. p. 25—66
Marosi Ernő: Einige tendenziöse Planaenderungen. Beiträge zur Stilgeschichte der ungarischen Architektur des vierzehnten Jahrhunderts
Acta Technica 77. 1974. 1—3. p. 297—354
Merényi Ferenc: A modern építészet beilleszkedése a történelmi környezetbe Magyarországon
Művészet 13. 1972. 10—11. p. 8—16
Merényi Ferenc: La funzione dell'architettura moderna nel rinnovamento della vita intelettuale in Ungheria durante il quarto secolo del primo anteguerra
Actes II. p. 267—274 és III. t. 391—396
Meuche, Hermann: Zur gesellschaftlichen Funktion der Emporen im obersächsichen Kirchenbau um 1500
Actes I. p. 551—556 és III. t. 179—180
Merhautová-Livorová, Anezka: Ursprung, Zweckbestimmung und Bedeutung der böhmischen Rundkirchen
Actes I. p. 381—384 és III. t. 117—120
Mijovic, Parle: Sur l'influence de l'art roman de Palastine sur l'architecture serbe
Actes I. p. 411—410 és III. t. 125—126
Moholy Nagy László: Az anyagtól az építészetig Bp. 1973
Möbius, Friedrich: Beobachtung zur Ikonologie der spätgotischen Gewölbe in Sachsen und Böhmen
Actes I. p. 557—568 és III. t. 181—182
Mrousek, Hans Joachim: Die Stellung der Kemenate in Pfalzen und Burgen
Actes I. p. 403—410 és III. 121—124
Nagy Ildikó: A francia forradalmi építészet és a modern szobrász-építészet
ÉÉT V. 1973. 3—4. p. 599—612
Nagy Ildikó: Egy lakótelep esztétikai megjelenése érdekében
Művészet 15. 1974, 3. p. 33—35
Pane, Roberto: Restauro d'arte e responsibilità culturale
Actes II. p. 877—773
Paeseler, Wilhelm: Bauwerk und Bildkunst von Sant'Angelo in Formis. Revision der Datierungsfragen
Actes I. p. 259—274 és III. t. 91—92
Pariset, François Georges: Le cas de Bordeaux au XIX.e siècle
Actes II. p. 249—258 és III. t. 387
Pogány Frigyes: A kibernetika és a művészet
ÉÉT IV. 1972. 1—2. p. 223—236
Polonyi Károly: Műemlékvédelem és városrendezés
Műemlékvédelem XVII. 1973. 1. p. 2—4
Pongrácz Pál: A regionális rendezés műemléki szempontjai Magyarországon
Városépítés 1973. 5. p. 8—9
Prijatilj, Bruno: Linamenti del barocco in Dalmatia e suoi rapporti coll'arte dell'Europa Centrale
Actes II. p. 183—188 és III. t. 355—360
Puppi, Lionelle: La città ideale nella scultura architettonica del Rinascimento Centro-Europeo
Actes I. p. 649—658
Recht, Roland: La chapelle Saint Venceslae et la sacristie de la cathédrale de Prague et leur origine strasbourgoise
Actes I. p. 521—526 és III. t. 163—164
Román András: A városképek elemzésével kapcsolatos helyzetfelmérés
ÉÉT V. 1973. 1. p. 233—245
Román András: Csapongó gondolatok a műemlék-városok műemléki és városi mivoltáról
Városépítés, 1974. 3. p. 24—26
Román András: Városrekonstrukció és műemlékvédelem
Műszaki Tervezés, 1975. 11
Román András: Napirenden a műemlékvédelem
Látóhatár 1975. 4. p. 153—182
Román András: Műemlékvédelem

Építésügyi Évkönyv 1973 (Bp. 1974) p. 273—289 és 1974 (Bp. 1974.) p. 265—274
Schweikhart, Günter: Zur Wirkung Palladios in Mitteleuropa
Actes I. p. 667—684 és III. t. 241—244
Szentkirályi Zoltán: Die Bautechnik und die Geschichte der Architektur
Acta Technica 77. 1974. 1—3. p. 355—362
Szentkirályi Zoltán: Az akadémiák szerepe a francia barokkban
ÉÉT VI. 1974. 1—2. p. 121—140
Szerdahelyi István: Milyen művészet az építészet?
Valóság 16. 1973. 9. p. 100—103
Dr. Szűcs Margit: Régi könyvek, maradó gondolatok
ÉÉT VI. 1974. 1—2. p. 139—147
B. Szűcs Margit: J. L. Cordemoy építészetelmélete
ÉÉT VII. 1975. 3—4. p. 295—301
Bánát-Szűcs G.: Ewige Gedanken in alten Büchern
Periodica Polytechnica, Architecture 18. 1974. 1—2. p. 7—17
Theodorescu, Razvan: Echos Byzantines et éléments balkaniques dans l/art du Bas Danube du X^{e} au XIV^{e} siecle
Actes I. p. 200—218 és III. t. 67—70
Timár Árpád Henszlmann Imre kora építészetéről
ÉÉT V. 1973. 3—4. p. 547—552
Tóth Sándor: Régészet, műemlékvédelem, történelem
ÉÉT V. 1973. 3—4. p. 617—630
Vámossy Ferenc: A környezet alakítás „hatékonyságáról"
Társadalmi Szemle 28. 1973. 7. p. 83—86
Vámossy Ferenc: Új szemlélet az építészet és a tárgyalakítás terén
ÉÉT VII. 1975. 1—2. p. 257—260
F. Vámossy: Der technische Fortschritt und die Architektur
Periodica Polytechnica, Architecture 18. 1—2. 1974. 103—116
Veillard-Troikouroff, May: La basilique de Saint Martin de Tours de Perpetuus (870) d'après les fouilles archéologique
Actes II. p. 839—846 és III. t. 620—624
Van den Berg, Herma M.: Neue Untersuchungen zur romanischen und romano-gotischen Architektur in den nördlichen Provinzen der Niederlande
Actes I. p. 349—358 és III. t. 105—108
Zadnikar, Marijan: Typologie der romanischen Baukunst in Slowenien
Actes I. p. 377—380 és III. t. 115—116
Ullmann, Ernst: Zur Rezeption der Renaissance in Sachsen und die gesellschaftlichen Grundlagen der deutschen Frührenaissance
Actes I. p. 659—660 és III. t. 201—232
Zádor Anna: A művészet helye és szerepe a XVIII—XIX. század fordulóján
ITK. 77. 1973. 5. p. 558—562
Zádor Anna: A hazai építészettörténet művelésének helyzetéről
ÉÉT VII. 1975. 1—2. p. 243—250
Zádor Anna: Zur Frage der französischen Revolutionsarchitektur in Ungarn
Actes II. p. 151—156 és III. t. 351—354
Zádor Mihály: Prinzipien und Verfahren im Denkmalschutz
Periodica Polytechnica, Architecture 18. 1974. 1—2. p. 29—52
Zádor Mihály: Bysantine influences in Early Medieval Hungarian Architecture
Actes I. p. 185—190 és t. 61—62

Ez a nagyon szembetűnő mennyiségi növekedés részben a valóságos számbeli szaporodásból fakad, részben abból a körülményből, hogy ebben az összeállításban jóval több kiadványt vettem figyelembe, teljességre törekedve, ami több periferikus, de alapjában idetartozó dolgozat említését is lehetővé tette. Vitatható, hogy az épület anyagra és szerkezetre vonatkozó, műemlékvédelemmel kapcsolatos dolgozatok ebbe a többé-kevésbé elméleti csoportba tartoznak-e vagy külön csoportot alkossanak.

Még most sem indult meg a hazai forrásművek vagy az egyetemes építészeti irodalomhoz tartozó elméleti munkák megjelentetése, még sokszorosított formában sem. (Egyébként sokszorosított anyagot most sem vettem figyelembe.) Valami javulás a következő éveket felölelő összeállításban már fog mutatkozni, mert a modern építészet néhány már klaszszikusnak tekinthető művének — például a Bauhausbücher kötetei — megjelentetése folyamatban van.

Az idetartozó művek sorából az átfogó építészettörténeteket, beleértve a tankönyvként megjelentetteket, vesszük először figyelembe.

Egyetemes építészettörténettel foglalkozók:
Chastel, André: Itália művészete Bp. 1973.
Pevsner, Nikolaus: Az európai építészet története, második kiadás 1974.
Cs. Tompos—Zádor M.—Sódor A.: Az építészet története. Középkor (tankönyv, 2. kiadás) Bp. 1975
Hajnóczi Gyula: Ókor (Az építészet története)
Tankönyv 3. kiadás Bp. 1973
Perényi Imre: Településtervezés Bp. 1972
Kósa Zoltán: Modern amerikai építészet Bp. 1973

A Művészet Korszakai c. sorozat (Corvina), amely nemcsak építészettel foglalkozik, de a tárgyalt korban elfoglalt fontossága mértékében tárgyalja az építészetet is, az alábbi kötetek jelentek meg:
Entz Géza: A gótika művészete Bp. 1973
Entz Géza: Gótikus építészet Magyarországon Bp. 1974
Németh Lajos: A XIX. század művészete II. A históriizmustól a szecesszióig Bp. 1974
Marosi Ernő: A román kor művészete Bp. 1972

Egyes országok építészetével foglalkozó kisterjedelmű, de vonzó kiállítású és nagy sikerű sorozat a Major Máté szerkesztésében megjelenő Az építészet világa.
A tárgyalt években az alábbiak jelentek meg:
Hajnóczy Gyula: Irak építészete Bp. 1974
Pogány Frigyes: Itália építészete I. Bp. 1973
Pogány Frigyes: Itália építészete II. Bp. 1975
B. Szűcs Margit: Franciaország építészete I. Bp. 1972

Noha ez a sorozat eléggé akadozva folyik, remény van arra, hogy a tervbe vett kis monográfiák folyamatosan megjelennek majd.

Látszólag nem folytatódik — és ebben Pogány Frigyes váratlan és időelőtti elhunytának is része lehet — az a nagyterjedelmű, gazdag képanyaggal ellátott sorozat, amely a világ művészeti emlékekben leggazdagabb városairól nyújtott új szempontú feldolgozásban bőséges ismereteket. Bár Pogány Frigyes: Róma c. kötetének 2. kiadása megjelent (Bp. 1974.) és hátrahagyott Velence-kötete megjelenés előtt áll, félő, hogy ez a sorozat nem folytatódik. E hiányért nem kárpótolnak azok az album-műfajba sorolható kiadványok, amelyek — hol több, hol kevesebb szöveggel — megjelennek. Így Schneider Rudolf: Városok Úrtól Utópiáig Bp. 1973. — Gink Károly—Gombos Károly: Örményország. Tájak, városok, kastélyok Bp. 1973.

Az utazási kedv erős növekedése bizonyára kapóssá tenné az igényesebb és nagyobb terjedelmű kiadványokat is, amelyek megjelentetését kiadóink látszólag nem tartják elsőrendű feladatunknak.

A XX. század építészetével, kis terjedelmű szöveg és jó képek segítségével monografikusan foglalkozó Architektúra sorozat (szerk. Major Máté) az elmúlt években is örvendetes sűrűséggel jelent meg. Ezzel a modern építészet legjobbjai kerülnek — többnyire első ízben — a magyar olvasó elé élvezetes és tanulságos szöveggel. A tárgyalt évkörben megjelentek:
Gábor Eszter: A CIAM magyarországi csoportja Bp. 1972
Kósa Zoltán: Kenzo Tange Bp. 1973
Major Máté: Goldfinger Ernő Bp. 1973
Mendől Zsuzsa: Málnai Béla Bp. 1974
Nagy Elemér: Gunnar Asplund Bp. 1974
Preisich Gábor: Walter Gropius Bp. 1972
Átfogó monográfiát alkotott:
Vámossy Ferenc: Korunk építészete, Bp. 1974

A régi építészettel foglalkozó sorozat — első kötete: Szűcs G. Alberti-je volt — sajnálatosan nem folytatódott, de tudomásunk van egy Palladio-kötet előkészítéséről és talán ezzel kedvre kapnak a kiadók. A legutóbbi összeállításunkban annyira hiányolt tanulmányok az egyetemes művészet köréből valamelyest megszaporodtak, főleg azok, amelyekben a hazai építészettel való kapcsolat sürgette a feldolgozást.
Adorján Imre: Nyitott kupolás szeldzsuk medresszek
Művészet XVI. 1975. 3. p. 43—44
Andrásfy András: A gerai városháza
Műemlékvédelem XVIII. 1974. 2. p. 116—117
Balogh Jolán: Olasz tervrajzok és a hazai későrenaissance épületei (Magyarországi renaissance és barokk, szerk. Galavics Géza) Bp. 1975. p. 55—136
Balogh Jolán: Italienische Pläne und ungarische Bauten der Spätrenaissance
Acta Technica, 77. 1974. 1—2. p. 13—93

Barla Szabó László: Nemzeti gyökerek — historizmus — 1900-as stílus Antoni Gaudi és Lechner Ödön művészetében
Ars Hungarica 1975. 1. p. 57—64
Barcza Lajosné: Amerikai építészet — hétköznap
Magyar Építőművészet 1974. 3. p. 138—147
Bodri Ferenc: Walter Gropius és Molnár Farkas levelezése
ÉÉT VII. 1975. 3—4. p. 499—507
Gerő Győző—Sándor Mária: Törökországi úti beszámoló
Műemlékvédelem XVI. 1972. 4. p. 251—253
Gerő László: Die Entwicklung der europäischen Festungsbauten im XVI—XVII. Jahrhundert
Acta Tecnica 77. 1974. 1—2. p. 107—238
Walter Gropius Moholy Nagy Lászlóról, bevezette és kiadta Bodri Ferenc
Magyar Építőművészet 1973, 4. p. 60—61
Jullian, René: L'architecture industrielle en France et en Allemagne au début du XX^{e} siècle
Actes II. p. 275—278 és III. t. 297—98
Kozák Károly—Sisa Béla: Beszámoló romániai tanulmányutunkról
Műemlékvédelem XVIII. 1974. 1. p. 37—44
Mahmodi, Said Mahmood: Afgán Timurida építészet Heratban
ÉÉT IV. 1972. 1—2. p. 259—290
Mahmodi, Said Mahmood: Ornamentalschrift und islamische Architektur
Periodica Polytechnica, Architecture 1974 vol. 18. 1—2. p. 131—147
Mezei Ottó: Gropius 1934-es budapesti látogatása
Ars Hungarica 1975. no. 1. p. 133—144
Mojzer Miklós: Canevale esztergomi rezidencia tervei
ÉÉT V. 1973. 3—4. p. 489—496
Molnár József: Beszámoló egy bulgáriai tanulmányútról
Műemlékvédelem XVIII. 1974. 2. p. 106—108
Olbrich, Harald: Die Vorstellungen vom Menschen in Urbanistik und Architektur der Gegenwart
Actes II. p. 351—358
Passuth Krisztina: Kurt Schwitters, Theo von Doesburg és a Bauhaus
Bulletin du Musée Hongrois des Beaux Arts 1973. no. 40. p. 69—83 és 133—140
Rózsa György: Friedrich Bernhard Werner magyarországi vedutái
MÉ XXIII. 1974. 1. p. 28—48
Štraus, Tomas: Dušan Jurkovch a modern szlovák építészet úttörője
Magyar Építőművészet 1973. 3. p. 58—59
Dr. Szabó Zoltán: Beszámoló törökországi magyar emlékek állapotáról
Műemlékvédelem XIX. 1975. 4. p. 230—234
Timon Kálmán: A brnoi Tugenhat villa építése és helyreállítási problémái
ÉÉT VII. 1975. 1—2. p. 171—207
Vogt, Adolf Max: Le Corbusier, Paul Klee und der Islam
Actes II. p. 335—340 és III. t. 429—442

A meglepően gazdag felsorolás ne ébressze bennünk azt a csalfa reményt, hogy az egyetemes építészettörténeti kutatás és publikálás felvirult volna. Kevés elmélyültebb és nagyobb terjedelmű tanulmány található a felsoroltak közt, de az a tény, hogy ilyenek már szerepelnek, a múlthoz képest a javulás tünete. Az útibeszámolók és hasonló kis terjedelmű anyagközlő közlemények mindegyike olyan új anyagot vagy szempontot nyújt, hogy megérdemli a megemlítést.

Idegen nyelvből építészettörténeti könyvet e szakaszban jóformán nem fordítottak, Moholy-Nagy kötetét *A)* alatt említettük.

ad *B)* A magyar építészettörténettel foglalkozó tanulmányok és önálló kötetek száma örvendetes növekedést mutat, itt is a kisebb terjedelmű és első közlést nyújtó írások száma a legnagyobb. Mégis biztató jelenség az, hogy új sorozat indult — Építészeti Hagyományok cím alatt —, e sorok írójának szerkesztésében, amelynek eddig két kötete jelent meg:

Kelényi György: Kastélyok, kúriák, villák, Bp. Corvina 1974
Marosi Ernő: Magyar falusi templomok, Bp. Corvina 1975

A sorozat sikerét bizonyítja, hogy mindkettő gyorsan elfogyott, új kiadásuk előkészítés alatt áll, miként folyamatban van további kötetek nagyjában évenként való megjelentetése.

Élő művészeink ismertetése annyiban lépett előre, hogy a Mai Magyar Művészek c. sorozat (Képzőművészeti Alap Kiadóvállalata) e sorozatba építész kismonográfiákat is besorol.

Eddig megjelentek:

Lipták Irén: Farkasdy Zoltán (Mai Magyar Művészek) Bp. 1975

Máté Pál: Dávid Károly (Mai Magyar Művészek) Bp. 1974.

Gazdagodást jelent egy újabb tudományos kiadványnak, az Ars Hungarica-nak megindulása (MTA Művészettörténeti Kutatócsoport), melynek félévente megjelenő köteteiben több nagy lélegzetű és tudományos igényű tanulmány kap helyet. Ezek felsorolásunkban a megfelelő helyen szerepelnek.

A már korábban megindult Művészettörténeti Füzetek (MTA Művészettörténeti Kutatócsoport) sorozatában a tárgyalt évkörben egy építészeti tárgyú monográfia jelent meg:

Dávid Katalin: Az Árpádkori Csanád vármegye művészeti emlékei, Bp. 1974.

Ha nem is önálló kötetként, de terjedelem és igényesség szempontjából monografikus feldolgozást nyertek — új levéltári kutatásokon épülve — olyan építész monográfiák, amelyek folyóiratainkban jelentek meg:

Ilyenek:

Bibó István: Hofrichter József

ÉÉT VII. 1975. 3—4. p. 369—428

Komarik Dénes: Brein Ferenc és a pesti Brein család

ÉÉT IV. 1972. 1—2. p. 165—222

Prokopp Gyula: Kühnel Pál építész

MÉ XXI. 1972. 1. p. 30—41

Prokopp Gyula: Packh János (1786—1839)

MÉ XXIII. 1974. 1. p. 5—27

A Magyar Műemléki Topográfia c. nagyarányú vállalkozásból a tárgyalt évkörben csupán egyetlen, gazdag anyagot nyújtó kötet jelent meg:

Dercsényi D.—Voit Pál (szerkesztők): Heves megye művészeti emlékei II. Bp. 1973.

Kívánatos lenne, ennek az építészettörténet szempontjából különösen fontos sorozatnak mind a megjelentetését, mind a készülését szorgalmazni, bár tudjuk, hogy Heves Megye III. megjelenése több mint egy éve esedékes és Szabolcs megye műemlékeinek kézirata (szerk. Entz Géza) is lezárás előtt áll.

Ha az országos topográfiai munkák érthetően lassúbb ütemben készülnek is, némi kárpótlást nyújt a Budapesttel foglalkozó művek nagy száma, amit a főváros centenáriuma is elősegített. Így

Balogh Jolán: Mattia Corvino et il primo rinascimento ungherese

Actes I. p. 611—622 és III. t. 210—214

Borsos László: A régi budai Országháza

ÉÉT V. 1974. 1—2. p. 55—93

Gerevich László: Budapest művészete a késői középkorban a mohácsi vészig (Budapest története II.) Bp. 1973. p. 241—344

Gerevich László: The Art of Buda in the Middle Ages, Bp. 1971

Feuerné Tóth Rózsa: Medieval Royal Palace in Buda Castle Bp. 1972. német és francia nyelven is

Gerő László: Pest-Buda építészete az egyesítéskor. Bp. 1973

Granasztói Pál—Czeising Lajos: Budapest wie es ein Architekt sieht, Bp. 1973

Granasztói Pál Czeising Lajos: Budapest vue par un architecte, Bp. 1972 és 1973

Granasztói Pál—Czeising Lajos: Budapest through the eyes of an architect Bp. 1973

Jankovich Júlia: Budavári kapuk, falak Bp. 1974

Preisich Gábor: (szerk.) Budapest jövője Bp. 1973

Tóth Antal: A pesti vármegyeháza (bev. Zádor Anna) Bp. 1972.

Remélhetőleg folytatódik a Budapest története — amelynek 3. és 4. kötete a tárgyalt éveken túl jelent meg — napjainkig és ezzel Budapest építészeti emlékeinek összevont áttekintése is megtörténik. Még több érdeklődéssel várja a szakolvasó a nagy Műemléki topográfiai sorozat Budapestről megjelent első két kötetének további köteteit, amelyhez az előmunkálatok már folynak.

Ha önálló kötetek, illetve nagy lélegzetű tanulmányok ilyen szép számban jelentek meg fővárosunkról, nem csodálható, ha kisebb cikkek, munkabeszámolók, kutatási eredmények, beleértve a műemléki és városrendezési kérdéseket és Nagy Budapest egész területét, még nagyobb számban jelentek meg. Így:

Altmann Júlia: Előzetes jelentés a budavári Ferences templom kutatásáról

AÉ. 100. 1973. 1. p. 82—87

Bibó István: Pollack Mihály Országház terve

MÉ. 1972. XXII. 1. p. 22—37

Bodor Imre: A budavári domonkos templom képe Schedel Világkrónikájának metszetén
Műemlékvédelem 1973. XVII. 2. p. 103—106
Borsos László: Budavár erődítésének pusztulása
Műemlékvédelem XVII. 1973. 3. p. 145—152
Borsos László: Adalékok a Pest megyei tanács székházának építéstörténetéhez
Műemlékvédelem XIX. 1975. 3. p. 153—156
Budai Aurél: Budapest, VI. Bajcsy Zsilinszky út 17. műemlékház helyreállítása
Műemlékvédelem XVI. 1972. 3. p. 171—177
Budai Aurél: Budapest, II. Frankel Leo utca 34. szám alatti műemléképületben levő kórház rekonstrukciója
Műemlékvédelem XVIII. 1974. 2. p. 78—82
Czagány István: A Budavári Gregory-ház műemléki helyreállításának művészettörténeti vonatkozásai
MÉ XXIII. 1974. 2. p. 121—127
Czagány István: A Budavári volt Belényi-ház művészettörténeti jelentősége
MÉ XXI. 1972. 3. p. 224—230
Czagány István: A budai várkert-kioszk és a Palota loggia
ÉÉT VII. 1975. 3—4. p. 481—498
Czagány István: Egy régi polgárház története. A budavári „Arany Sas" gyógyszertár
Természet Világa 104. 1973. p. 115—117
Czagány István: Egy budavári középkori épülettömeg története
Bud. Rég. XXVII. 1973. p. 227—244
Czagány István: A budavári volt Weixlgärtner-ház sorsa mint művészettörténeti szemléletünk fordulópontja
MÉ XXIV. 1975. 2. p. 83—92
Czagány István: A budavári Berényi—Zichy palota építéstörténete és műemléki helyreállítása
Magyar Műemlékvédelem Bp. 1974. p. 245—253
A. Czétényi Piroska: A Belváros műemlékvédelmének 15 esztendeje
Műemlékvédelem XVII. 1973. 1. p. 21—26
Csák Máté: Műemléki ház Budapest Tárnok utcában
Magyar Építőművészet 1974. p. 50—54
Császár László: Százéves ház a Százéves mellett
Műemlékvédelem XIX. 1975. 3. p. 174—180
Dercsényi Dezső: Mathias Rex szálló avagy Hilton Hotel
Művészet 14. 1973. 10. p. 35—37
Dóka Klára: Az első pesti vízvezeték építése
ÉÉT VII. 1975. 3—4. p. 453—479
Feuerné Tóth Rózsa: Il giardino Pensile rinascimentale e la Cisterna Regia del Castello di Buda
Acta Technica 77. 1974. 1—2. p. 95—135
Feuerné Tóth Rózsa: A budai vár függőkertje és a Cisterna Regia (Magyarországi renaissance és barokk művészet, szerk. Galavics G.) Bp. 1975 11—54
Gerő László: How Buda-Pest became Budapest? Architecture in the Hungarian Capital about 1873
The New Hungarian Quarterly 14. 1973. 49. p. 30—33
Granasztói Pál: Aggodalmak Budapestért
Budapest 1972. 11. p. 1—3
Guzsik Tamás: A budapesti Szervitatér építéstörténetének újabb kutatási eredményei
Műemlékvédelem XVII. 1973. 2. p. 96—103
Guzsik Tamás: A budapesti Szervita-templom és kolostor építéstörténete
MÉ XXII. 1973. 1. p. 1—21
H. Gyürky Katalin: Buda településének kezdetei a régészeti adatok alapján
AÉ. 99. 1972. 1. p. 33—46
Horler Miklós: Műemlék lakóépületek helyreállítása Budapest, I. Corvin tér
Magyar Építőművészet 1973. 2. p. 40—43
Irásné Mellis Katalin: A budapesti rákoskeresztúri Árpád-kori templomrom
ÁÉ. 99. 1972. 1. p. 106—111
B. Kaiser Anna: Új lakóház a budai várnegyedben: Tárnok u. 15.
Műemlékvédelem XIX. 1975. 3. p. 157—160
B. Kaiser Anna: A budai várnegyed helyreállításáról
Műemlékvédelem XVIII. 1974. 1. p. 50—52
B. Kaiser Anna: A budapesti várnegyed helyreállításának első rendezési terve

Műemlékvédelem XVII. 1973. 2. p. 65—70
Komarik Dénes: A fővárosi műemlék lakóházak építéstörténeti kutatása
Műemlékvédelem XVII. 1973. 2. p. 70—79
Kőváry György: A Déli pályaudvar építése 1970—1975
Vasút 23. 1973. 5. p. 3—6
Kőhalmi Gyula: Négy budapesti hídról
Budapest, 1973. 11. 8. p. 34—37
Lipták Irén: Műemlék lakóházak helyreállításának tervezése
Műemlékvédelem XVII. 1973. 2. p. 80—88
Lipták Irén: Budapest, V. Veres Pálné u. 32. sz. műemlék lakóház helyreállítása
Műemlékvédelem XVIII. 1974. 1. p. 22—29
Nagy Emese: Le premier palais royal de la Hongrie
Actes II. p. 963—966 és III. t. 631—632
Papp Melinda: Budapest, Corvin-tér 3. műemléki lakóház helyreállítása
Műemlékvédelem XVII. 1973. 2. p. 89—96
Pereházy Károly: A városrész rekonstrukciók műemlékileg védett lakóépületeinek restaurálása
MÉ XXI. 1973. 3. p. 213—223
Pereházy Károly: A fővárosi ingatlankezelő szervek műemlékvédelmének 15 éve
Műemlékvédelem XVII. 1973. 1. p. 11—20
Pereházy Károly: Védett lakóépületek restaurálása és célszerűbb felhasználásuk
Műemlékvédelem XVII. 1973. 3. p. 153—163
Preisich Gábor: A Metro esztétikája
Művészet 14. 1973. 10. p. 38—39
Puskás Béla: A középkori budai Várpalota képének rekonstruálási kísérlete
Budapest, 11. 1975. 3. p. 40—42
Skoda Lajos: A főváros műemlékvédelme
Műemlékvédelem XVII. 1973. 7. p. 39—41
Schulteisz Vincéné: Hess András tér 2.
Budapest, 11. 1973. 6. p. 28—29
Szanyi József: Tizenötéves Budapest műemlékvédelme
Műemlékvédelem XVII. 1973. 1. p. 5—10
Szanyi József: Műemlékvédelem a budai várnegyedben
Magyar Műemlékvédelem Bp. 1974. p. 47—73
Vukár Konstantin: A városkút forrásházának helyreállítása
Műemlékvédelem XIX. 1975. 3. p. 151—152
Zolnay László: A budaszentlőrinci pálos kolostor emlékei
Vigilia 38. 1973. 8. p. 314—19
Zolnay László: Középkori díszkutak Budán
MÉ. 22. 1973. 4. p. 254—261
Zolnay László: Pest legrégibb temploma (Rókus templom)
Budapest, 11. 1973. 5. p. 38

A felsorolt munkák nagy száma — mégha nagyrészük rövid munkabeszámoló vagy népszerű ismertetés is — bizonyítéka a munkálatok szélesedésének és az iránta megnyilvánuló érdeklődés növekedésének. Egyúttal hasznos előzményei a nagy előkutatást igénylő Budapest Művészeti Emlékei köteteinek. Új jelenség, hogy a legfontosabb művek, illetve kérdések idegen nyelven is megjelennek. A nemzetközi szakirodalomba csak a nem-magyar nyelven történő publikációk révén tudunk bekapcsolódni. Sajnálatos hiány, hogy a felsorolt sok dolgozat általában a múlt építészetének kérdésével foglalkozik, noha Budapesten a tárgyalt évkörben számos egyedi alkotás és épület együttes készült, amelyek a közvéleményben erős visszhangot váltottak ki, míg a nyomtatott közleményekben túlzottan visszafogottat. Ez is az egyik jele a kritikai irodalom hiányának, amiről a továbbiakban lesz szó.

Természetesen Budapest építészeti kérdései több olyan kiadványban is helyet kaptak, amelyek szélesebb, esetleg az egész országra kiterjedő körben foglalkoznak építészeti emlékeinkkel, illetve azok történetével. Városrendezés-urbanisztika szempontjából elsősorban az alábbi, eddig nem említett műveket soroljuk fel:

Borkayné Kállai Ilona: Régi házak Ráckeve kialakuló képében
Műemlékvédelem XVIII. 1974. 3. p. 165—169
Dr. Brenner János: Környezetalakítás és városépítés
ÉÉT VI. 1974. 1—2. p. 39—61

Budai Aurél: Foghíj beépítés a műemlékvédelemben
Műemlékvédelem XVII. 1973. 3. p. 174—183
Császár László: Régi építészeti együttesek védelme Bulgáriában
Városépítés 1972. 3. p. 25—26
Dragonits Tamás: — Füle Lajosné (szerk) Városépítés Magyarországon a felszabadulás után Bp. 1973
Dragonits Tamás: Történelmi városmagok rekonstrukciójának néhány kérdése
Műszaki Tervezés 13. 1973. 10. p. 30—34
Faragó Kálmán—Major Jenő: A magyar iparfejlődés területi-települési vonatkozásai a második világháborúig
ÉÉT V. 1974. 1974. 1—2. p. 183—218
Gerő László: Történelmi városmagok szerepe és rangja korunkban
Műemlékvédelem XIX. 1975. 3. p. 1—12
Gerő László: Városaink történelmi magjának védelme
Városépítés 1. 1972. 2. p. 5—8
Granasztói Pál: Városépítés Magyarországon a felszabadulás után Bp. 1973.
Granasztói Pál: Le rôle des maisons tours dans l'urbanisme moderne
AHA XX. 1974. 3—4. p. 303—315
Gergelyffy András: Középkori lakóházak Ráckevén
ÉÉT V. 1973/3—4, p. 405—411
Guzsik Tamás: Tájolási rendellenességek a középkor templomépítészetében
ÉÉT VI. 1—2, 1975. p. 91—104
Gyárfás Ede—Ihrig Tamás: Új városok, Városépítés Magyarországon a felszabadulás után
Bp. 1973. p. 51—77
Kelényi György: A gödöllői Grassalkovich kastély interieur tervei
ÉÉT V. 1973. 3—4. p. 461—468
Dr. Kissné Nagypál Judit: Történelmi városrekonstrukció és rehabilitáció Sopronban
Műemlékvédelem XIX. 1975. 1. p. 13—22
Kocsis József—Kissné Nagypál Judit: Műemléki rekonstrukció-rehabilitáció Sopron belvárosában
Városépítés 1. 1972. 2. p. 28—31
Perényi Imre: Town Centres Bp. 1973
Perényi Imre: Zur Frage der Rekonstruktion der Staedte
Periodica Polytechnica, Architecture 17. 1973. p. 51—73
Perényi Imre: A magyar városok rekonstrukciója
Városépítés 1973. 3. p. 27—33
Perényi Imre: Budapest városépítészetének fejlődése
ÉÉT VI. 1974. 1—2. p. 3—25
Perényi Imre: Magyar városok rekonstrukciója
Magyar Tudomány 18. 1973. 12. p. 780—797
Póczy Klára: Városépítés Pannoniában
ÉÉT V. 1974. 1—2. p. 151—166
Pogány Frigyes: Salgótarján új városközpontja Bp. 1973
Polonyi Károly: Műemlékvédelem és városrendezés
Műemlékvédelem XVII. 1973. 1. p. 2—4
Pomozi István: A szentendrei szabadtéri múzeum
Műemlékvédelem XVII. 1973. 2. p. 109—113
Pongrác Pál: A regionális rendezés műemléki szempontjai Magyarországon
Városépítés 1973. 5. p. 8—9
Román András: A városképek elemzésével kapcsolatos helyzetfelmérés
ÉÉT V. 1974. 1—2. p. 233—245
Román András: Történelmi városközpontok védelme a szocialista országokban
Műemlékvédelem XVIII. 1974. 2. p. 110—114
Sedlmayr Jánosné: A városméretű műemlékvédelem eredményei Kőszegen
Városépítés 1. 1972. 2. p. 20—23
Sedlmayr Jánosné: Sopron Szent Mihálydomb műemléki vizsgálata és programterve
Műemlékvédelem XIX. 1975. 1. p. 23—30
Sedlmayr Jánosné: Sopron északi városrészének műemléki vizsgálata és programterve
Területrendezés 1973. 2. p. 136—142
Szanyi József: Urbanizáció és műemlékvédelem Budapesten, különös tekintettel a budai Várnegyedre
Városépítés 1972. 2. p. 16—19

Szokolay Örs: Néhány gondolat építészeti környezetünkről
Magyar Építőművészet 1973. 4. p. 5—7
Örvendetes tünet az is, hogy a komplex kutatások kifejlődése szaporította a tanulmányokat a régészet, a néprajz és a kerttörténet terén. Ezáltal ezek a korábban szűk szakmai szempontok szerint művelt kérdések szervesen kapcsolódnak össze az építészettörténeti kutatásokkal. E felsorolandó művek közt mind önálló kötetek, mind tanulmányok szerepelnek. Így a régészet területéről:
Bendeffy László: Dunaföldvár régi földvára
Műemlékvédelem XVIIII 1974. 2. p. 65—71
Fülep Ferenc: Pécs, Ókeresztény sírkamra
Művészet 1973. 11. p. 16—17
Dr. Hajnóczi Gyula: Pannonia fürdőépítészete
ÉÉT VI. 1974. 1—2. p. 63—100
Dr. Hajnóczi Gyula: Pannoniai amphiteatrumok
ÉÉT V. 1973. 1—2. p. 127—256
Dr. Hajnóczi Gyula: Pannonia villaépítészete
ÉÉT VII. 1975. 1—2. p. 3—61
Kozák Károly: Régészeti kutatások
Magyar Műemlékvédelem Bp. 1974. p. 347—354
Novák Gyula: A magyarországi földvárak az őskortól a középkorig
ÉÉT VII. 1975. 3—4. p. 323—393
Tóth Endre: Late Antique Imperial Palace in Savaria
Acta Archaeologia Hungariae 25. 1973. 1—2. p. 117—137
A néprajztudománnyal kapcsolatban:
Bakó Ferenc: Föld és falazat az észak-magyarországi népi építészetben
Az Egri Múzeum Évkönyve X. Eger 1973. p. 247—305
Balassa M. J.: A rekonstrukció és a másolat kérdése a szabadtéri néprajzi múzeumok építésében
Műemlékvédelem XVII. 1973. 3. p. 171—174
Bálint Sándor: Szegedi napsugaras házak
Művészet XIV. 1973. 8. p. 4.
Barth János: A Duna—Tisza közi népi építészet és lakáskultúra változásairól
Forrás 1973. 4—5. p. 93—103
Dr. Erdélyi Zoltánné—Sisa Béla—Wirth Péter: Népi műemlékek védelme 1971—72
Magyar Műemlékvédelem Bp. 1974. p. 303—326
Győrffy Lajos: Nagykunsági házoromzatok
Művészet XVI. 1975. 2. p. 4—5
Kampis Miklós: Népi építészeti kutatás és a műemléki munka a Somogy megyei tervező vállalatnál
Műemlékvédelem XIX. 1975. 2. p. 57—62
Knézy Judit: Faépítészetre vonatkozó XVIII. századi adatok Somogyban
Ethnographia 83. 1972. 4. p. 518—531
Marton László—Szabó Tibor: Göcseji haranglábak
Műemlékvédelem XIX. 1975. 2. p. 107—109
Mendele Ferenc: Hollókői műemlékek értékéről és védelméről
Városépítés 1973. 1. p. 28—30
Mendele Ferenc: Népi műemléki együttesek védelme
Városépítés 1. 1972. 2. p. 32—34
Román András: Népi műemlékek néhány sajátos vonása
Műemlékvédelem XVIII. 1974. 1. p. 5—15
Román András: Faluszerkezet, falukép — 1973
Városépítés, 1973. 1
Román András: Gondolatok a szabadtéri néprajzi múzeumokról
Magyar Építőművészet 1974. 3. p. 24—26
Tóth János: Népi építészeti falukutatásaink az 1958—71 években
Ethnographia 83. 1972. 4. p. 579—587
Tóth János: Az Őrség népi építészete Bp. 1971
Vajkay Auréll: Füstös konyhás házak a Balaton környékén
Ethnographia 84. 1973. p. 82—94
Vargha László: Családi és közösségi hagyomány az építészetben, — a Vas megyei—nemesbődi-építészet történetében
Ethnographia 83. 1972. 4. p. 457—483

Műemlékvédelem és urbanisztika (Az egri nyári egyetem előadásai 1973. A Heves Megyei TIT és az Országos Műemlékfelügyelőség szervezésében) Ebben:
dr. Borsos Béla: Öröklött városszerkezetek, mint az élő várost formáló tényezők p. 39—49
dr. Román András: Népi építészeti együttesek védelme Magyarországon p. 51—61
V. F. Kahovszkij: Műemlékkörnyezetek védelme a Csuvas Szocialista Köztársaságban p. 63—74
Dr. Merényi Ferenc: Új épületek műemléki környezetben Magyarországon p. 75—82
Roberto di Stefano: Korszerű építészet olasz történelmi városokban p. 83—88
Kertépítészettel, illetve történelmi kertekkel foglalkozó tanulmányok:
Csorna Antal: Magyar kastélyok és kertek. Északmagyarország Természet Világa 104. 1972. 8. p. 355—357
Csorna Antal: Magyar kastélyok és kertek, Nagyalföld és Tiszántúl
Természet Világa 104. 1973. 10. p. 471—473
Csorna Antal: Magyar kastélyok és kertek. Kelet-Dunántúl
Természet Világa 104. 1973. 5. p. 218—219
Csorna Antal: Magyar kastélyok és kertek
Természet Világa 104. 1973. 12. p. 546—549
Csorna Antal: Tisza-parti kastélyok kertjei
Műemlékvédelem XVII. 1973. 1. p. 36—40
Csorna Antal: A víz szerepe a magyar kastélykertekben
Műemlékvédelem XVII. 1973. 4. p. 209—214
Détshy Mihály: A sárospataki vár kertjei és szőlői
Agrártörténeti Szemle 1973. 1—2. p. 75—91
Gombos Zoltán: Régi kertekről Pest-Budán Bp. 1974
Örsi Károly: Az erdészet és a műemlékvédelem
Erdő, 22. 1973. 3. p. 133—137
Örsi Károly: Magyar történelmi kertek
Erdő 23. 1974. 2. p. 73—80
Örsi Károly: Történelmi értékű tájelemek védelme: a történelmi parkok
Városépítés 1973. 6. p. 15—18
Zádor Anna: Az angolkert Magyarországon
ÉÉT V. 1973. 1—2. p. 3—54
Zádor Anna: The English Garden in Hungary
The New Hungarian Quarterly 1974. no. 50. p. 193—200
Zádor Anna: The English Garden in Hungary, in: The Picturesque Garden and its influence outside the British Isles, Dumbarton Oaks 1974. p. 77—96

Növekvő érdeklődésre vall egyrészt a törökkori hazai építészet, másrészt a 19. század, főleg második fele hazai építészetének irodalma. E sokáig elhanyagolt és kellő mélységig még fel nem dolgozott korszakok e biztató kezdet után remélhetőleg mielőbb eljutnak a várt szintézisig.

Törökkori építészettel foglalkoznak:
Budai Aurél: A libanoni Andzsár kelet és nyugat keresztútján
Műemlékvédelem XIX. 1975. 2. p. 112—119
Budai Aurél: Irak műemlékvédelmi helyzete 1974-ben
Műemlékvédelem XVIII. 1974. p. 241—248 és XIX. 1975. 1. p. 44—58
Molnár József: Az utolsó pesti dzsámi
Műemlékvédelem XVIII. 1974. 3. p. 170—173
Molnár József: Karakas pasa budai tornya
Műemlékvédelem XVI. 1973. 4. p. 202—204
Molnár József: A budai Rácz-gyógyfürdő
Műemlékvédelem XVII. 1973. 4. p. 24—29

A XIX. század eddig kevés figyelemre méltatott korszakai közül nemcsak a klasszicizmus kialakulására, illetve elhalására vonatkozó kutatások érdemelnek figyelmet, hanem a romantikára, a historizmusra vonatkozó szaporodó tanulmányok is. Így:
Bakonyi Tibor: A szecesszió magyar építésze: Magyar Ede
Tiszatáj 27. 1972. p. 92—96
Bakonyi Tibor: Nézzük meg együtt Magyar Ede művét, a szegedi Reök palotát
Művészet XVI. 1975. 12. p. 24—25
Balogh Ferenc: Az embernek épített: Kós Károly építészetének eszközei
Tiszatáj 27. 1973. 12. p. 52—55
Barla Szabó László: Lechner Ödön pozsonyi „Kék temploma"
ÉÉT V. 1973. 3—4. p. 585—592

Beke László: A XIX. századi építészeti fényképek
ÉÉT V. 1973. 3—4. p. 359—364
Bibó István: Egy sajátos későbarokk építészeti emlékcsoport az Alföldön
ÉÉT V. 1973. 3—4. p. 509—516
Bibó István: Europäische Einflüsse und lokale Entwicklung in der ungarischen Architektur um 1800
AHA XVIII. 1973. 3—4. p. 269—300
Durancz Béla: Szecesszio a Bácskában
Művészet XVI. 1975. 12. p. 21—23
Farkas Attila: A hazai szecesszio és a zebegényi templom
Vigilia 38. 1973. 11. p. 725—731
Kathy Imre: A magyar szecesszio építészete
Művészet XVI. 1975. 12. p. 15—17
Kiss Ákos: A XIX. századvégi neobarokk (III. rokokó) irányzatairól
MÉ 1975. XXIV. 4. p. 269—279
Komarik Dénes: Feszl Frigyes ismeretlen műve
MÉ 21. 1972. 3. p. 244—248
Komarik Dénes: A romantikus kastélyépítészet kezdetei Magyarországon
ÉÉT VII. 1975. 3—4. p. 431—451
Komarik Dénes: Die Entwurfskonkurrenz fur das Budapester Ständehaus vom Jahre 1844
Acta Tecnica 77. 1974. p. 251—288
Pomozi István: A soproni postapalota
Műemlékvédelem XVII. 1973. 1. p. 41—44.
Timon Kálmán: Ybl Miklós feltételezett szülőháza Székesfehérvárott
Műemlékvédelem XVIII. 1974. 1. p. 28—29
Winkler Gábor: Új gondolatok Sopron építészetében a 19. század derekán
Műemlékvédelem XVII. 1973. 3. p. 164—170
Winkler Gábor: Sopron 19. századi építészeti emlékeinek védelme
SSZ. XXVIII. 1974. 3. p. 195—210
Winkler Gábor: A historizmus fő irányzatai a XIX. század európai építészetében
ÉÉT VII. 1975. 3—4. p. 357—367
Végül új jelenség és megemlítést érdemel, hogy a műemlékvédelem terén felmerülő statikai, anyagkonzerválási kérdések és tervezési eljárások is növekvő figyelmet vívnak ki. Ilyen tanulmányok:
Böhönyei János: Neue Konstruktionen und Bauweisen in der Ungarischen Volksrepublik
Deutsche Architektur XXII. 1973. p. 50—56
Dávid Ferenc—Gergelyffy András: Falkutatások 1971—72
Magyar Műemlékvédelem Bp. 1974. p. 355—365
Kemény György: Műemlék épületek károsodásának alapozási és talajmechanikai problémái
Műszaki Tervezés 13. 1973. p. 14—16
Kulenkamp, Ingrid: A nagypaneles építkezési mód léptékrendje és építőművészeti kifejezési lehetőségei
Művészet XVI. 1975. 6. p. 46—47
Szakál Ernő: Kőszobrászati helyreállítások 1971—72
Magyar Műemlékvédelem Bp. 1974. p. 317—336
Urbán István: Szerkezettervezési (statikus) munka a műemlékek helyreállításánál
Műemlékvédelem XVIII. 1974. 1. p. 29—36
Urbán István: Szerkezettervezési (statikus) munka a műemlékek helyreállításánál
Műemlékvédelem XVII. 1974. 2. p. 99—103
Urbán István: Szerkezettervezési (statikus) munka a műemlékek helyreállításánál
Műemlékvédelem XVIII. 1974. 4. p. 249—253
Zádor Mihály: La protection moderne des surfaces des monuments historiques sous l'aspect particulier des surfaces de pierre
Periodique Polytechnique, Architecture 17. 1973. 3. p. 111—120
Zádor Mihály: Új eredmények a konzerválási munkában Magyarországon
Műemlékvédelem XVII. 1973. 3. p. 235—243
Zádor Mihály: Prinzipien und Verfahren im Denkmalschutz
Periodica Polytechnica, Architecture 18. 1974. 1—2. p. 29—52
Zádor Mihály: Műemlékvédelem nedvesség elleni védelme új hidrofob vakolatokkal
ÉÉT IV. 1972. 1—2. p. 249—258

Természetesen az előbbiekben csoportosított művekhez még több olyan járulhatna, amelyet megelőző csoportba illesztettem, hiszen sok tanulmány több szempont figyelembevételével készült. Feleslegesnek érzem azonban, hogy az egyes tanulmányokat többször szerepeltessem, hiszen a beavatott olvasó így is tudja, hogy a besoroláson kívül még hová tartozik az illető tanulmány.

Feltűnő az élő építészettel foglalkozó művek csekély száma, eltekintve a már korábban felsorolt monografikus munkáktól. Vámossy Ferenc, Szendrői Jenő és Kósa Zoltán önálló kötetein kívül újabbat nem közölhetek.

A sok év óta elfogyott háromkötetes Genthon István-féle, képekkel gazdagított műemlékjegyzék köteteinek új kiadása, sajnos nem volt megvalósítható. Helyettük — némi kárpótlásként — a legfontosabb emlékek válogatott jegyzéke jelent meg, mégpedig:

Dercsényi Dezső—Dercsényi Balázs: Kunstführer durch Ungarn Bp. 1974

Genthon István: Kunstdenkmäler in Ungarn. Bp.—Leipzig 1974

Dobos Lajos: Magyar műemlékek (bev. Merényi Ferenc) Bp. 1972

A műemléki munkáról is több magvas összefoglalás jelent meg, mégpedig:

Dercsényi Dezső: Műemlékvédelmünk három évtizede

Műemlékvédelem XIX. 1975. 3. p. 129—135

Dercsényi Dezső és Entz Géza: (szerkesztők)

Magyar Műemlékvédelem 1969—70. Bp. 1972

Magyar Műemlékvédelem 1971—1972. B. 1974

Dercsényi Dezső: Les cents ans de la protection des monuments en Hongrie

AHA 18. 1972. 1—2. p. 29—69

Feilden, Bernard M.: York Minster

Actes II. p. 815—820 és III. t. 610. 618

Gerő László: Magyar műemlékek

MÉ XXIII. 1974. 3. p. 165—172

Horler, Miklós: Rapports entre les méthodes de restauration des monuments historiques et l'histoire de l'architecture

Actes II. p. 847—852 és III. t. 625—626

Dr. Kubinszky Mihály: Az MTA Építészettörténeti és elméleti bizottságának tevékenysége 1970—72. években

ÉÉT VI. 1974. 1—2. p. 187—191

Merényi Ferenc: A magyar műemlékvédelem száz esztendeje

ÉÉT IV. 1972. 1—2. p. 3—50

Merényi Ferenc: L'ultimo quarto secolo della tutela dei monumenti in Ungheria

AHA 18. 1972. 1—2. 29—69

Rados Kornél: A magyar ipari építészettörténet és a műemlékvédelem

Magyar Tudomány 18. 1973. 10. p. 672—674

Román András: A magyar műemlékvédelem nagy napjai: Az ICOMOS 5. közgyűlése és kolloquiuma

Műemlékvédelem 16. 1972. 4. p. 209—216

Somoskeöy István: A műemléki centenárium margójára

Palócföld 6. 1972. 2. p. 79—82

Szigetváry György: Építészeti emlékek Somogyban 1000—1900

Kaposvár 1973

Szöllősy Gyula (szerk.): Hajdú-Bihar megye műemlékei

Debrecen 1972 ebben: Entz Géza: A debreceni Szent András templom p. 45—53.

Dercsényi Dezső: Hajdú-Bihar megye műemléki helyzete p. 9—16.

Gerő László: Hajdú-Bihar megye települési jellege p. 17—44.

A műemlékek restaurálása (Az egri nyári egyetem előadásai 1974) (A Heves Megyei TIT és az Országos Műemléki Felügyelőség szervezésében)

Levárdy Ferenc: A műemlékek megőrzésének komplex szemlélete p. 15—23

Koppány Tibor: Épületek, épületmaradványok és romok konzerválása p. 25—31

Szakál Ernő: Kőkonzerválás, -restaurálás -pótlás p. 33—43

Illés János: Falképek feltárása, konzerválása és restaurálása p. 45—58

Géczy Csaba: Faanyagvédelem- farestaurálás p. 69—79

Dr. Román András: Restaurátori tevékenység a népi műemlékek védelmében p. 81—90

Dr. Bakó Ferenc: Népi műemlékek restaurálása Heves megyében p. 91—86

Műemlékvédelem és a társadalom (Az egri nyári egyetem előadásai 1975) A Heves Megyei TIT és az Országos Műemléki Felügyelőség szervezésében, ebben:

Dr. Tillinger István: Szocialista műemlékvédelmünk harminc esztendeje p. 27—35

Dr. Szilágyi Lajos: A magyar műemlékvédelem távlatai p. 37—45

Dr. Dercsényi Dezső: A műemlékvédelem nemzetközi kapcsolatai p. 65—71

Havassy Pál: Egyedi műemlékhelyreállítás p. 73—79
Dr. Barcza Géza: Műemlékvédelem és idegenforgalom p. 81—89
Levárdy Ferenc: A műemléki helyreállítások komplex előkészítése és organizációja p. 109—116
Dr. Entz Géza: Tudományos feldolgozás, publikálás, népszerűsítés a műemlékvédelemben p. 117—122
Kiss Dénes: Nagyobb együttesek védelme p. 123—130
Dr. C. J. Gardberg: A műemlékek védelmének problémái Finnországban p. 131—139
Tomaszewskik Abdrtel: A lengyelországi román építészeti emlékek kutatása, megőrzése és bemutatása Wislica példáján p. 141—158
Weber-Mariazell, Kurt: Új műemlékvédelmi eljárás, az építészeti modellfilm p. 159—162

Sajnálatosan akadozik, illetve megszűnt a városképi és műemléki monográfiáknak és az egyes műemlékek kis monográfiájának megjelentetése. Ezt a hiányt alig pótolja az a később ismertetendő több, egy témára vonatkozó tanulmány, mintegy előkészítése egy későbbi szintézisnek, és nem kárpótol egy-egy régi kiadvány új megjelentetése sem.

Csatkai Endre: Sopron. 3. kiadás Bp. 1971
Détshy Mihály: Sárospatak 2. kiadás, Bp. 1974
Entz Géza: A budavári Nagyboldogasszony templom és a Halászbástya (Corvina Műemlékek) Bp. 1974
Éri István: Nagyvázsony 3. kiadás Veszprém 1971 német és angol nyelven is
Granasztói Pál—Rácz Endre: Ják Bp. 1973
Heitler László: Műemlékek Pápán Pápa 1973
Rácz Endre: Schloss Eszterháza in Fertőd 2. kiadás Bp. 1974
Vajkay Auréi: Veszprém 2. kiadás Bp. 1973
Vajkay Auréi: Tihany 2. kiadás Veszprém 1973
Zádor Anna: Az esztergomi főszékesegyház Bp. 1973 németül is

és nem pótolják a hiányt azok a ritka, de annál örvendetesebb helyi kezdeményezések, amelyeknek egy-egy idetartozó kiadvány köszönhető, így például:

Joó Tibor: Az edelényi kastély Miskolc 1973
Módis László: A debreceni Református kollégium és Nagytemplom, Bp. 1974

Végül ebbe a nagy, a kutatások feldolgozását vagy ismertetését közlő gazdag fejezetbe tartoznak az alább abc-rendben felsorolt tanulmányok, amelyek jó néhánya egy formálódó monográfia körvonalait kezdik kibontakoztatni.

Ambursné Kozák Éva: A veleméri r. k. templom kutatása
Magyar Műemlékvédelem Bp. 1974. p. 229—238
Andorné Tóbiás Judit: A XVII—XVIII. századi Magyarország barokk templomépítészetének szerkezeti kialakulása
ÉÉT VI. 1974. 3—4. p. 341—386
Andrásfy András: A csengeri református műemlék templom
Művészet 12. 1971. 11. p. 13
Angyal László: Műemlékvédelem Hajdú-Bihar megyében
Műemlékvédelem XVII. 1973. 3. p. 129—134
D. Askerc Éva: Barokk pestis emlékek Sopron környéki falvakban
Arrabona 15. Győr 1973. p. 149—168
Badal Ede: Művészettörténeti regeszták a királyi határozatokból és rendeletekből
Ars Hungarica 1975. 1. p. 119—132
Badal Ede: Művészettörténeti regeszták a királyi határozatokból és rendeletekből
Ars Hungarica 1975. 1. p. 295—308
Balázsovits Boldizsár: Régi magyar építészkönyvek
Magyar Építőipar 22. 1973. 10. p. 555—563
Balázs Ferenc: A céhrendszer problémái Győrött a XIX. sz. első felében
Arrabona 12. Győr 1975. p. 279—292
Balogh Jolán: Későrenaissance kőfaragó műhelyek I. Az előzmények
Ars Hungarica 1974. 1. pp. 27—58
Balogh Jolán: Későrenaissance kőfaragó műhelyek II. A kolozsvári műhelyek
Ars Hungarica 1974. 2. p. 249—280
Balogh Jolán: Későrenaissance kőfaragó műhelyek III. Az adattár
Ars Hungarica 1975. no. 1. p. 41—56
Baranyai Béláné: Rendelet 1702-ből a várak lerombolására
Műemlékvédelem XIX. 1975. 3. p. 193—195
Belitska Scholtz Hedvig: Széchenyi és a magyar színházépítési törekvések
ÉÉT V. 1973. 3—4. p. 535—546

Belénessy Alajos: Légrád-hegyi Szent Mihály templom
Műemlékvédelem XIX. 1975. 2. p. 83—85
Belénessy Alajos: Egyházi épületek a XVI. és XVII. században Zala és Veszprém megye területén
Műemlékvédelem XVIII. 1974. 2. p. 96—98
Belénessy Alajos: Egyházi emlékek a XVIII. század első felében Somogy megye déli részén
Műemlékvédelem XVII. 1973. 4. p. 218—222
Bendeffy László: Hetven éve pusztult el a velencei Campanile
Műemlékvédelem XVII. 1973. 4. p. 243—247
Bereczkiné Hammer Edit: A simontornyai műemlék templom helyreállítása
Műszaki Tervezés 12. 1972. 3. p. 25—26
Bobrovszky Ida: Néhány adat a nagykőrösi református templom XVIII. századi történetéhez
Műemlékvédelem XVI. 1972. 3. p. 168—170
Bodó Sándor: A miskolci nemzeti ház építése 1783-ban
A miskolci Hermann Ottó Múzeum Közleményei 10. 1972. p. 36—45
Borsos Béla: A magyar műemlékvédelem hivatala és gyűjteményei az 1881. évi törvény megjelenésétől Henszlmann haláláig (1888)
Magyar Műemlékvédelem Bp. 1974. p. 23—46
Bures, J.: Die Meister des Pressburger Domes
AHA 18. 1972. 1—2. p. 83—105
Bures, J.: Zur Urheberschaft der Pressburger Dreifaltigkeitskirche
AHA 19. 1973. 3—4. p. 261—287
C. Harrach Erzsébet: A magyarszecsődi r. k. templom kutatása és helyreállítása
Magyar Műemlékvédelem Bp. 1974. p. 125—143
Czeglédy Ilona—Mendele Ferenc: Szamostatárfalva református templom és harangláb
Műemlékvédelem XVI. 1972. 3. p. 129—132
Czigány Jenő: A győri „Wurda" ház
Műemlékvédelem XVI. 1972. 3. p. 162—165
Csallány Géza: Nyirbátor emlékei és a turizmus
Szabolcs-Szatmári Szemle 8. 1973. 2. p. 23—33
Dávid Ferenc: Soproni építőiparosok házai
ÉÉT V. 1973. 3—4. p. 631—637
Debulay Antal: Egy építész család százéves működése
Műemlékvédelem XVIII. 1974. 3. p. 174—180
Dénes György: Szalonna feudális szálláshelye és kerek temploma
A miskolci Hermann Ottó Múzeum Évkönyve 12. 1973. p. 65—86
Dercsényi Dezső: Magyarországi művészet a XII. században
MÉ XXIV. 1975. 4. p. 243—246
Détshy Mihály: „Perényi" loggia vagy „Lórántffy" loggia: A sárospataki vár loggiájának építéstörténete
ÉÉT IV. 1972. 1—2. p. 50—94
Détshy Mihály: Adalékok a sárospataki református kollégium történetéhez
Hermann Ottó Múzeum Évkönyve 12. 1973. p. 41—53
Détshy Mihály: A tiszasülyi gótikus plébánia templom
Jászkunság 19. 1973. 2—3. p. 111—117
Détshy Mihály: A sárospataki vár helyreállítási munkái 1963—1972-ben
Magyar Műemlékvédelem 1971—1972. VII. 1974. p. 257—279
Cs. Dobrovits Dorottya: A csatkai volt pálos templom építészeti problémái
ÉÉT V. 1973. 3—4. p. 305—314
Dragonits Tamás: A mátraszöllősi plébánia templom helyreállítása
Műmlékvédelem XVIII. 1974. 3. p. 160—164
Dunay Dezső: Veszprém megye építészete
Magyar Építőipar 22. 1973. 5—6. p. 163—168
Entz Géza: Die Baukunst der Betterlorden im mittelalterlichen Ungarn
Actes I. p. 487—492 és III. t. 155—156
Erdei Ferenc: A szenyéri r. k. templom helyreállítása
Műemlékvédelem XIX. 1975. 2. p. 95—97
Fazekas Árpád: Nyíregyháza középkori temploma
Szabolcs-Szatmári Szemle 8. 1973. 2. p. 119—126
Ferenczy Károly—Czeglédy Ilona: A diósgyőri vár
Művészet XIV. 1973. 12. p. 2—3

Ferenczy Károly—Czeglédy Ilona: A sárospataki r. k. templom feltárása és helyreállítása
Műemlékvédelem 16. 1972. 3. p. 138—155
Gerevich László: Középkori magyarországi építészet (Akadémiai székfoglaló)
MTA Filozófiai és Történettudományi Osztályának Közleményei XXIII. 1974. 1. p. 149—169
Gergelyffy, András: L'Architecture cistercienne en Hongrie
Actes I. p. 484—486 és III. t. 151—154
Gergelyffy, András: Középkori lakóházak Ráckevén
ÉÉT V. 1973. 1—2. p. 408—451
Gerőné Kramer Márta: Adatok a nagycenki volt Széchenyi kastély építéstörténetéhez
ÉÉT V. 1973. 3—4. p. 479—488
Gervers Molnár Vera: A Dobók Sárospatakon
ÉÉT V. 1974. 3—4. p. 413—426
Gervers-Molnár, Veronique: Romanesque Round Churches of Medieval Hungary
Actes I. p. 385—402 és III. t. 117—120
G. Sándor Mária: A mecseknádasdi Szent István templom helyreállítása
Műemlékvédelem XVIII. 1974. 4. p. 139—143
Guzsik Tamás: A csütörtöki román templom kapuzata
ÉÉT VII. 1975. 3—4. p. 341—355
Guzsik Tamás: A törökkopányi r. k. templom
Műemlékvédelem XIX. 1975. 4. p. 207—211
Guzsik Tamás: Die bauliche Vorgeschichte der Basilika von Zsámbék
Periodica Polytechnica, Architekture 18. 1974. 1—2. p. 149—170
Harrach Erzsébet: A magyarszecsődi templom helyreállítása
Vasi Szemle 27. 1973. 2. p. 241—252
Havasy Pál: A magyar könyvtár tervezési és építkezési tapasztalatai
Műszaki Tervezés 14. 1974, 6. p. 6—25
Hokkyné Sallay Marianne: A mecseknádasdi Szent István templom falképei
Magyar Műemlékvédelem Bp. 1974. p. 200—206
Holl Imre: Sopron középkori várfalai
AÉ. 100. 1973, 1—2. p. 180—207
Horler Miklós: A simontornyai vár helyreállítása
Magyar Építőművészet 1974. 1. p. 50—54
Horler Miklós: The reconstruction of the castle of Simontornya
The New Hungarian Quarterly vol. XVII. no. 63 p. 165—168
Horler Miklós: Újabb eredmények a magyarországi renaissance építészeti kutatás terén
Ars Hungarica 1975. 2. p. 347—348
Horler Miklós: Árpád-kori körtemplom helyreállítása, Hidegség
Magyar Építőművészet 1975. 5. p. 22—26
H. Vladár Ágnes: A zalaszentmihályfai r. k. templom helyreállítása
Magyar Műemlékvédelem Bp. 1974. p. 179—194
Jajczay János: A Híd
Vigilia 38. 1973, 6. p. 361—365
Jánossy György: Táblakép és építészet
Művészet XIV. 1973. 5. p. 15—16
Joó Tibor—Sólyom Dezső: A diósgyőri pálos kolostor
Hermann Ottó Múzeum Évkönyve 12. 1973. p. 87—120
Juhász Irén: Vésztő középkori temploma és rendháza
AÉ. 100. 1973. 1. p. 78—81
Juhász Irén: Csolt monostor feltárásának eddigi eredményei
Műemlékvédelem XVIII. 1974. 4. p. 214—218
Károlyi Antal: A jánosházi Erdődy kastély
Vasi Szemle 26. 1972. 3. p. 437—443
Keresztes Gyula: A gyergyószárhelyi (Románia) kastély ismertetése és helyreállítása
Műemlékvédelem XVIII. 1974. 2. p. 89—93
Keserű Katalin: Táblakép és építészeti dekoráció Rippl Rónai művészetében
ÉÉT V. 1973. 3—4. p. 579—584
Dr. Kissné Nagypál Judit: Karcsa románkori templomának helyreállítása
Magyar Műemlékvédelem Bp. 1974. p. 102—124
Kiss Ákos: Landherr András ismeretlen tinnyei tevékenysége
Műemlékvédelem XVII. 1973. 1. p. 45—48

Komjáthy Attila: R. k. templom műemléki helyreállítása — Sárospatak
Magyar Építőművészet 1973. 1. p. 46—49
Komjáthy Attila—Kremnicsán Ilona: Hollókő, Kossuth Lajos u. 76. sz. épület műemléki helyreállítása
Műemlékvédelem, XVII. 1973. 4. p. 230—234
Koppány Tibor: A castellumtól a kastélyig
MÉ XXIII. 1974. 4. p. 285—299
Koppány Tibor: A somlószőllősi r. k. templom helyreállítása
Magyar Műemlékvédelem Bp. 1974. p. 207—223
Koroknay Gyula: Nyíregyháza művészeti emlékei
Nyíregyháza 1971
Kovács Béla: Nagytálya középkori templomának feltárása
Az egri múzeum Évkönyve X. 1972—73. p. 119—158
Kovács Péter: Székesfehérvár első látképei a XVI—XVII. században
ÉÉT V. 1973. 3—4. p. 425—432
A. Kozák Éva: A hollókői vár feltárása
AÉ. 99. 1972. 2. p. 167—187
A. Kozák Éva: A dunaföldvári öregtorony régészeti feltárása
Műemlékvédelem XVII. 1973. 4. p. 193—198
Kozák Károly: A jánoshidai r. k. templom (volt premontrei apátság) feltárása
Műemlékvédelem XVIII. 1974. 1. p. 37—44
Kozák Károly: A premontreiek építkezései Győr-Sopron vármegyében
Arrabona 15. Győr 1973. p. 125—148
Kozák Károly: Églises à abside en hémycicle dans la Hongrie du XI. siecle
Acta Archaeologia Hungariae 25. 1973. 1—2. p. 177—206
Kubinszky Mihály: Bauten in der Altstadt von Sopron
Deutsche Architektur XXIX. 1973. p. 685—689
Levárdi, Ferenc: Il Pontile nella catedraale di Pécs
Actes I. p. 421—426 és III. t. 127—130
Marosi Endre: Itáliai hadiépítészek részvétele a magyar végvárrendszer kiképzésében 1541—1592 között
Hadtörténelmi Közlemények 21. 1974. 1. p. 28—75
Marosi Ernő: Magyarországi művészet a XIV. században és a XV. század első felében
MÉ. XXI. 1975. 4. p. 247—253
Marosi Ernő: Egy gótikus Madonna Somogyvárról és a Szent Egyed apátság kerengője
MÉ. XXI. 1972. 2. p. 93—103
Marosi Ernő: A gerényi rotunda építéstörténete
ÉÉT V. 1973. 3—4. p. 296—304
Marosi Ernő: Wege zur spätgotischen Architektur in Ungarn
Actes I. p. 543—540 és III. t. 177—178
Marton István: A szovjet kultúra és tudomány háza
Magyar Építőművészet 1974. 4. p. 24—35
Mikolás Tibor: Új építészeti együttesek Debrecenben
Városépítés 1973. 2. p. 11—14
Molnár József: A Vác-dukai pesti vízmű
Műemlékvédelem XIX. 1975. 4. p. 216—217
Morotz László: A somlószőllősi r. k. templom falképeinek restaurálása
Magyar Műemlékvédelem Bp. 1974. p. 227—228
Majer Tibor: Palladio hatása Lökösházán
Műemlékvédelem XVII. 1974. p. 180—181
Mojzer Miklós: Ungarische Barokschlösser mit Scheinkuppeln
Actes II. p. 141—145 és III. t. 343—346
Möser Zoltán: Hisztoria és liturgia: Ochrid templomai
Művészet XVI. 1975 p. 37—39
Nándori Klára: A veleméri r. k. templom helyreállítása
Magyar Műemlékvédelem Bp. 1974. p. 239—244
Pandur József: A kaposhegyi kápolna (pusztuló műemlékeink)
Műemlékvédelem XVII. 1973. 3. p. 183—186
Passuth Krisztina: Avantgarde színházi-tervek 1911—30
ÉÉT V. 1973. 3—4. p. 593—598
Pomozi István: A szentendrei szabadtéri múzeum
Műemlékvédelem XVII. 1975. 2. p. 109—113
Prokopp Gyula: Komárom városképe a XVIII. sz. első felében

Új Forrás 5. 1973. 2. p. 71—78
Prokopp Gyula: Újabb adatok Hild József esztergomi alkotásaihoz
MÉ. 22. 1973. 1. p. 68—71
Prokopp Gyula: Kisoroszi középkori temploma
Műemlékvédelem XVII. 1973. 2. p. 107—108
Prokopp Gyula: Kiskeszi románkori temploma
Műemlékvédelem XVII. 1973. 2. p. 107—108
Prokopp Mária: Architektúra ábrázolás a középkori Magyarország néhány gótikus falképén
ÉÉT V. 1973. 3—4. p. 323—350
Pusztai László: Az OMF építészeti múzeumának négyéves működése
Magyar Műemlékvédelem Bp. 1974. p. 37—383
Ruszthy Zsolt: Kisalföldi lakóháztípusok 1750—1800
Műemlékvédelem XVIII. 1974. 4. p. 224—240
Sasvári László: A tokaji görög templom építésének előzményei és története
Műemlékvédelem XVIII. 1974. 2. p. 83—85
Schönerné Pusztai Ilona: A mecseknádasdi Szent István templom helyreállítása
Műemlékvédelem XVIII. 1974. 3. p. 144—150
Schönerné Pusztai Ilona: A mecseknádasdi Szent István templom helyreállítása
Magyar Műemlékvédelem Bp. 1974. p. 196—202
Sápi Lajos: Debrecen elfelejtett emlékei
Városépítés 1973. 2. p. 31—32
Sáros András: Újabb adatok a jászberényi volt ferences templom történetéhez
Műemlékvédelem XVIII. 1974. 2. p. 86—88
Sáros András: A jászberényi Rozália kápolna építéstörténete
Műemlékvédelem XVII. 1973. 4. p. 225—229
Sáros András: Újabb adatok a jászberényi főtemplom építéstörténetéhez
ÉÉT VII. 1975. 1—2. p. 135—170
G. Sándor Mária: A mecseknádasdi Szent István templom kutatása
Magyar Műemlékvédelem Bp. 1974. p. 179—194
Sedlmayr János: A győri székesegyház Héderváry-kápolnájának helyreállítása
Műemlékvédelem XVII. 1973. 3. p. 135—144
Sedlmayr János: Románkori falusi templomainkról
Magyar Építőművészet 1973. 6. p. 46
Sedlmayr János: Az Országos Műemléki Felügyelőség helyreállításai 1971—72
Magyar Műemlékvédelem Bp. 1974. p. 289—302
Simonkovits Sándor: Építészeti együttesek nézetrajzainak szerkesztése légi felvételről
Műszaki Tervezés 13. 1973. 7. p. 39—41
Sugár Imre: Műemlékvédelem Somogy megyében
Műemlékvédelem XIX. 1975. 2. p. 65—66
Schramm Ferenc: Építészeti ábrázolások a 18. század végéről
Ethnographia 82. 1971. 3. p. 422—424
Szabó Júlia: Antik romok a XIX. századi magyar tájfestészetben és rajzművészetben
ÉÉT V. 1973. 3—4. p. 565—578
L. Szabó Tünde: A szennai református templom és a szennai szabadtéri néprajzi gyűjtemény
Műemlékvédelem XIX. 1975. 2. p. 75—76
Szabolcsi Hedvig: Adatok az „architektúra" oktatás és a bútorművesség kapcsolatához
ÉÉT V. 1973. 3—4. p. 517—528
Szalai Tibor: Egyed község műemlékeiről (Győr-Sopron megye)
Műemlékvédelem XVII. 1973. 2. p. 116—118
Szigetváry György: A Somogy-megyei műemléki és múzeumi albizottság tevékenysége
Műemlékvédelem XIX. 1975. 2. p. 67—72
Szilágyi István: Magyar Kálváriák
ÉÉT IV. 1972. 1—2. p. 95—124
Tóth Melinda: A süvetei körtemplom freskói
ÉÉT V. 1973. 3—4. p. 288—295
Trogmayer Ottó: Szer monostora
Művészet 14. 1973. 8. p. 2—3
Valkó Arisztid: Mourette építőművész az Eszterházyak szolgálatában 1
MÉ. XXII. 1973. 1. p. 62—67
Valkó Arisztid: Mourette építőművész az Eszterházyak szolgálatában 2
MÉ. XXII. 1973. 2. p. 164—170

Valter Ilona: A zalaszentmihályi középkori templom régészeti kutatásának eredményei
Műemlékvédelem XVI. 1972. 4. p. 241—245
Valter Ilona: A zalaszentmihályi r. k. templom kutatása
Magyar Műemlékvédelem Bp. 1974. p. 145—160
Valter Ilona: A szenyéri r. k. templom
Műemlékvédelem XIX. 1975. 2. p. 92—94
Valter Ilona: A mátraszőllősi (Nógrád m.) r. t. templom kutatása
Műemlékvédelem XVIII. 1974. 1. p. 151—159
Valter Ilona: A bucsuszentlászlói r. k. (volt ferences) templom helyreállítása
Műemlékvédelem XVIII. 1974. 1. p. 16—21
Valter Ilona—Erdei Ferenc: Somogyvámosi templomrom
Műemlékvédelem XIX. 1975. 2. p. 87—91
Várnai Dezső: Pozsony (Bratislava) ferences templom melletti Szent János Evangelista kápolna kőfaragó jelei 1361—70
Műemlékvédelem XVII. 1973. 4. p. 199—201
Várnai Dezső: Az esztergomi királyi palota építési szakaszai
Magyar Műemlékvédelem Bp. 1974. p. 75—102
Végh János: Az Énekek Éneke ábrázolása a gyulafehérvári székesegyházon
ÉÉT V. 1973. 3—4. p. 279—289
H. Vladár Ágnes: A zalaszentmihályfai fatemplom helyreállítása
Műemlékvédelem XVII. 1973. 3. p. 30—35
Voit Pál: A francia barokk művészet jelenségei Magyarországon (Magyarországi renaissance és barokk művészet, szerk. Galavics Géza) Bp. 1975. p. 451—472
Voit Pál: Die Kunst Josef Emanuel Fischer von Erlachs und seine unbekannten Werke in Ungarn
Actes II. p. 121—141 és III. t. 34—346
Winkler Gábor: A nagycenki Széchenyi kastély főépületének helyreállítása
Magyar Építőművészet 1974. 4. p. 54—58
Winkler Oszkár: Az elmúlt 25 év soproni építészetéről
SSZ. XXVII. 1973. 1—2. 1—23, 103—123
Zádor Anna: A Magyar Nemzeti Múzeum évfordulójára
Művészet 14. 1973. 1. p. 5.
Zákonyi Ferenc: A szántódi révcsárda építéstörténete
Műemlékvédelem XIX. 1975. 4. p. 212—214
Zákonyi Ferenc: Egy régi présház korszerű felhasználása
Műemlékvédelem XVII. 1973. 3. p. 205—208
Zolnay László: A kilencszázados Garamszentbenedeken
Vigilia 39. 1974. p. 313—315
Zolnay László: 1075—1975 Garamszentbenedek 900 esztendős
Művészet XVI. 1975. 8. p. 18.
Zolnay László: A régi zólyomi ispánság építkezéseinek történetéhez
Ars Hungarica 1975. 1. p. 19—40
Zsiray Lajos: Leányfalvi Ágoston. Kinizsi Pál várának építésze
Műemlékvédelem XIX. 1975. 4. p. 204—206
Zsiray Lajos: A hosztői plébániatemplom
Műemlékvédelem XVIII. 1974. 2. p. 74—77

Ez a roppant gazdag jegyzék természetesen számos alcsoportra lenne tovább bontható, amit azonban most mellőzhetőnek tartok. Ez az összeállítás is bizonyítja a munkálatok téma- és mennyiség szerinti gazdagodását, de azt is, hogy a legnagyobb számban az első beszámolók és jelentések szerepelnek, míg a mélyebb feldolgozásra való, nagyobb tanulmányok relative szerény százalékban készültek. De ezek is ebben az utoljára felsorolt csoportban a legszámosabbak, ami jó jelnek nevezhető.

ad *C)* Miként a megelőző jelentésben, külön csoportban foglalom össze a kritikai jellegű írásokat, könyvismertetéseket (ha túl mennek a rövid ismertetésen) és nekrológokat, megemlékezéseket, hisz ezekből is korunk, illetve a szerző állásfoglalása csendül ki. Sajnos ezek az írások számban a legszerényebbek.

Bartha Attila: A paksi kísérlet
Művészet XVI. 1975. 6. p. 36—37
Bendeffy László: dr. Pataki Vidor emlékezete (1901—1973)
Műemlékvédelem XIX. 1975. 1. p. 55—57

Bibó István: G. Germann: Gothic Revival in Europe and Britain, London 1972
MÉ. XXIII. 1974. 2. p. 158—161
Bibó István: G. German: Go hic Revivaln in Europe and Britain (recenzio) Műemlékvédelem XVII. 1974, 2
b.l.: Entz Géza: A budavári Nagyboldogasszony templom és a Halászbástya (recenzio) Ars Hungarica 1974
Bonta János: Preisich Gábor: Walter Gropius (Architektúra sorozat)
ÉÉT V. 1974. 1.—2. p. 257—262
Csete György: Anyanyelvünkön beszélünk-e építészetünkben
Művészet XIV. 1973. 4. p. 13.
Dercsényi Dezső: Ipolyi Arnold (1823—1866)
Műemlékvédelem XVIII. 1974. 1. p. 1—4
Gerő László: Major Máté 70 éves
Műemlékvédelem XVIII. 1974. 2. p. 109—110
Rados Jenő: Gerő L.: Pest-Buda építészete az egyesítéskor (recenzio) Műemlékvédelem XVIII. 1974. p. 54—55
Hajnóczy Gábor: Palladio kiállítás Vicenzában
Műemlékvédelem XVIII. 1974. 2. p. 114—116
Horler Miklós: Várnai Dezső 1910—1975
Műemlékvédelem XIX. 1975. 3. p. 190
Magyar Építőművészet 1975. 5. p. 62
Károlyi Zsigmond: Lechner Lajos a hazai vízellátás és csatornázás úttörője (1833—1897)
Vízgazdálkodás 13. 1973. 2. p. 77—78
Kerényi József: Töredékes vallomás (A kecskeméti Kodály Intézet helyreállítása)
Művészet XVI. 1975. 6. p. 34—35
Major Máté: Magyar építészet a két világháború között MÉ 1973 XXII: p. 98—109
Major Máté: A fiatal építészek köréről
Magyar Építőművészet 1972. 4. p. 17—18
Major Máté: Éber György
Magyar Építőművészet 1973. 2. p. 47
Major Máté: Huszonöt év után
Magyar Építőművészet 1974. 4. pp. 14
Makovecz Imre: Az apajpusztai példa Művészet XVI. 1973. 8. p. 13—15
Kósa Ferenc és társai: Nyílt levél Gyula város távlati fejlesztési terve ügyében Műemlékvédelem XVIII. 1974. 2. p. 72—73
Miskolczy László életútja és munkássága (összeállította Miskolczy Ferenc és Eszter)
Művészet 1975. XVI. 6. p. 42—43
Passuth Krisztina: Forbáth Alfred (1897—1972)
Magyar Építőművészet 1973. 2. p. 50—51
Preisich Gábor: Új budapesti irodaházakról
Budapest 11. 1973. p. 22—25
Preisich Gábor: Száz év legjelentősebb építészeti alkotásai
Budapest 1973. p. 24—29
Preisich Gábor: Építészettudomány és gyakorlat. Bonta János: A korszerű építészeti környezet c. könyvéről
Művészet XIV. 1973. 6. p. 46
Pusztai László: Árkay Bertalan 1901—1971
Magyar Építőművészet 1972. 5. p. 60—61
Barla Szabó László: Tálos Gyula terveinek és rajzainak kiállítása
Műemlékvédelem XIX. 1973. 2. p. 58—59
Szilágyi János: Anreith János György emlékére
Vasi Szemle 27. 1973. 2. p. 301—303
Tóth Sándor: Megjegyzések a gótikáról (Entz Géza: A gótika művészete)
Művészet XIV. 1973. 9. p. 44—45
Németh Lajos: Vámossy Ferenc: Korunk építészete
Művészet XXI. 1975. 10. p. 43
Vámossy Ferenc: Az orgoványi művelődési otthon
Művészet XVI. 1975. 6. p. 22—23
Vámossy Ferenc: Az újabb nemzedék
Művészet XVI. 1975. 12. p. 38—39
Vámossy Ferenc: Moholy Nagy: Az anyagtól az építészetig
Művészet XIV. 1973. 10. p. 43—44

Vámossy Ferenc: Preisich Gábor Gropius könyvéről
Művészet 1973. XIV. 3. p. 44
Vidor Ferenc: A kreativitás lehetőségei és korlátai az urbanisztikában
ÉÉT VI. 1974. 1—2. p. 27—37
Vidor Ferenc: Granasztói Pál: Építészet és urbanisztika Bp. 1973
ÉÉT VI. 1974. 1—2. p. 194—197
Wehli Tünde: Szántó Konrád: A jászberényi ferences templom története 1472—1972. Pécs, 1974.

Mindebből kedvező és kedvezőtlen tünetek emelhetők ki. Kedvező a számszerű gazdagodás, de főleg az, hogy sok új név is szerepel a szerzők közt, valamint a vidéki építészek és szakemberek is élénkebben részt vesznek a publikációs munkában. Kedvező tünet a kiadási alkalmak bizonyos irányú gazdagodása (Ars Hungarica, Építészeti Hagyományok megindulása), valamint az a nagyon kimagasló érdeklődés, amely a műemlékvédelem szinte minden kérdése iránt megnyilvánul. Legkevésbé az újabban előtérbe került műemlékek terén, de a munka — a feldolgozás, publikálás — itt is megindult. Kedvező tünet az idegennyelvű publikációk növekedése is.

Kedvezőtlen tünetek talán nagyobb számban jelentkeznek. Idetartozik az átfogóbb építészettörténeti és elméleti monográfiák csekély száma, a kritikai irodalom gyér jelentkezése, a város monográfiák és egyes műemlékekre vonatkozó nagyobb és kisebb monográfiák hiánya, illetve azok csekély száma.

Kedvezőtlen jelenség a fordítások hiánya, noha egyfelől nagyon sokféle terület fontos művei jelennek meg magyar fordításban, másfelől igen sok, a mi területünk fontos kérdéseivel foglalkozó mű jelenik meg a világ minden részén.

Végül kedvezőtlen tünet a kiadványok megjelentetésének egyre lassúbbodó volta, az úgynevezett átfutási idő rendkívüli megnövekedése, ami nemcsak a művek aktualitását, de olykor érvényességét is veszélyezteti, hiszen a munka nem áll meg, a kutatások tovább folynak.

Mindezt egybevéve a következő javaslatokat terjesztem elő:

1. Mindenekelőtt fokozni kellene a kritikai tevékenységet, nem csupán a megjelent fontosabb kiadványokra, hanem elvi kérdésekre, valamint az építészeti alkotásokra vonatkozólag. Országunk és Fővárosunk építészeti képe teljesen megváltozik, átalakul, a szakirodalom erről alig vagy csak ismertető, illetve dicsérő írásokkal vesz tudomást.
2. Fokozni kellene az élő — mai — építészettel történő foglalkozást, ami a legtöbb külföldi irodalom, olykor vitákkal kísért, állandó kérdése, míg összeállításunk szerint nálunk alig jelentkezik.
3. Noha az egyetemes építészettörténet terén a múlthoz képest fejlődés mutatkozik, ez még mindig nem kielégítő és e téren sok hiány maradt.
4. Fokozni kellene az építészettörténet, illetve elmélet legfontosabb műveinek fordítását és megjelentetését, mert mind a múltra nézve, mind a mai kérdésekre vonatkozólag e téren erősen lemaradtunk.
5. Elő kellene segíteni, hogy a monografikus munkák szaporodjanak, alkotásuk vonzóvá váljék, a rövid lélegzetű közlemények és kiadványok, a nagyrészt képeket közlő kiadványok ne nyomják el a komolyabb tudományos szintézist nyújtó munkát.
6. Bizonyos, hogy az átfogó többkötetes magyar építészettörténet megírása nagyon sok munkát és nehézséget jelent, miként a nagyterjedelmű topografiai munkák készítése is. Mégis meg kell vizsgálni, milyen úton-módon lehetne mindenekelőtt az ehhez szükséges kutatásokat, majd a megírást elősegíteni.
7. Meg kellene vizsgálni, nem volna-e lehetséges a kiadókat részint az említett kiadványtervi hiányosságok fokozatos kiküszöbölésére felkérni, egyúttal odahatni, hogy az átfutási idő rendkívüli meghosszabbodását igyekezzenek megrövidíteni.

Végül javasolom az MTA VI. Osztályának, hogy legyen segítségünkre a fenti javaslatok megvalósításában, illetve a fenálló nehézségek kiküszöbölésében.

Zádor Anna

A folyóirat címekből csak a legszokványosabbat rövidítettük:

AHA Acta Historiae Artium
ÉÉT Építés-Építészettudomány
MÉ Művészettörténeti Értesítő
AÉ Archaeológiai Értesítő
S SZ Soproni Szemle
ITK Irodalomtörténeti Közlemények
Actes Actes du XX^e Congres International d'Histoire de l'Art, Évolution généraleet Dévelopements Régionaux en Histoire de l'Art
Tom I—III. Bp. 1972.

FILIPPO BRUNELLESCHI SZÜLETÉSÉNEK 600. ÉVFORDULÓJÁRA*

1. A környezet

A XIV. század második felében Firenze 90 000 lakosával Olaszország és Európa egyik legnagyobb városa volt, de a „Város" is, s egyre inkább azzá lett, amit Róma jelentett az antik világban.

Ez a város már határozott építészeti arculatot és mintaszerű városias jelleget öltött. A már Dante által említett „három övezet" városfalának kiegészítésében, a Bargello, a Palazzo Vecchio, a Bel S. Giovanni és a Santa Maria Novella harangtornya, a Carraia, a Santa Trinita híd, a Ponte Vecchio, a Santa Croce, a terek, loggiák és lakótornyok építésében részt vett valamennyi, különböző célokért küzdő, de a „civitas" teljes értelmében vett város felépítésében egységes társadalmi osztály.

Sose tudnánk megérteni, hogy ilyen rövid idő alatt ily kis területen ennyi remekmű született, ha eltekintenénk ettől az általános „polgári" értelemben vett „városias" szerkezettől, amely az egyes városlakókat és a szabad céheket a minden tekintetben főként utilitarista és kézenfekvő értékek és szimbólumok keresésére ösztönözte.

Dante költészete, Arnolfo di Cambio építészete, a Pisano-k szobrászata, Giotto festészete egyetemlegesen fejezte ki a „comuna" életét, és kultúráját; a közösségét, amely politikai függetlenségéért küzdött a pápaság és császárság ellen.

Ebben az időben a kultúra átalakulóban van. Firenzét a plebejus talajból sarjadó új társadalmi erők és egyidejűleg az egész félszigetet átfogó humanizmus lendülete hatja át. A kézművesek és kereskedők a városi kormányban a kereskedőkhöz és bankárokhoz csatlakoznak, akik már a század derekán nagyobb jövedelmet biztosítottak a városnak, mint az egész akkori Angliáé (emlékszünk rá, hogy III. Edward 80 firenzei banknál másfél millió forinttal adósodott el, és hogy csődje nem rendítette meg a gazdasági nagyhatalom helyzetét.)

1378-ban a Ciompi-féle felkelés, amelyet egy munkás, a mezítlábas Michele di Lando kezdeményezett, megrázta a polgári osztályt, amely azonban hamar visszanyerte erejét és megszilárdította hatalmát a Signoriával szemben. Így az 1400-as évek kezdetének új politikai szervezete, az iparosokat képviselő 8 előljáró, a Signoria vezetője és a Néptanács már nem képviselte a Bardi, a Peruzzi, Strozzi, Pitti, Rucellai, Ricci és Ridolfi család érdekeit, hanem bizonyos fokú demokráciát biztosított. Bár ez nem volt túlságosan nagy, ha meggondoljuk, hogy 90 000 lakos közül mindössze 3000 szavazhatott, mindenesetre eddig nem ismert eredményt jelentett.

A humanista tudományok, amelyek már nincsenek száműzve a kolostorok falai közé, és megszabadultak az egyház szigorú ellenőrzésétől, ezidőben együtt fejlődtek a természettudományokkal.

Az uralkodó osztályok támogatása és egyben ösztönzése lehetővé tette, hogy Leonardo Bruni, Poggio Bracciolini és Tavernari köre újra felfedezze és kommentálja Cicero és Quintilianus, Platón és Arisztotelész műveit, míg Paolo dell'Abaco és később Paolo del Pozzo Toscanelli köre tanulmányaiban csatlakozott Fibonacci „Liber abaci" c. könyvéhez, Alberto di Sassonia és Buridano fizikai és logikai munkáihoz és az arab Khwarzisim matematikai elmélkedéseihez.

Ezt a kulturális újjászületést az értelmiség körei közvetítették a kispolgárság és a céhek számára, majd eljutottak a kézművesekhez, hogy új polgári kötelezettséget és a művészet méltóságát adományozzák a kétkezi munkának.

* A szerző, Giuseppe Caronia Budapesten, a BME Építészmérnöki karán 1977. október 21.-én tartott vetítettképes előadásának szövege. Dr. B. Szűcs Margit gondozásában közöljük

1404-ben, hogy felvegyék az aranyművesek céhébe, a huszonhétéves Filipponak, Brunellesco jegyző fiának meg kellett mutatnia jártasságát az irodalomban és a tudományokban is, annak ellenére, hogy Leonardo di Matteo Ducci aranyműves üzletében folytatott kétéves gyakorlata során már bebizonyította tervezői készségét azzal a két nagyszerű ezüstszoborral, amelyeket a pistoiai katedrális Szt. Jakab oltárára készített. A kor művészeszményét Filippo Brunelleschi testesítette meg; testi-lelki vonásait az a gipsz halotti maszk őrzi, amely az Opera del Duomo-ban található, s a Santa Maria del Fiore-ban levő dombormű portréja amelyet Andrea Cavalcanti készített mestere sírjára, pontos antropológiai és kulturális jellemzőket árul el.

A „beérkezett" polgár, a saját értékét ismerő öntudatos mester pompás redőzetű öltözéke mögül felbukkan a sokat dolgozó ember erőteljes vonásokkal rajzolt érdes arca (amelyen a szemöldök íve és a figyelmes tekintet éles szellemet, jó megfigyelőkészséget árul el, a vékony ajak pedig a világi értelmiségi könnyed, ironikus mosolyát mutatja) nagy és erős keze pedig, amely a kabátot fogja, olyan falusi emberé, aki megszokta, hogy megmarkolja az ásót és a vakolókanalat.

Antonio di Tuccio Manetti, Brunelleschi építész-tanítványa, akit első életrajzírójának tartanak, kitér a művész roppant széles körű érdeklődésére: Toscanellivel értekezett a matematikáról és a természettudományokról, szerette a szépirodalmat, és ugyanakkor kedvelte a vidám társaságot, nem vetette meg baráti körben a téfálkozást, annál is inkább, mert rá osztották a „Kövér ács" című, ismeretlen szerző tollából származó novella főszerepét, azét a novelláét, amely előfutára az ugyanabban a Manetti-kéziratban levő „Ser Filippo Brunelleschi élete" című írásnak. Ebben Manetti elmeséli, hogy Brunelleschi és Donatello „metafizikai" tréfát űztek egy hiszékeny ifjúval, elhitették vele, hogy nem azonos saját magával, hanem csak ismerőse. Emilio Cecchi előremutató pszichológiai játéknak tartja ezt a tréfát, és kifejezetten arra az érdeklődésre hivatkozik, amelyet Brunelleschi a perspektíva iránt táplált.

Vasari „Vite" c. művében arról számol be, hogy Filippo lelkes híve volt Dantének, elmélyedt a Divina Commedia szerkezetének tanulmányozásában, s már itt különösen jelentősnek látszik a reneszánsz első nagy építészének komplex irodalmi és tudományos műveltsége.

Ezek az intellektuális jellemvonások, amelyek egyúttal kivételes morális erővel párosulnak, az elméleti és gyakorlati problémák iránti érdeklődés, a természet és az antik művészet közvetlen tanulmányozása, már a művész első műveiben megmutatkozik: a Szt. Jakab oltár két szobra beilleszkedik a Pisano-k nagy örökségébe, és úgy látszik, ismét megújul Giovanni Pisano drámai szelleme. De megtalálhatók a Santa Maria Novella Cappella Gondi-jában levő fából készült feszületen is, és az Izsák feláldozását bemutató bronz domborművön, amelyet a fiatal művész a Baptistérum második kapuja elkészítésére kiírt pályázatra nyújtott be.

Mint ismeretes, a pályázatot Ghiberti nyerte meg, és feltehetően ennek következtében Brunelleschi érdeklődése főképpen az építészetre irányult. De az, ami az építészt az újszerű építészet teremtőjévé tette, három elem gyümölcsöző találkozása volt e rendkívüli alkotószellemben: a klasszikus antik világ iránti szenvedély, a műszaki érzék, és a geometriai, valamint matematikai felkészültség.

Brunelleschi vonzódása az antik világ iránt, mely korának is sajátja, ifjúkori római tanulmányútja idején még inkább fokozódott. Nem ismerjük ennek az utazásnak az időpontját és pontos részleteit, amelyet állítólag Donatello társaságában tett. Egy bizonyos, hogy Rómában a császárok korának nagyszerű emlékei láttán fellelkesülve hosszú időt töltött nemcsak azzal, hogy vázlatokat készítsen az alaprajzokról és metszetekről, oszlopfőket, oromzatokat, párkányokat és balusztrádokat rajzoljon, hanem azzal is, hogy tanulmányozza a rómaiak által alkalmazott statikai törvényeket és szerkesztési elveket, valamint az építőanyagok minőségét és alkalmazását. A fürdők, színházak és bazilikák szerkezeti megoldásait aztán összevetette a középkori székesegyházakéival.

Tudományos ismeretei és kifinomult kritikai érzéke bizonyára megkönnyítették, sőt ösztönözték az alkotásra ezekkel a kutatásokkal és összehasonlításokkal kapcsolatban.

Brunelleschi rendkívüli műszaki érzékét okmányok bizonyítják. Mint szakember, szabadalmaztatott egy mechanikus meghajtású flottát, egy súlyemelő gépet, úgy látszik, hogy ezeken alkalmazta a virtuális munka és a végtelen csavar elvét.

Mint statikai szakembert hívták meg a Santa Maria del Fiore munkásai, hogy megvitassák Giovanni di Ambrogio di Volterra kőművesmester néhány vitatható indítványát. Erődítési munkát végzett a Gonzaga-család megbízásából Mantovában, az Este család hívására Ferrarában, a firenzei Signoria pedig otthon foglalkoztatta, mint hadmérnö-

köt. Mint vízépítési mérnök, Lucca városának körülzárását is megtervezte a Serchio folyó egy részének szabályozásával.

De a legjelentősebb kulturális összetevő, amely a művészt formáló folyamatot és építészetének új értelmét jellemzi, a geometrikus perspektíva ésszerűsítése (nem felfedezése, ahogy Manetti, az életrajzíró állítja) volt.

A perspektíva ismerete volt az a termő fa, amelynek Brunelleschi elfogadta gyümölcsét, s így vált belőle az építészetben az, aki Ádám volt az emberiség történetében.

A perspektíva, vagyis a tér ábrázolása egy felületen Brunelleschi koráig hagyományos másolást jelentett és tisztán elvont átfogalmazás volt a valóság látható külső megjelenéséhez képest.

Amikor Giotto, Duccio, Lorenzetti és a ,,látomásos" Monaco házakat vagy lakótornyokat, templomokat vagy fedett csarnokokat, városfalakat vagy várakat rajzoltak freskójuk hátteréül, nem is gondoltak az építészeti alkotások objektív ábrázolására, őket csak a ,,városias" környezet költői atmoszférájának megteremtése érdekelte.

Brunelleschi ezzel szemben abban látta a problémát, hogy megtalálja az ábrázolás olyan alapelveit, amelyek lehetővé teszik a meghatározott nézőpontból észlelt valóságnak objektive megfelelő látvány ábrázolását meghatározott képen. Ezeket az optikai törvényekből leszűrt alapelveket, amelyek egyértelműen rögzítik a forma és kép közötti kapcsolatot, ő fedezte fel és alkalmazta elsőnek a Baptisteriumról és a Piazza della Signoriáról készült híres táblaképein, melyeket csak Gioraffa és Filarete leírásából ismerünk.

Azzal, hogy felfedezte a látvány geometriai szerkezetének alapelveit és rájött a jelenség tudományos ábrázolásának módjára, Brunelleschi néhány olyan körülményt használhatott fel, amely talán a mágia körébe tartozik, de igazolják a művész elmélyültségét a tudományokban. S. Y. Edgerton amerikai kritikus és Luigi Vagnetti a Firenzei Egyetem professzora mostanában ismét kiemelte azt a hatást, amelyet az i. sz. második században élt Claudio Tolomeo ,,Földrajz" c. könyve gyakorolt Brunelleschire 1400 körül.

Ezt a művet Manuel Chrysoloras görög humanista vitte Firenzébe, akit 1398-ban fiatal firenzei nemesek Pella Strozzi-val az élen Konstantinápolyba küldtek, hogy a klasszikus antikvitás ritka és értékes szövegeit megszerezze.

A visszafelé vezető úton Capri közelében hajótörés következtében sok kézirat elveszett, de magát a ,,Geográfia" szövegét megmentették s később maga Chrysoloras fordította le. E mű 7. könyve valószínűleg igen hasznos lehetett Brunelleschi számára, mivel leírást tartalmaz az egy pontból szerkesztett perspektívikus vetület ábrázolási módszeréről.

A művészi perspektíva ábrázolásának feltalálása és az építészetben való alkalmazása egyébként az idézett kortárs kutatók szerint is Brunelleschi vitathatatlan érdeme. Azáltal, hogy megerősíti a perspektívikus rajz és a valóság képe közötti pontos összefüggést, biztosította az építész számára az előzetes és szabatos kontroll lehetőségét és kétdimenziós tervezés esetében a térbeli formák képi hatását.

A rajz és látvány közötti objektív kapcsolat, és annak felismerése, hogy a ,,forma" geometriai jelentősége (forma vel figura) fontosabb a metafizikai jelentésnél (forma vel essentia), összefüggött a reneszánsz új szellemével és az új megismerési vággyal, hogy világosan és határozottan lássa az ember és a dolgok közötti viszonyt.

Brunelleschi perspektívikus ábrázolásmódját, amelyet más, korabeli festők is alkalmaztak, már Leon Battista Alberti magasztalta (Brunelleschinek ajánlotta a ,,Della Pittura" c. értekezésének, olasz nyelven írt kiadását), hangsúlyozva az új találmány emberi és polgári szellemű győzelmét, túl az építészeti jelentőségén.

A következő nemzedék legnagyobb művészei Bramantetől Michelangelóig és a mai kritikusokig, Panofskytól Wittkowerig, Sanpaolesitől Arganig felismerték a Brunelleschi-féle perspektíva értékét, nemcsak úgy, mint eszközt a tér megszerkesztésére, hanem úgyis, mint a tér tudatos és jelképessé tett ábrázolását.

Argan szerint ,,olyan kritikai folyamat ez, amely az adott építészeti térhez alkalmazkodik, arányokra vagy összefüggésekre redukálja, semmi egyébre nem törekedve, mint arra, hogy a tér irracionális fogalmát egy történelmileg is indokolt racionális koncepcióval helyettesítse."

3. Brunelleschi korai művei

Most pedig kíséreljük meg elemezni, hogyan jelennek meg Brunelleschi jellemvonásai építészeti tevékenységében.

Elevenítsük fel Firenze vázlatos térképét, amilyen a XIX. századi bontási munkálatok előtt volt, és állapítsuk meg Brunelleschi műveinek lelőhelyeit.

A rajzon felismerhetők a korai római város határai (mint ismeretes, már megdőlt egy

korábbi etruszk város feltételezése), amely egy 350 oldalhosszú négyszög. Ezt a négyszöget a világtájak szerint tájolták, és némiképp megnőtt a városfalakkal.

A cardo és a decumanus a piazza Mercato Vecchio-ban találkozott, amely a piazza Vittorio Emanuele kialakítása után eltűnt. Ma piazza Repubblica a neve.

A XII. században ezeken a határokon belül a várost fallal övezték, ezek alkották azt a falgyűrűt, városfalat, amely a római városfal sarkaihoz, kapcsolódott, és ezáltal magába foglalta a városfalon kívüli negyedeket. A harmadik városfalat, amelyet Dante is említ, nyolc évvel a költő halála után fejezték be. Ez több mint nyolcszor akkora területet fogott át, mint az első városfal, és a maga 630 hektárnyi területével csak 1700-ban népesült be. A térképen a következők láthatók: az Ospedale degli Innocenti, a Basilica di S. Lorenzo, a Sacrestia Vecchia, a S. Maria del Fiore kupolája, a Cappella dei Pazzi, a Chiesa di S. Spirito, a Pitti-palota és a Guelf-párt palotája. Az Ospedale degli Innocenti építését egy új világi testület határozta el azzal a céllal, hogy a várost új polgári létesítményekkel gazdagítsák, oly módon, hogy ezek kiegészítsék az egyházi intézményeket, kielégítsék a társadalmi igényeket.

A kórház ötlete nem volt újkeletű.

A betegek gondozása és gyógyítása, amelyet egyházi, és lovagi rendek végeztek (a Szt. Lázár rend, amely a leprabetegeket gyógyította, a Jeruzsálemi Szt. János ápolóinak rendje, az ápolók rendje, a Bencések, a Ferencesek stb. rendje) már a középkorban megfelelő építészeti szerveket követelt.

De ezeket többnyire a nagy kolostorok közelében emelték, és sem építészeti szempontból, sem funkciójukat tekintve nem voltak jellegzetesek.

Az Ospedale degli Innocenti-vel, amelyet 1421-ben kezdtek el, az építészeti terv pontos, önálló kifejezést nyer, és lassan a városszerkezet alapvető elemét képezi.

Ami a belső tagolást illeti, a központi udvar körül elhelyezett különböző helyiségekkel és homlokzati loggiával Brunelleschi eredeti terve a már meglevő kórházakra utal (pl. az Ospedale s. Matteo) de pontos összefüggést állapít meg a Santissima Annunziata előtti térrel amelyet majd id. Antonio de Sangallo fejez be a XVI. században.

Valaki úgy vélte, hogy ez az árkádsor a román S. Miniato al Monte homlokzatának háromdimenziós változata, holott tulajdonképpen a portikusz-motívum ismételten jelentkezett a XIV. századi és a XV. század eleji képzőművészetben; a kor freskóinak nagy része olyan árkád- és loggiasorokat ábrázol háttérként, amelyek mintegy a várost jelképezik emberi méretű tereikkel.

Brunelleschi a trecento festőinek eszmei és elvont perspektivikus ábrázolásából, valamint a kortárs Beato Angelicotól és Masacciótól megtanulja a fantázia sugalló erejét, amely ugyanakkor a városiasodási motívum polgári javaslata is lehetne. Ő építészeti elemekkel valósítja meg, ezáltal testet ölt, és valósággá válik a festők intuíciója, jól kiszámított szempontok szerint, amelyek a római kori mértékkel szemben a „firenzei" urbánus mértéket részesítik előnyben.

Bizonyos, hogy a perspektíva törvényeinek ismeretében a művész megtehette ezt a módosítást ugyanúgy, mint ahogy statikai ismeretei révén megvalósíthatta a szerkezet könnyedségét, amely élesen megkülönbözteti árkádjait a hagyományos római és román stílusúaktól.

A portikuszba bevezeti a boltozatot, (amelyet, mint ismeretes, gömbfelülettel old meg) a korábbi építészeti emlékeket jellemző keresztboltozat helyett (amely két hengeres dongaboltozat áthatása) és olyan teljesen eredeti téralkotó értékeket teremt, amelyek az egész században mintául szolgálnak.

A korinthoszi oszlopfőkben végződő karcsú oszlopok szintén új paramétereket kínálnak a reneszánsz építészet számára, amely Firenzéből kiindulva egész Toscanában és Itália más részein is elterjedt.

Brunelleschi 1421-ben kezdte el a S. Lorenzo régi sekrestyéjének (Sacrestia Vecchia) az építését, melyet Cosimo dei Medici rendelt meg családja számára, mint kegyúri kápolnát, elkészítette a bazilika terveit, melyet Manetti 1450 után fejezett be.

A S. Lorenzo templomot a hagyományos bazilika-alaprajz szerint kezdte el Brunelleschi (főképpen a S. Croce bazilikára emlékeztet) de ami a terek arányos felosztását illeti, kifejezetten eredeti jellemzőket is mutat, hiszen az egész előre kitervelt perspektívikus hatásokra épült.

Különösen érdekesek az oldalhajókhoz csatlakozó kápolnasorok, amelyek hozzájárultak az egész tér egységes perspektivikus hatásához.

A Sacrestia Vecchiában már felismerhetjük Brunelleschi sajátos építészeti nyelvét (az új sekrestyét, mint ismeretes, Michalangelo építette egy századdal később), a lendületes, karcsú szerkezeti elemekben, az egyes építészeti részek áttekinthetőségében, amelyeket hangsúlyoz a pilaszterek és boltívek, a rozetták és a gerendázat homokkő anyaga és a fehér

falak közötti kontrasztot, amely nyilvánvalóvá teszi a felületek és tömegek tiszta kompozícióját.

Michelangelo bevallja az utókornak, hogy miközben egy századdal később megtervezte a S. Lorenzo új sekrestyéjét, lekötelezettséget érzett Brunelleschi példája és tekintélye iránt.

4. A kupola

Brunelleschi közismerten leghíresebb alkotása a S. Maria del Fiore kupolája.

A gyapjúszövők céhe elhatározta, hogy pályázatot ír ki a kupola modelljére, a Giovanni da Lapo Ghini által emelt nyolcszögletű tambur átboltozása céljából.

A tervezett kupola méretei egészen kivételesek voltak: 41,5 m-es belső átmérőjével bármely falazott kupola kivitelezésének határesetét képviselte a statikai lehetőség szempontjából.

Emlékezzünk rá, hogy az addigi legnagyobb kupolának a Pantheonnál 41,65 m az átmérője és roppant vastag falra volt szükség ahhoz, hogy a boltváll felvegye a nyomást.

A pályázat tehát valóságos kihívás volt a firenzei építészek rétermettségével szemben, olyan kihívás, amelynek fontosságát a megbízás is figyelembe vette, s épp ezért először egy modell elkészítését kérte.

Nem ismerjük a Brunelleschi által tervezett modell méreteit, de tudjuk, hogy elkészítéséhez több kőművesmester kilencvennapi munkájára volt szükség.

Ezzel kapcsolatban emlékeztetnünk kell arra, hogy a perspektivikus eszközök birtoklása nem volt elegendő Brunelleschi számára ahhoz, hogy eleve biztonsággal végezze a tervezett forma teljes ellenőrzését.

Vasari írja, hogy a művész gyakran próbálkozott modellekkel, agyagot, viaszt, fát használva, és „nagy répákat is, amelyeket a zöldségesek a piacokon árulnak és nagy kehelynek neveznek". Ezért valószínű, hogy a S. Maria del Fiore kupolájának nagy modelljét, mellyel a híres versenyt megnyeri, a tanulmánykészítés időszakában kis modellek előzték meg, talán répából is.

A versenyt Brunelleschi nyerte, de az építkezésnél a győztes mellett az Opera del Duomo Ghibertit is támogatta, mert a „kupola hivatalos tisztségviselői", vagyis az építésért felelősek természetesen hittek a csoportos munka erejében. Valójában úgy látszik, hogy az együttműködésből eredt a szerkezeti rendszer végleges változata Brunelleschi modellje alapján.

Ez a rendszer más, mint a Pantheon római kupolája, inkább a gótikus építészet szerkezeteihez közelít. A bordákban koncentrált teherhordó szerkezet a nyolcszögletű tambur sarkaira támaszkodik, az ötszög profilú bordák fent egy nyolcszögű gyűrűhöz kapcsolódnak s efölött emelkedik a laterna.

A nyolcszögletű alap minden oldaláról két kisebb borda is indul, amelyek, ugyanahhoz a felső gyűrűhöz csatlakoznak. A héjazatát halszálkás módon falazott karcsú téglaszerkezet alkotja. A kupolacikkelyek nem gömbfelületűek, hanem hengerfelületen alakított ívháromszögek.

Azok a bordák, amelyek sarokról indulnak, kívülről láthatók, az oldalhoz tartozók pedig a kettős burkolattal alkotnak egységet. Ez a szerkezet kiküszöböli az aládúcolást és sokkal könnyebb szerkezeteket tesz lehetővé a római és bizánci építészeténél (ahol a tömör boltozat nagy vastagságú falazást kívánt, amely ellenáll a hatalmas nyomásnak). A Brunelleschi-féle módszer — amely a nagy gótikus katedrálisokat idézi — újraéled Michalangelónál a S. Pietro kupolájában, melyek átmérője 44 m és körkeresztmetszetű tamburon nyugszik.

Múlt év júliusában a kupolán megjelent néhány repedés nagy vitákat kavart a lehetséges okokról, és felvetette a Brunelleschi által alkalmazott építési módszer és szerkezet alapelveinek „titkát", azt a titkot, amelyet úgy tűnt, Sanpaolesi és De Angelis legújabban megjelent tanulmányai tisztáztak.

Ami a repedések okait illeti, egyesek szerint olyan rezgések okozzák, amelyek a közlekedésből fakadnak, egyéb szakemberek viszont azon a véleményen voltak, hogy a repedéseket egyrészt a falszerkezetek természetes elöregedésének kell tulajdonítani, amit nagy valószínűség szerint a levegőszennyeződés vagy hőmérsékleti tényezők meggyorsítottak. Egy nemrégiben Firenzében, a kupola károsodásáról tartott tanácskozáson Salvatore de Pasquale az építéstudományok egyetemi nyilvános rendes tanára új hipotézist vetett fel a Brunelleschi féle szerkezetet jellemző statikai alapelvekkel kapcsolatban. A téglák készítéséből és formájából De Pasquale arra a következtetésre jutott, hogy a sátorszerkezet (hengerfelületű cikkelyekkel, vagyis egyenesvonalú alkotókkal) és a bordák

nem felelnek meg a tulajdonképpeni tartószerkezetnek. Inkább forgástest-kupolának alkalmasak, amelyet csonkakúpot formázó gyűrűk alkotnak, ezeket boltívek nélkül is meg lehet építeni, és ily módon igazolnák a hagyományt. De Pasquale következtetései néhány szerkezeti részlet elemzése után elfogadhatónak látszanak.

Szerintünk, bármilyen legyen is a Brunelleschi által alkalmazott statikai alapelvek értelmezése, mégha ellentétben állnak is a ,,concinnitas" törvényével, a kupola létezése nem valamiféle varázslat eredménye, hanem kivételes felismerésről és rendkívüli műszaki érzékről tanúskodik.

Brunelleschi személyesen irányította a munkálatokat 1420-tól, a zárógyűrű 1436-ban történt felhelyezéséig és megtervezte a négy ,,tribuna morta"-t azaz a kúpalakú tető fölött elhelyezkedő félhengeres, félkupolás részeket, amelyeknek az a feladatuk, hogy a tambur alatti oldalfaltömeget kiegyensúlyozzák.

A laterna megtervezésére újabb pályázatot írtak ki, amelyet Brunelleschi ezúttal egyedül nyert, igaz, kemény versenyben, de ezúttal szakmai szinten kellett megküzdenie a pályázókkal.

A művész, aki 1446-ban halt meg, nem érte meg az elegáns laterna befejezését, amely betetőzte pompás életművét, amely beleolvad a csodálatosan egységes képbe és kirajzolódik Firenze egén.

A kortársak magasztalták a kupola rendkívüli szépségét, kiemelték harmonikus vonalait, a szerkezet merészségét, és azt az összhangot, amelyet a város és a táj között létesít.

Vasari a következő században így írt: ,,A Firenze környéki hegyek hasonlatosnak tetszenek a kupolához" és feljegyzi Michelangelo csodálatát, aki szívesen tekintette Brunelleschit mesterének. A kupola ,,titokzatosságáról" folytatott valamennyi vita az 1400-as évek építészete legnagyobb művészi alkotásának még nagyobb elismerésével zárult.

Valójában Brunelleschi a kupolával nemcsak olyan művet alkotott, amely az eljövendő századok számára Firenze városát jelképezte, nemcsak az építéstudományt gazdagította, hanem az építész szerepének fordulatát is jelentette a kultúra történetében és a kultúra-hatalom kapcsolatában.

Figyelembe kell venni, hogy az ókorban és a középkorban az építész nem különült el élesen a szobrásztól vagy a festőtől. Anélkül, hogy Pheidiászig mennénk vissza, emlékeztetünk arra, hogy a XIV. századi Firenzében Giottóra, Arnolfóra, Orcagnára és Talentire bízták az építészeti hivatalos teendőket is. Mint ahogyan maga az építész szó görög jelentése is: ,,az építők főnöke", de ez abban nyilvánult meg, hogy felülvizsgálták az épületeket, a több évtizedes, vagy évszázados boltíveket, olyan szokványos modellek alapján készült tervek szerint, amelyeket folytonosan korszerűsítettek, (ezt ma ,,work in progress"-nek nevezzük) és ritkán viselték magukon az építész személyiségjegyét.

Amint láttuk, a S. Maria del Fiorénál egymást követték Arnolfo di Cambio, Talenti és Lapo Ghini, akik lényeges változtatásokat alkalmaztak.

Brunelleschi a kupola tervezésével és a laterna kivitelezésével pontos módszert és tartalmat jelölt ki az építésvezető számára, és így személyiségjegyeit teljesen rányomta a műre.

Ha egyaránt figyelembe vesszük a művészi szabadság szükségességét és a művészet társadalmi szerepét, azt kell mondanunk, hogy Brunelleschi új felelősséget és nagyobb tekintélyt nyújt a tervező-építő személyének, tehát joggal tekinthetjük az első modern építésznek.

Brunelleschitől kezdve a reneszánsz megszabadítja az építészt a névtelenségtől, ami a középkori építészetre jellemző volt, de anélkül, hogy mitizálták volna a szerepét.

5. Az új építészeti nyelv

Jogos volt az a vélemény, hogy Brunelleschit egy új építészeti nyelv megteremtőjének tekinthetjük, úgy ahogyan Dante az olasz nyelv megteremtője volt. Valóban, emlékeznünk kell arra, hogy a klasszikus, valamint a román és gótikus építészeti nyelv olyan kultúrák egyetemes terméke volt, amelyekben az alkotókat nem annyira a képzőművészeti szókincs, vagy mondattan eredményessége érdekelte, mint inkább annak helyes alkalmazása.

A társadalmi szervezet, a politikai és vallási hatalom vonatkozásában az egyik stílusból a másikba való átmenet sokkal inkább gazdasági tényezőktől függött, semmint egy nagy építész egyéni teremtő képzeletétől.

A Brunelleschi által megteremtett művészi nyelvben egy kivételes személyiség erkölcsi ereje és intellektusa olvad össze a klasszikus hagyomány és a gótika tapasztalataival. Olyan sajátos jellemző jegyek születnek, amelyek a műnek a társadalommal és a városi környezettel alkotott újszerű kapcsolatát tükrözik, kifejezik a mű sajátos funkcióját, és

az új technikát, de elsősorban — a kompozíció egységben — az építőművész belső világát.

Ez az a nyelv, amely már világosan és határozottan kifejezésre jut az Ospedale degli Innocenti portikuszában, a San Lorenzóban és a S. Maria del Fiore kupolájában, gazdagodik és erősödik a Cappella dei Pazzi és a S. Spirito megépítésével.

Brunelleschi, aki már korábban is vizsgálta a képzelet és forma kapcsolatát, most feltárja a forma és szerkezet, a szükségszerűség és szabadság, az építési módszer és jelképes érték közötti legbensőbb összefüggéseket. Ezekben a nagy mesterek egymást követő nemzedékei Albertitől Bramantéig, Michelangelotól Palladióig, Pietro da Cortonától Borrominiig felfedezik magának az építőművészetnek a lényegét.

A Cappella dei Pazzi-t Brunelleschi 1430 és 1446 között tervezte és építette. A kápolna, amelyet Andrea Pazzi hatalma teljében, a Mediciek ellen szőtt összeesküvés és az azt követő pusztulás és kétségbeesés előtt rendelt családja számára, meglátásunk szerint Brunelleschi egyik legjelentősebb műve.

Már első látásra szembeötlik az építészeti tömegek elosztásában alkalmazott invenciózus eredetiség, az oszlopcsarnok erős chiaroscuro-ja amelynek ellenpontja a nagy központi boltívet keretező vékony falsáv, a klasszikus örökségből vett, de szervesen beillesztett finom díszítőmotívumok (pilaszterek, frízek, medaillonok, kazetták).

A kápolna belsejében is feltűnnek a Brunelleschi-féle stílus legtipikusabb jellemzői: rendszer és közérthetőség, az egyes részek egyensúlya, az egységes kompozíció, az elemek pontossága és kifinomultsága, a ritmus mértékletessége (ugyanezek a vonások jellemzik a toszkán nyelvet és még inkább a toszkán szellemet). Olyan mintát alkotnak ezek, amely felé építészek hódoló nemzedékei fordulnak, és minden idők kritikusai úgy tekintik, mint kötelező kiindulási pontot az építészet megértéséhez.

A Chiesa di S. Spiritóban Brunelleschi visszanyu la S. Lorenzóban már alkalmazott bazilikális alaprajzhoz, de merész újításokat alkalmaz a terven, és egy sor nagy falifülkét alakít ki a külső falak mentén; ezek eredetileg kívülről is tagolták volna a homlokzatot, azonban később vastag falba foglalták be őket. A hagyományos bazilikális alaprajzzal szemben Brunelleschi eredeti újítása az oldalhajók körbevitele a kereszthajónál és szentélynél, olyan elrendezéssel, amely növeli a ritmikai és perspektívikus hatások sokféleségét, s mégis megőrzi a térszervezet szigorú egységét.

Ebben a templomban is értékelendő a klasszikus építészet elemeinek modern átdolgozása, amit eredeti téralkotással ért el, és ami az új művészeti ízlést, valamint a reneszánsz kultúra új eszmei feszültségeit fejezi ki. Olyan kultúra — s ezt ismételnünk kell —, mely Brunelleschiben meggyőződéses védelmezőre talált, híven kitartva elvei mellett, és a megújulás iránti vágyában a quattrocento rendkívüli művészeinek és firenzei honfitársainak egész sorával együtt, mint Ghiberti és Donatello, Masolino és Masaccio, Paolo Uccello és Andrea del Castagno, vagy Domenico Veneziano.

Olyan művésznemzedék ez, amely a festészet, szobrászat és építészet területén közös művészeti és költői forrásokról tanúskodik, és a művészetek kibontakozásában, valamint a trecento stílusától való elszakadási folyamatában a természet újrafelfedezésével és a „zenei" arányok kutatásával az egymással való szoros összefüggést és kölcsönhatást bizonyítja.

Elég, ha emlékeztetünk Paolo Uccello kísérleteire, elsősorban a perspektivikus térábrázolás iránti szenvedélyére, a Masaccio által tökéletesített légperspektíva érzékeltetésére, a történeti valóságérzet és geometrikus absztrakció összeegyeztetésének, az emberi mérték és metafizikus töltés kapcsolatának kutatására, amely valamennyi művészt végigkíséri és a XV. század művészeinek második nemzedékében is visszatükröződik.

Mint ismeretes, az a palota, amelyet Brunelleschi Luca Pitti számára tervezett, nem azonos a Boboli kertet uraló palotával s így napjaink kritikusai egyenesen kétségbe vonják a Mester szerzőségét. A két felső szinten az eredeti épületnek csak hétablakos homlokzata volt, követve a firenzei nemesi paloták prototípusát, amelyet az erőteljes kőkváder, a firenzei módra készült ablakívek és a tömör földszint jellemez.

Bár a Pitti-palota nem tükrözi a Brunelleschi-féle nyelv tipikus jegyeit, emlékeznünk kell arra, hogy összefüggésben van a Quaratesi palotával, amelyet a hagyomány még Brunelleschinek tulajdonít. Meg kell említenünk, hogy Benedetto da Maiano híres Strozzi-palotáját a Palazzo Pitti ösztönözte. Itt is megvan a rusztika valamint az ablakok mértékletes és ügyes beosztása, amely a felülettagolásnak egyetlen jellegzetes eleme.

A firenzei palota másik típusa, amely az elkövetkező századokban mintául szolgált, a Palazzo Rucellai, amelyet Leon Battista Alberti tervezett, aki mint láttuk, a nála mintegy harminc évvel idősebb Brunelleschi csodálója volt.

A Palazzo Rucellai, amely, mint ismeretes, Rosellino építészetét ösztönözte Pienzában, és a Palazzo Pitti között ugyanolyan kapcsolat van, mint Alberti és Brunelleschi személyisége között, amelyet gyakorta antagonisztikusnak tartanak, és amely rendszeres

összevetésre ad alkalmat azoknak a kritikusoknak, akik hajlottak arra, hogy inkább a két nagy művész ellentétes vonásait, mint a köztük levő hasonlóságot emeljék ki.

Albertiben a kifinomult intellektuális művészt kívánták látni, aki kizárólag a múlt felé fordult, Brunelleschit pedig par exellence ,,népies'' és ,,rómaiellenes'' építésznek tartották.

Úgy tetszik, ez az ellentét a valóságban nem igazolódott, különösen, ha figyelembe vesszük annak a két nemzedéknek az ellentmondásait, amelyekhez a két művész tartozott, és ha a két építész elméleti szándékain túl tekintetbe vesszük alkotásaik sajátos tulajdonságait. Mindkettejük művei bizonyítják a ,,klasszikus művészet'' átalakításának erejét a két különböző személyiség szabadabb megnyilvánulása által, egy átalakulóban levő társadalom problémáinak változatosabb megoldása révén.

6. Brunelleschi korszerűsége

Brunelleschi születése 600. évfordulója alkalmából megemlékezésünkben nem időzhetünk kisebb műveinél, (mint a Cappella Barbadori a Chiesa di S. Felicità-ban, a villa Pitti Ruscianoban, a Guelf párt ma már teljesen átalakított palotája) vagy a befejezetlen S. Maria degli Angeli tervénél, amely megfelelt a centrális alaprajz építészeti eszményének. Csak utalást tehetünk a S. Maria di Novella pulpitusára, amelyet a művész rajza alapján Lazzaro Cavalcanti nevű tanítványa készített) vagy a hagyományosan neki tulajdonított épületekre, mint például a Palazzo Bardi Serzelli, a Badia templom Fiesolében, és a loggiára, amelyet nemrégen fedeztek fel a Pisa melletti Grado község S. Pietro templomában.

Azzal szeretnénk befejezni az elmondottakat, hogy feltegyük a kérdést: vajon mennyire aktuális ma Brunelleschi, vagyis mit mondhatna a mai építészeknek, és azoknak, akik a művészetben nemcsak ,,a történelem termékét'' látják, hanem olyan erőt, amely formálja is a társadalmat.

Ma olyan új kulturális problémák virágzásának vagyunk tanúi, és olyan tanulmányokba mélyedünk el, amelyeket reneszánsz ellenesnek is nevezhetnénk.

Értsük meg, semmi kifogásolnivaló nincs bármely kulturális érdeklődés jogosságában és a kutatások sokirányúságának köteles tiszteletében.

Egységesen kell viszont kifejezni megdöbbenésünket azzal a szélsőséges biztonsággal szemben, amellyel egyesek azt állítják, hogy a modern építészet gyökereit nem a Brunelleschi-féle ,,forradalom'' által feltárt racionális (vagy apollói), hanem az irracionális, (vagy dionüszoszi) irányzatban kell keresnünk, amely túlélte az előbbit.

Ez a megállapítás szuggesztív és ösztönző lehetne, ha példákkal bizonyítanánk, és ha szembe lehetne állítani Corbusier, Gropius, vagy Mies Van der Rohe tanításaival, akiket a modern építészet megalapítóinak és mestereinek tarthatunk.

De többről van szó: csak az irracionális irányzat az, amely — a másik határozott elvetésével — elismeri az építészetnek, mint művészetnek továbbélése kapcsán nem csupán a lehetőséget, hanem a törvényességet is. E merész ítélet megokolására állítjuk, bár nem bizonyítjuk, hogy a klasszikum fogalma nem irtható ki a modern kultúrából. A rend, a szimmetria, az egyensúly esztétikai kategóriái ok nélkül hasonulnak a tőlük meglehetősen különböző fogalmakhoz, mint a reakció, elnyomás, erőszak stb

Azt mondtam, ok nélkül, de azt kellett volna mondanom, ,,tévedésből'', ha meggondoljuk, hogy eltekintve az asszimilációtól és kapcsolatokról beszélve az építészet visszatért a ,,klasszikus ideálhoz'' a forradalommal és a társadalmi haladással jelzett történelmi pillanatokban: a korai reneszánsz idején, az Amerikai Függetlenségi Háború és a Nagy Francia Forradalom korszakában.

Az elnyomást és a reakciót a történelemben akadémizmus követi, amely nagyon is különbözik attól a klasszicizmustól, (ahogy Brunelleschi értelmezi) amelyet rendnek értelmezünk a ,,szabadság fejlődéséért'', ,,az akaratot vezérlő értelemként'', szellemi diszciplínának, még tágabb emberi horizontok meghódítása érdekében.

Láttuk, hogy Brunelleschi építészete politikai szinten szabad és nyitott társadalmat tükröz, és elkötelezett olyan város építésében, amely mély politikai és kulturális megújulás stádiumában van. Láttuk ezenkívül, hogy a Brunelleschi által megálmodott formák, terek és méretek még a politika síkján túl se beszélnek erőszakról és elnyomásról, hanem életörömet, a természet élvezetét, a ,,humanizált táj''-ban való részvételt hírdetik.

A quattrocentoban ezek az érzelmek ellentétben voltak az ,,antiklasszikus világ'' misztikus vagy tobzódó dühöngéseivel. De bizonyára nincsenek ellentmondásban a modern idők világi szellemével és a megújulás válságában levő kultúránkkal amely inkább keresi az egyetemes egyesítő értékeket, mint az egyénieskedő ,,szakítási modelle-

ket." Aki ma egy újabb „akadémia" létrehozásáért száll síkra az „antiklasszikus." Ki fél Brunelleschitől? — kérdezhetjük.

Talán csak az, aki a művészetben és a művészettörténetben csak szellemi mámorra lát ürügyet, nem pedig a lélek fegyelmezett művelésének gyakorlására.

Az bizonyos, hogy az „antiklasszikus akadémizmus" támogatói és követői számára Brunelleschinek vajmi kevés mondanivalója van.

De hadd emlékeztessünk arra, hogy a múlt században éppen a reneszánsz újrafelfedezése — amely a preraffaeliták nevéhez fűződik — segítette elő a romantikus „akadémizmus" temetését és a protomodern építészet születését.

Talán a hiteles újító Brunelleschi tanulmányozása felszámolhatná a hippy neoakadémizmust, amely azt javasolja, hogy „iktassuk törvénybe" a „rendetlenségre szóló felhívást" és talán azt az új humanizmust táplálná, amely még sok gondolkodót vonz a világ minden táján.

Giuseppe Caronia

A TELEPÜLÉSTUDOMÁNYI KUTATÁSOK HASZNOSÍTÁSA*

Napjainkban egyre inkább előtérbe kerül a kutatási eredmények hasznosításának a szükségessége. E cél érdekében meg kell vizsgálni, hogy a hasznosíthatóságnak mik a feltételei, miképpen vélekednek erről a kutatók és mi a véleményük a hasznosítóknak. Ezt a célt szolgálta az 1968. évben végzett felmérés, amelyet a VÁTTI-ban dolgoztam ki, s amely azt vizsgálta, hogy a már elkészült és a gyakorlat által megismert, illetőleg megismerhetőnek szánt kutatási eredmények hasznosításáról miképpen vélekednek a kutatók és miképpen a felhasználók, vagyis a tervezők. E felmérés egyik érdekessége az, hogy a kutatók és a tervezők egyaránt a VÁTTI kötelékébe tartoztak.

Adódik az a kérdés, hogy vajon az 1968. évi ez irányú kutatás eredménye nem idejét múlt-e? Nem. Nem koptak el az eredmények, most is felhasználhatók a tanulságok és belőlük a kutatók magatartására — nem a VÁTTI kutatókat, hanem általánosságban értve — valamint a felhasználók vélekedésére — ugyancsak nem a VÁTTI tervezőkre vonakoztatva, hanem általánosságban az alkalmazókra értve — hasznos következtetésekre lehet jutni.

Tehát szükségesnek bizonyult a kutatók megkérdezése, hogyan vélekednek saját munkájukról. Az ilyen önvizsgáló kérdésekre adott válaszok, rendszerint a felületeken mozognak, egyes kutatók pedig ösztönszerűen, vagy tudatosan elkerülik a válaszadást. Ezt a magatartást e felmérésen nem, vagy csak elvétve tapasztaltam.

Szükségesnek láttam azonban, hogy a kutatási eredmények hasznosításáról való véleményalkotást ne csak a kutatók válaszaira alkalmazzuk, hanem azokra is, akik alkalmazóként, felhasználóként jelentkeznek. Megvizsgáltuk a hasznosítási területeket, és ennek alapján arra a következtetésre jutottunk, hogy a gyakorlatnak legszélesebb körét a városépítési, városrendezési tervezés teszi.

E megállapítás alapján nyilvánvalóvá vált, hogy az alkalmazókat, vagyis a városépítési tervezőket kell megkérdeznünk arról, hogy miként tudják hasznosítani a VÁTTI kutatási eredményeit, illetőleg milyen feladatok megoldását kívánják.

A két alkotó csoport — vagyis a kutatás és a tervezés — véleményeinek megismerése érdekében kérdőívet dolgoztunk ki, mégpedig külön kérdőívet a kutatók és külön kérdőívet a tervezők részére. Természetesen a két kérdőív kérdései különbözők voltak. A kutatók részére készült kérdőív — saját kutatási munkájukban érdekeltek lévén — más kérdésekre kell választ várjon, mint a kutatási eredményeket alkalmazó tervező csoport tagjai részére készült kérdőív. A tervezőktől ezért a kutatási eredményekkel kapcsolatban saját munkájuk során szerzett tapasztalataikról és javaslataikról kértünk választ.

---

* Ennek a tanulmánynak nagyrésze 1969-ben íródott, ezt az évet megelőzően készült kutatási eredmények alapján. Ennek ellenére sem avultak el a megállapítások, mert az alkalmazott módszer (a kutató megkérdezése a kutatási eredmények hasznosításáról, a tervezők véleménye a kutatási eredmények gyakorlati alkalmazásáról és mindkét csoport vélekedése a hasznosítás elősegítésétől) ma egyre fontosabb kérdés, és az adott válaszok még sokáig élni fognak. A VÁTTI tudományos profilja azóta bővült, főként gyakorlati jellegű kutatásokkal, és a vezetésben is változás következett be. Ezért napjainkban kívánatos lenne e tanulmányban alkalmazott módszert, és az újabb eredményeket is megvizsgálni. Ehhez hasznosítható alapot adnak az itt közölt 1969. évi eredmények. Még kívánatosabb lenne azonban ezt a módszert — mely kevéssé ismeretes — más kutatóintézeteknél is alkalmazni: olyanoknál, amelyeknél a kutatás és eredményeinek alkalmazása nem egyazon intézet keretében történik, mint a VÁTTI-nál. Mindez közelebb vinne a kutatási eredmények gyakorlati alkalmazásához, sőt a kutatási feladatok megszabásához is. *szerk.*

A jelentős és tárgyilagosnak, sőt általános értékűnek tekinthető kívánságokat az alábbiakban feldolgoztuk. Hozzá kell fűznünk ehhez, hogy mindkét fél (kutatók, tervezők) részéről általános érdeklődés mutatkozott az alkalmazott kérdőív módszere iránt. A kérdőívek kiküldése és begyűjtése megtörtént, a válaszok hasznos iránymutatással szolgáltak. Természetesen nem minden kutatói, vagy tervezői állásfoglalást tehettem magamévá. A kutatóinknak pl. azt kell és lehet kutatniuk, amire megbízást kap a Kutató Intézet. Az egyes fejezetekben a kérdőívek kérdéseire adott válaszok kérdésenkénti csoportosításban jelentkeznek. A sorszámok minden kérdésnél azonosak, tehát pl. az első kérdéscsoportban összefoglalt válaszok esetében az 5-ös számú választ adó valamennyi kérdés megválaszolásánál az 5-ös számon jelentkezik.

A válaszolók nevét sem a mutatók, sem a tervezők esetében nem hoztam nyilvánosságra.

Lista készítése az 1965—1967. évi kutatásokról

A településtudományi kutatások eredményeinek hasznosítására vonatkozó vizsgálat kialakítható valamennyi kutatási téma elbírálásával is. E lehetőség szükségességét még kellett vizsgálnom, ami azonban valamennyi téma legalább címszerű ismeretét kívánja meg. E célból tehát fel kellett kutatnom és listába kellett foglalnom az 1965—1967. évek kutatási és műszaki fejlesztési munkáit azzal, hogy a három évet azért választottuk, mert 1965-ben kezdődött a rendszeres településtudományi kutatás.

A lista teljességre törekvése

A kutatásokat feltáró lista sokféle kutatást tartalmaz, amelyek közül egyesek eredményei (részben vagy teljességükben) megvalósultak a gyakorlatban. A lista a három év valamennyi településtudományi munkáit sorolja fel, eredményeseket, eredményteleneket egyaránt, amennyiben a két kategória — különösen az utóbbi — eleve megállapítható lenne. Az eredmények túlnyomó része nem ismeretes, ezért a kutatókhoz fordultam azzal a kéréssel, hogy reprezentatív eljárás alkalmazásával a valamennyi témát tartalmazó listából kiemeltük azokat, amelyekről feltételeztük hasznosítását vagy hasznosíthatóságát.

A lista még nem lett teljes, de nem is lehetett az. Részben többet tartalmazott, mint a VÁTTI kutatásokat (így pl. a VÁTTI közbejöttével más kutatóhelynek adott megbízásokat is). Egyes esetekben a lista a következő évre vagy évekre áthúzódó kutatások évi részeredményeit is tartalmazta.

A többéves kutatások

Az 1965. évben csak egy téma esetében fordul elő több évi kutatások évi részjelentése. Ez az 1965. évben művelt 39 témához viszonyítva, annak csak 2,5 százalékát teszi ki.

Az 1966. évben már erősen megszaporodott a következő évre vagy évekre áthúzódó kutatások száma. Az 1966. évben 29 kutatási témából 19 téma húzódott át az 1967. évre (lehet, hogy a témák egyike másika 1968. évre is áthúzódott), ami az 1966. évi kutatások közel 70%-át teszi ki.

Az 1967. évben 58 téma kutatása volt folyamatban. Az 1968. évre történő áthúzódó kutatások számát e munka készítésekor még nem lehetett felmérni. A témák száma nemcsak a decimális számokkal ellátott munkákat tartalmazta, hanem a műszaki fejlesztési feladatokat is, valamint azokat, amelyeket megbízásunkból más kutatóhelyek végeztek.

Feltűnő, hogy az 1966. évben (1965. évet is figyelembe véve) a kutatásokkal kapcsolatban terjesztett általános kívánalmakat követve a kutatások száma csökken (mégpedig nagy mértékben). Az 1967. évben pedig erős mértékben felfutott a kutatások száma. Utóbbi jelenségben közrejátszik a VÁTTI Kutatási Iroda létszámának növekedése, másrészt pedig az egyik évről a másik évre áthúzódó témák száma.

A településtudományi kutatások listájának további elemzéséből kiderül, hogy egyes témák túlságosan sok részre tagoltan jelentek meg. A téma-összevonás már a kutatási megbízásban, illetőleg a témalapban kívánatosnak látszott volna.

Reprezentatív statisztikai módszer alkalmazása

A kutatási eredmények megállapításához nem szükséges, hogy a kutatási lista valamennyi témáját e szempontból átvizsgáljuk. Elégnek látszik ehhez a reprezentatív módszer alkalmazása.

A reprezentatív módszer alkalmazása azt jelenti, hogy a megfigyeléshez, felderítéshez nem mindegyik témát vizsgáljuk, hanem a rendelkezésre álló témahalmazból azt, vagy azokat, amelyek a témakört jellemzik. A kiválasztásban nemcsak „kiváló eredményű", hanem „átlag kutatmány"-nak,* valamint az „eredménytelen kutatmány"-nak is szerepelnie kell. Azokat kell tehát a vizsgálat céljára kiválasztanunk, amelyek a követelményeknek megfelelően reprezentálják a településtudományi kutatásokat és azok eredményét.

A reprezentatív módszer e követelményei nemcsak a gyakorlati, hanem az elméleti jellegű kutatásokra is vonatkoznak.

A reprezentatív statisztikai módszer alkalmazása során először is meg kellett állapítanunk e három év (1965-ben 39, 1966-ban 28, 1967-ben 43, összesen 110 kutatmányt feldolgozva) kutatmányhalmazát.

Ez a 110 elemből álló kutatmányhalmaz tartalmazza a VÁTTI több éves kutatásainak részjelentéseit is, továbbá az Intézet által megbízott egyéb kutatóhelyek (BUVÁTI, SZÁMGÉP stb.) által szolgáltatott évi kutatási jelentéseit is.

A kutatói kérdőívek készítése, szétküldése, begyűjtése

A reprezentatív módszer alkalmazása érdekében tehát a lista anyagából a kutatók közreműködésével kiválasztottam azokat a témákat, amelyeket részleteiben kívántunk megvizsgálni ahhoz, hogy a kutatói szemlélet (felhasználók szemléletét később vizsgáljuk) vonatkozásait (a kutatási eredmények hasznosításának viszonylatában) megismerjük.

A témasornak a reprezentáció hatékonyságának biztosítása érdekében tartalmaznia kellett az egyes tématípusokat (elméleti vagy gyakorlati kutatások anyagát, részkutatmányok közül olyanokat, amelyek önmagukban is hasznosíthatóknak látszanak, a településtudomány több ágazatára kiterjedő kutatásokat stb.), amelyek kiválogatása volt a feladat teljesítésének kiindulása. A válogatás eredménye 15 kutatási téma kijelölése volt.

A reprezentatív módszer alkalmazása korántsem jelenti azt, hogy a kiválasztott 15 kutatmány és a 126 jelentést tartalmazó három éves kutatmányhalmaz között levő 11. e reprezentációban nem szereplő kutatmányok ne lennének egészükben vagy részükben hasznosíthatók. A 15 kutatmányt a kutatók hasznosítási szemlélete mérlegelésének megismerése céljából — mint megközelíthetőbbeket — választottuk ki.

A kérdések

A második feladat azoknak a kérdéseknek a megállapítása volt, amelyek részéről megismerhető a kutatóknak a hasznosítással kapcsolatos szemlélete. A felmerült kérdések 3 csoportba tagolódtak:

1. Elméleti jellegű témák;
2. Gyakorlati jellegű témák;
3. Általános — a tárgyalt tématól független — kutatáshasznosítás szemléleti kérdései.

A kérdések között tehát voltak olyanok, amelyek a kutatások hasznosításának kérdését direkt módszerrel tették fel. Voltak viszont olyanok is, amelyek — mindenkor a hasznosításra irányítva — körüljárták a célt, hogy a megkérdezett témafelelős kutatót — a kívánt cél felé (vagyis a hasznosíthatóságra) irányítsák. Az utóbbi célt nagyon fontosnak véljük, mert úgy tartjuk, hogy a kutatásnak nemcsak a témát kell hasznosíthatóságra megoldania (ide nem értve az elméleti jellegű kutatókat), hanem a kutatás általános irányú összefüggéseiben is tájékozottnak kell lennie.

A 3 csoportba *a)* és *b)* pontok alatt két inkább műszaki fejlesztési mint kutatási témák készítőinek álláspontját is feltártuk. Természetesen a feltett kérdések mindegyike a településtudományi kutatások hasznosításának lehetőségeit firtatta.

* A Kutatmány a kutatás eredménye, amely lehet eredményes vagy eredménytelen.

A kérdőív

A következő lépése a feladatnak a kérdéseknek a kérdőív (A. melléklet) formájában történő összefoglalása volt. Kérdőív alkalmazása nélkül nem lehet a kérdések pontosságát és a válaszok célirányzottságát kifejezni. Tagadhatatlan azonban, hogy általában a gondosan kidolgozott és a világosan feltett kérdéseket tartalmazó kérdőív esetében is adódnak félremagyarázások, a kérdésekre adott válaszok megkerülése stb. tudatos vagy tudatalatti okok érvényesítéseként. Ennek a megállapításnak gyakorlati jelentkezését kiküldött kérdőíveinkre adott válaszokban csak elvétve tapasztaltunk.

A kérdőív kérdéseinek tartalma

A feladott kutatói kérdések száma 17 volt, s ezek a kérdése a kérdőívben a fentebb már említett 3 csoportba tagolódtak:

Az első, az elméleti jellegű kutatásokra vonatkozó kérdéscsoport 5 kérdést tartalmazott;

A második, a gyakorlati kutatásokra vonatkozó kérdések 8 kérdést öleltek fel;

A harmadik kérdéscsoport az általános állásfoglalást kifejező 4 kérdésből állott.

Az elméleti jellegű kutatmányokra vonatkozó téma esetében csak az I. és a III. kérdéscsoportban foglaltakra kellett a témához értő kijelölt kutatóknak felelniük. A gyakorlati jellegű kutatási eredményeket felmutató kutatmányok kutatóinak a II. és a III. kérdéscsoportra kellett felelniök. A III. kérdéscsoportot tehát, amely a kutatók általános hasznosítási szemléletét mutatja, és a tárgytól függetlenül a feltett kérdésekre két műszaki fejlesztési téma kutatói kifejtették álláspontjukat.

A kutatók részére készült kérdőlap témái.

Az Országos Telepítési és Területfelhasználási nyilvántartás metodikája.

A regionális tervezéshez és városrendezéshez szükséges alapvető statisztikai mutatószámrendszer kidolgozása.

A városkörnyék tervezési metodika és kísérleti terv.

Matematikai módszerek mint a településanalízis és tervezés eszköze.

A város lakóterületi egységének, szervezésének és méretezésének módszerei.

A városi nagyobb lakóterületi egységeknek egyes alapfokú közintézményekkel való gazdaságos ellátásának legsürgősebb településtervezési kérdései.

Közintézmények, közellátási és szolgáltatási létesítmények optimális nagyságrendje és elhelyezése.

A falusi lakosság városokba áramlásának hatása. Az urbanizálódási folyamat értelmezése, keletkezésének okai a világjelenség hazai megnyilvánulása.

A családi életforma és lakásmód összefüggései. (Szeged és Pécs társadalmi és urbanisztikai szerkezetének szociológiai vizsgálata.)

A városi lakosság zaj és lárma elleni védelme városrendezési eszközökkel.

A közlekedés és településfejlesztés kölcsönhatásából származó településfejlesztési igények.

Különböző közműfajták települési és regionális alkalmazásának gazdasági hatékonysága.

A szervezett sajátházépítés településfejlesztési kérdései.

A műemlék-helyreállítási tevékenység eredményességének vizsgálata.

Új ipari területek metodikája és irányelvei.

Tervezési Irányelvek és Előírások kidolgozása.

KUTATÁSOK HASZNOSÍTÁSÁNAK KÉRDŐLAPJA A KUTATÓK RÉSZÉRE

A téma megnevezése
A témaszám

I. Elméleti jellegű téma

I/1. A téma tisztán elméleti jellegű-e?
I/2. Elméleti jellegű és további adaptálással hasznosítható-e a gyakorlatban? Mikor? Mely területen?
I/3. Az adaptálás részben vagy egészben megtörtént-e már? Hol és mikor?
I/4. Az adaptált kutatási eredmények hasznosultak-e a gyakorlatban? Hol és mikor?
I/5. Ha az eredmények adaptálásuk után sem hasznosulnak, akkor mi lehet ennek az oka?

II. Gyakorlati jellegű téma

A kutatási eredmény:

II/1. megvalósult-e a gyakorlatban? Hol és mikor?

II/2. Ha nem valósult meg az eredmény a gyakorlatban, akkor véleménye szerint ennek mi lehet az oka?

II/2/a. Még nem fejeződött be a kutatás és ezért nem hasznosulhat?

II/2/b. Az egyes évek munkájának részeredményei a gyakorlatban még nem használhatók. Miért?

II/2/c. A gyakorlatban nem vált be?

II/2/d. A gyakorlat nem akarja az alkalmazását, de miért nem?

II/2/e. A gyakorlat nem ismeri az eredményeket, s ha úgy van, akkor miért nem?

II/2/f. A kutatási eredmény időközben elavult.

III. Általános észrevételek

III/1. Általában — nem a vázolt téma szempontjából tekintve — melyik urbanisztikai, vagy igazgatási ágazatot tekinti a kutatási eredmény hasznosítása szempontjából gyakorlatnak (általános-, részletes rendezési terv stb.)?

III/2. Miben látja a kutató saját szerepét a gyakorlati hasznosítás elősegítése szempontjából.

III/3. Van-e javaslata a tárgyalt téma hasznosítása érdekében? Ha igen, kérjük ismertesse!

III/4. A jelen témától függetlenül, általában ilyen javaslata van urbanisztikai kutatási eredmények hasznosítása érdekében?

A KUTATÓK VÁLASZAI A HASZNOSÍTÁSRÓL

A kutatók álláspontja a kutatói kérdőívre adott válaszok összesítése után derült ki. A kutatói vélemények árnyaltaknak bizonyultak. Volt — néhány esetben — aki csak kérdőívnek tekintette és így, mint minden kérdőívet, feleslegesnek minősítette a kérdéseket. Ennek következménye viszont felületen mozgó válaszadás volt. Voltak viszont kutatók, akiknek válasza elmélyült és részletes volt, sőt egyesek talán túl is mentek a kitűzött célon. Végül pedig — mint minden állásfoglalás — általában egyéni impressziókból alakult ki és impressziót váltott ki a feldolgozásban és az elméletben egyaránt. Ilyennek bizonyultak a kérdőívre adott válaszok is.

Az alábbiakban csoportosítjuk az egyes kérdéseket és válaszokat. A szöveghűséghez ragaszkodtunk, s csak egyes esetekben, főként stiláris szempontból korrigáltuk a válaszokat, tartalmuk teljes meghagyásával. Előfordult az is, hogy egyes kutatók nem tudták eldönteni, milyen választ adjanak, ezért a különben fontos kérdésekben több esetben nem is adtak választ, avagy válaszuk semleges volt. Egyes válaszok viszont — különösen a III. csoportból — konkrétaknak bizonyultak, ami a hasznosítás iránti érdeklődést mutatja.

A következőkben tehát a megkérdezett kutatóknak azt a III. kérdéscsoportra adott válaszait fentiek szerinti csoportosításban tételenként ismertetjük.

AZ ELMÉLETI JELLEGŰ KUTATÁSOK KÉRDÉSEIRE ADOTT VÁLASZOK*

I/1. *A téma tisztán elméleti jellegű-e?*

2. Csak a mutatószámok csoportosítása, a fogalmi meghatározások, a rendszerezés „elméleti" jellegűek. Ez is hasznosítható volt.

4. Nem.

5. Igen. Célja néhány alapvető fogalom tisztázása és további kutatáshoz szükséges fejlettebb szemlélet kialakításának elősegítése volt.

7. A tervezés módszertanát tudományos jellegű, de a gyakorlattal szorosan összefüggő témának tartom, melynek keretében elméleti eredmények közvetítése történik a tervezési

* A válaszok nem tartalmazzák azokat a sorszámokat, amelyekre a megkérdezettek nem feleltek.

gyakorlat részére. A téma tehát mindkét kategóriába besorolható, de a gyakorlatihoz áll közelebb (a téma tudományos jellege vitatott kérdés).

8. Nem.

9. Elméleti jelentőségű a kutatás.

10. Elméleti alapból adaptált téma.

12. Nem gyakorlati jellegű.

13. A téma csak részben elméleti jellegű. A téma megalapozásához a kutatás keretén belül meghatároztuk az ország városaiban és a szerepkör szerint legfontosabb településekben a közművesítés helyzetét, hogy a további kutatási munkálatokhoz kiindulásul szolgáljon.

14. Nem.

I/2. *Elméleti jellegű, amely további adaptálással hasznosítható a gyakorlatban? Mikor? Mely területen?*

8. Igen. Város és községrendezési tervek készítésében.

9. Kutatási jelentés megállapításának hasznosítása a további hasonló kutatásokban való felhasználása útján lehetséges. Az ÉVM. Lakáspolitikai Főosztály elvi állásfoglalásában, jelentéseiben, véleményeiben is felhasználta.

10. Igen. A kidolgozott módszertani eljárás alapján a felmérést vidéki városokban más szervek is bármikor elvégezhetik.

11. További részletkutatások után az eredmények a településtervezési irányelvek továbbfejlesztésénél a zajvédelmi előírások kidolgozásában lesznek felhasználhatók.

13. Bármely közműre vonatkozó, településfejlesztéssel kapcsolatos munkák, kiindulási adatként felhasználható a kiadott munka I. és II. kötete, melyeket a fejlődésnek megfelelően legalább 5 évenként ki kell egészíteni.

14. Közvetlen hasznosítható a városrendezés, a magasépítés és az építőipar területén.

I/3. *Az adaptálás részben vagy egészben megtörtént-e már? Hol?*

8. A sokszorosítás példányszámához viszonyítva (figyelembe véve, hogy akik megkapták, legalább fele részben nem tervezők) a munkában foglaltak nem terjedtek el széles körben, alkalmazásszerűen.

10. Részben megtörtént. Szegeden és Pécsett a kutatás felmérési szakasza lebonyolódott.

11. Nem, mert a kutatás 1967-ben abbamaradt amiatt, hogy az Országos Közegészségügyi Intézet ennek alapjául felhasználni tervezett saját település-egészségügyi vizsgálatai időre nem készültek el.

13. Adaptálása folyó évben intézetünknél és az ÉVM. Lakás és Kommunálisügyi Főosztály Közműosztályán. A távlati fejlesztés kiindulási pontjaként fogják felhasználni. Az anyagot felhasználja az Országos Tervhivatal Mezőgazdasági Osztálya és az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság Munkabizottsága.

14. Még nem. A gyakorlati megvalósítás a IV. ötéves terv időszakában fokozottabb.

I/4. *Az adaptált kutatási eredmények hasznosultak-e a gyakorlatban? Hol és mikor?*

8. 4—5 tervező a munka készítőjéhez fordult olyan kérdésben, amelyekben a „Tervezési Irányelvek" alapján az eljárás nem látszott megnyugtatónak. Ezekben a tervekben (pl. Szolnok, Salgótarján) az eredmények hasznosulásáról lehet beszélni.

10. Az eredmények hasznosíthatók lesznek az 1969. évben a településtudomány, a várostervezés és a városigazgatás számára.

13. Folyamatban.

14. A gyakorlati alkalmazás a IV. ötéves tervidőszakban várható.

I/5. *Ha az eredmények adaptálásuk után sem hasznosulnak, akkor ennek mi az oka?*

9. Az „eredmények" javarésze beépült a „Tervezési Irányelvekbe". Ez biztosítja közvetve a hasznosulást. Kritikus kérdésekre azonban a „Tervezési Irányelvek" nem térnek ki és ezekkel kapcsolatban az adaptálás elmaradásának az oka a kis példányszám, amely állandóan kölcsönzés tárgya.

GYAKORLATI JELLEGŰ KUTATÁSOK KÉRDÉSEIRE ADOTT VÁLASZOK*

II/1. *Gyakorlati jellegű kutatások eredményei megvalósultak-e a gyakorlatban? Hol? Mikor?*

1. A jelenlegi Országos Település-Műszaki Nyilvántartásban felhasználásra került, de más nyilvántartási metodikában is. A munka célja szerint a metodika kifejezetten maximálista jelleggel készült, hogy ebből alkalomadtán válogatni lehessen.
2. Maga az adatforma szintén a gyakorlatban érvényesült, részhatásként a Központi Statisztikai Hivatal (KSH) területi témáinak szélesedésében.
4. A munka még nincs az alkalmazhatóság stádiumában.
6. A kutatási eredmények alapján az ÉVM Településfejlesztési Főosztály feljegyzést készített az illetékes miniszterhelyettes részére.
7. A 034527/1966. (XI. 19) LM. sz. miniszteri rendelettel a metodika valamennyi tervezéssel foglalkozó szervnél bevezetést nyert, VÁTTI Műszaki Ellenőrzési Osztályának (MEO) tájékoztatása szerint eredményesen használják a tervezők.
8. A munka tartalma fokozatosan alakult ki. Részben régebbi munkák anyaga beépült a végzett munkába. Így ami megvalósult, az részben régebbi eredetű. Másfelől azonban az tekinthető megvalósulásnak, ami a helykijelölő eljárás során az elvek alkalmazásának megfelelően került megépítésre.
12. Még nem.
13. Nem.
14. Még nem, a gyakorlati megvalósítás a IV. ötéves terv időszakára esik.
15. A kutatási eredmények a szervezeti tevékenység gyakorlati hatékonyságának megjavítására. A szervezet alakulása ez irányban haladt már a kutatás ideje alatt, de kezdetlegesen és sok akadállyal.
16. 1967. évben a VÁTI Településtudományi Iroda által kidolgozott Részletes Rendezési Terv Metodikájában.
17. 1968. év óta az ÉVM Területrendezési Főosztály elrendelte a területrendezési tervek készítésénél kötelező alkalmazását.

II/2. *Ha nem valósult meg az eredmény a gyakorlatban, akkor véleménye szerint ennek mi lehet az oka?*

2. Hiányzik a Központi Statisztikai Hivatal (KSH) hivatalos megrendelése (ha ugyan ez a cél, és lehetséges lehet.)
4. A munka még nincs gyakorlati alkalmazásra kellően kidolgozott állapotban. (A kísérleti számítást még nem bonyolítottuk le.)
8. Három ok nevezhető meg *a)* a beruházási művelet nem értékelte kellőképpen a kutató szolgáltatta megállapításokat; *b)* a tervezők általában mechanikusan alkalmazták a megállapításokat: *c)* a megállapítások nem igazodnak eléggé a gyakorlat igényeihez.
15. A kutatónak a munka során nincs kellő kapcsolata a megbízóval, a munka befejezésével pedig felelőssége és érdeke megszűnik. A hasznosítás fogalma eddig a kutató feladatán és hatáskörén kívül esett.
16. Az önálló témára jutó kutatási munka az akkori megítélés szerint túlzottnak látszott, hogy önálló metodikaként kerüljön a tervezők kezébe.

II/2/a. *Még nem fejeződött be a kutatás és ezért nem hasznosulhat?*

8. Egyes lényeges részekre ez áll fenn.
12. Még nem fejeződött be a kutatás.
13. A munka még nincs befejezve.
14. Igen

* A válaszok nem tartalmazzák azokat a sorszámokat, amelyekre a megkerdezettek nem feleltek.

II/2/b. *Az egyes évek munkájának részeredményei a gyakorlatban még nem használhatók? Miért?*

5. A téma összefüggő.
9. Az intézeten belül közvéleménykutatás jelenleg nem folyik.
15. Használhatók a további kutatás és az ezzel összefüggő konkrét tervezés területén.
17. A metodikával kapcsolatos kutatások részeredményei iranyelvek formájában az év végén összefoglalásra kerültek. Ennek értékelése és további hasznosításra vonatkozó elhatározás még nem született meg.

II/2/c. *A gyakorlatban nem vált be?*

4. Nem vált be, mert a metodika túl nagy igénnyel készült és a jelenlegi helyzetben olyan nagymértékű tervezésre nincs mód. Különben sincs a városkörnyék funkciójával kapcsolatban elfogadott álláspont.
9. Ilyen tapasztalatok nincsenek.

II/2/d. *A gyakorlat nem akarja az alkalmazását? Miért nem?*

4. Ellenkezés várható, részben munkaigényesség miatt, részben mert a tervezők ugy érzik, hogy ,,korlátozza'' a tervezői szabadságot.
8. E tekintetben a megállapítások további differenciálására, időtagolására lenne szükség. A tervezési metodika terén is szükséges az élet adta akadályok figyelembevétele.
16. A gyakorlat nem akarja, mert eddigi rutinmunkájának megbontását látja benne dívüállók részéről. A szervezeti kapcsolatok kialakulásuk után nem rugalmasak. A rendeletek és azok végrehajtása merev.

II/2/e. *A gyakorlat nem ismeri az eredményeket? Ha igy van, akkor miért nem?*

8. A munka nem kifejezetten segédlet jellegű, és alkalmazása az egyes megállapítások esetében is bizonyos rutint feltételez.
16. Mert ezidáig mindig mi kezdeményeztük az együttműködést. A megbízók részéről sem az eredményeink iránt, sem a munkánkkal kapcsolatos közlések céljából érdeklődés nem mutatkozik.

II/2/f. *A kutatási eredmény időközben elavult?*

9. Ez nem állapítható meg, legfeljebb finomítás következett be. Például a kereskedelmi boltellátás diagramjaiban.
18. Az előírások — jellegüknél fogva — a fejlődés fokától függően — rövidebb-hosszabb idő alatt elavulnak —, ezért módosításuk, kiegészítésük 2—5 évenként folyamatosan szükséges.

KUTATÓK ÁLTALÁNOS HASZNOSÍTÁSI ÁLLÁSPONTJA

A harmadik kérdéscsoportban szerepeltettük *a)* és *b)* pontok alatt az előbbi kérdéscsoportokban nem szereplő műszaki fejlesztési témák kidolgozóinak is feltett kérdéseket, amelyekre adott válaszokat az egyes kérdéseknél *a)* és *b)* pontok alatt mutatjuk be.

III/1. *Általában — nem a vázolt téma szempontjából tekintve — melyik urbanisztikai, vagy igazgatási ágazatot tekinti a kutatási eredmény hasznosítása szempontjából gyakorlatnak (általános-, részletes rendezési terv stb.)?*

a) Elvileg az urbanisztika egész területét értem gyakorlatnak, ideértve a várospolitikát, a szélesebb körű városi (községi) igazgatást, az ezeket befolyásoló népgazdasági tervezést, település (telepítés) építés és lakáspolitikát, ezekkel kapcsolatos jogszabályalkotást és főhatósági, valamint tanácsi tevékenységet. Közelebbről és főként a településfejlesztés (területrendezés) fogalomkörébe vont építési, területfelhasználási, város- és községgazdálkodási tevékenység minden mozzanatát, tehát egyfelől a már említett jogszabályalkotási főhatósági, tanácsi tevékenységen kívül a programadási, tervezési és megvalósítási tevé-

kenységet, konkrétabban a tervezési (területi tervezés, település, esetenként építménytervezési (és az igazgatási, elsősorban építési igazgatási tevékenységet, a megvalósult állapotok működtetését, fenntartását, folyamatos fejlesztését. A tervezési felsorolást állandóan mind a regionális (település hatásai), mind a településtervezési — ezen belül általános és részletes rendezési terv — tevékenységet, úgyszintén a szakvéleményező tevékenységet (céltanulmányok, főépítészi működés stb.). A gyakorlati hasznosítás területének tekinthető az oktatás, különösképpen annak szervezett, ismeretközlő, tehát nem egyszeri, problémafeltáró formája, valamint a műszaki és szakmafejlesztési tevékenység (szabályzatok, irányelvek, segédletek készítése). Alapkutatások szempontjából gyakorlati felhasználásnak minősülhet alkalmazott kutatásban való — esetleg más tudományterületen történő — felhasználás is.

b) Az elmélet (tudomány) és a gyakorlat szoros kölcsönhatásának, valamint ezek viszonylagos önállóságának elvi alapján úgy látom, hogy a településtudoányhoz kapcsolódó gyakorlat nagyon széleskörű: ide értendő a településhálózat (regionális) tervezés és a településtervezés (általános és részletes rendezési tervek), valamint nagyobb épületegyüttesek építési tervezése, továbbá városfejlesztés (építés, rendezés, rekonstrukció stb.) építő tevékenysége, valamint az építésügyi igazgatás, sok esetben az általános igazgatás minden szintje (a tanácsi apparátusig), egyes esetekben az üzemi tevékenységig az oktatás stb.

Fenti megfogalmazás korántsem teljes, mert a településhálózat és a települések fejlesztése majdnem minden szervezet tevékenységi körét is érinti, hiszen gazdaságunk fejlődése általában építő tevékenységgel párosul.

A regionális tervezés és településtervezés egyidejűleg tudományos tevékenységet is jelent, de nem csupán azt tartalmaz, hanem gyakorlati mozzanatokat is. Ezért meg kell jegyeznem, hogy sem az elmélet, sem a gyakorlati oldal abszolutizálása nem lehetséges. A kétféle mozzanat minden tevékenységben jelen van: legfeljebb arról lehet szó, hogy melyik oldal dominál.

1. Lehet a kutatás az egyes tervfajták viszonylatában, beleértve a regionális kutatásokat is: „tervkészítés művezetése", szaktanácsadás, igazgatási típusú munka, építési engedélyezések kiadása normatívák alapján.

2. Városrendezési és regionális jellegű munka, mint tervezés, igazgatás, építés stb.

3. Regionális tervezéstől a részletes tervig mindent, de a tanácsi szerveknél használható munkákra is, mert itt lehetne igazában a kutatásokat a gyakorlatban hasznosítani.

4. Inkább az általános tervet.

5. Lásd az I/1. pontot.

6. A településtervezési irányelvek és mutatószámok kidolgozása: általános és részletes településrendezési tervek készítése. Beruházási normatívák kidolgozása.

7. Valamennyi városrendezési tervfajtát, azok elkészítését, megvalósítását (végrehajtását) és a megvalósult tervek utólagos értékelését: ideértve a további kutatási feladatok során történő alkalmazását is.

8. Gyakorlatnak csak a tervezést tekinteni azért nem tudom, mert a tervezési gyakorlat nem hat vissza közvetlenül az elméleti munkára, csak a terv megvalósítás módján, értékén keresztül áttételesen. Ami megvalósítható nem volt, arról további elemzésnek kell eldönteni, hogy ennek mi volt az oka. Ha az elméleti megállapítás, akkor ez az elemzés ennek próbájaként értékelhető.

9. Lásd az 1/1. pontot.

10. Városigazgatás, várospolitika, lakáspolitika, általános rendezési terv.

12. Valamennyi városrendezési tervfajtát, ha az építési engedélyezés csakugyan ezek alapján történik.

13. A kutatási munka eredménye elsősorban a tervezésnél (általános-, és részletes rendezési tervek), valamint a tanácsoknál és a közművek üzemeltetéseinél látszik hasznosíthatónak.

14. Gyakorlat mindaz, ami a konkrét tervezésre és ennek bármely megvalósítására hatással van.

15. Általános rendezési terv szükségességének bizonyítása. ÉVM., az Országos Műemlékfelügyelőség, tanácsok, intézmények mint tulajdonosok, OMFB kivitelező részleg OMFB propaganda tevékenység. Általában a különféle szervek együttműködési területe.

16. Hasznosítás szempontjából gyakorlatinak elsősorban a tervezést tekintem. Az igazgatást, mint a tudományosan megalapozott tervek megvalósításának eszközét, a tervek megvalósításának mércéjét tekinthetjük a hasznosítás gyakorlata szempontjából.

17. A területrendezési tervezés, összes fokozataiban az igazgatást, egyéb hatósági jogkört, pl. a szabályozást, az oktatást és egy általános szakmán túli szemlélet kialakítást szolgáló egyéb tevékenységet stb.

III/2. *Miben látja a kutató saját szerepét a gyakorlati hasznosítás elősegítése szempontjából?*

a) A kutatót pályaválasztásakor, illetőleg kutatóként való elkötelezettsége során teljes valójában és működése minden mozzanatában a társadalmi és szakmai hasznosság igénye kell hogy eltöltse mind összkutatási tevékenységét, mind témáit tekintve. Ez azonban nem jelentheti azt, hogy egyes témák vonatkozásaiban eleve konkrét hasznosítási célokat kell, hogy kitűzzön, különösen alapkutatások esetében. Alkalmazott kutatás esetében viszont kívánatos, ha körülhatárolja a kutatás irányulását, hasznosítási körét. Ezek a célkitűzések azonban lelkiismereti kérdéssé válhatnak, ha a kutatási folyamatban vélt, vagy várt céltól eltérő irány, eredmény lép fel, s ilyen esetben különösen — mint általában is — a tudományos igazság, elsősorban bizonyított alakja a döntő, s ilyennek elérése a kutató elsődleges feladata. A kutatást célrairányulóvá tenni, a hasznosítás szempontjából összeegyeztetve a kutatók lelkiismeretével, illetve a kutatási szabadsággal, elsősorban a kutatást irányítók, vezetők feladata, mely már a témák meghatározásánál és hozzá a kutatók megválasztásánál kezdődik.

b) A kutató sokoldalúan segítheti a hasznosítást. Úgy vélem, ahogy az alaptanulmány (1967. évi hasonló című téma) kategorizálja a kutatásokat a hasznosulás aspektusából: úgy kellene a kutató tevékenységét is — az egyes kategóriákhoz mérten — differenciáltan megállapítani, javasolni.

Ezek szerint a kutató szellemi tevékenységet és gyakorlati tevékenységet is kifejezhet a hasznosulás céljából. Összefoglalóan azt mondhatnám: a legdöntőbb feladata a kutatónak kapcsolatot tartani a gyakorlattal.

3. Előadások, beszélgetések, cikkek formájában az eredmények népszerűsítésében.

4. Semmiben.

7. Az elért eredmények közreadása a Településtervezési Tájékoztatóban és egyéni továbbfejlesztésük.

8. Az alkalmazás során felmerülő problémákkal kapcsolatos konzultálásban: „Figyelő szolgálat" megszervezésében.

9. Mivel gyakorlatnak a megvalósítást tekintem, szükségesnek tartom, hogy a kutató keressen kapcsolatot a tervezőkkel és a főépítészekkel és ismerkedjék meg a gyakorlati problémákkal és a „megoldásának" sorsával.

11. Eredményeit „lefordítani" a hasznosításra hivatott szervek részére és propagálni azokat.

14. A gyakorlati hasznosítás elősegítése érdekében, különösen a közművek munkaterületén sok szakágazat szempontjait kell figyelembe venni és érdekeiket egyeztetni. Legfontosabbnak tartom, ha megbízásainkat nemcsak az ÉVM-től, de illetékes szakágazatoktól is megszerezzük. Így érhető el, hogy a kutatási eredményeket a szakágazatok: az Országos Tervhivatal (OT), Magyar Villamossági Művek (MVM), Országos Vízgazdálkodási Hivatal (OVH), Nehézipari Minisztérium (NIM), Országos Kőolaj és Gázipari Tröszt (OKGT) stb. hasznosítsák.

15. Sajtó-ismertetés, előadások, közvetlen viták az érdekeltekkel elősegíthetik a hasznosítást.

16. Meg kell győzni a megbízókat, hogy elhiggyék és érdemesnek tartsák az eredményeket. A téma feldolgozásához kiegészítésként csatolni kellene a felhasználási javaslatot és tervet.

17. Együttműködés (esetleg hivatalosan szervezett formában) a gyakorlati tervezéssel.

18. Ez függ a kutatóhelytől és sok egyébtől: a személyi kapcsolatoktól és a kutató egyéni adottságától. A hasznosítás elősegítésében azonban a kutató mindenképpen szerepet kell vállajon valamilyen formában és valamilyen fokig. Ez egészen az érdekeltségig terjedhet, egyaránt értve anyagi és szakmai jellegüket is.

III/3. *Van-e javaslata a tárgyalt témahasznosítása érdekében, s ha igen, kérjük ismertesse?*

a) Helyesnek tartom a kutatók megkérdezését jelen kérdőív szerint, hogy miben látják a kutatás hasznosulását, a módszerben is okvetlen szükséges első lépésnek. Ezt ki kellene, hogy egészítse témánként külső szakértők vizsgálata, majd egy vezető testület részéről a vizsgálatok egybevetése, együttes értékelése.

A hasznosulás általában eredményre utal, viszont sok esetben lehetségesek tudományos eredmények egyelőre, sőt hosszabb ideig hasznosulás nélkül. A hasznosulás körét a kutatók számára tágabban kellene megadni, továbbá biztosítani kell annak lehetőségét, hogy helyszíni állapotok megvizsgálásával korábbi vagy újabb kutatások tényleges s végső — települési eredményeiről, eredménytelenség esetében ennek okairól — meggyőződhessenek.

A hasznosulás figyelemmel kísérését intézeti szervezett folyamatnak kellene tekinteni, ekként megszervezni, esetleg párosítva a tervezési eredmények, illetve a tervek alkalmazás terén elért eredmények szervezett figyelemmel kísérésével. Ehhez érdemes volna a Központi Népi Ellenőrzési Bizottság eredményes módszereit tanulmányozni és a szakmán belül alkalmazni. Általában a kutatások további sorsát figyelemmel kíséri, ahogy az operált vagy gyógyított betegeket is szokták.

Külön téma tárgyát kell hogy képezze a tervezésnek mint hasznosító tevékenységnek a kérdése, annak értékelése. Ezt részben a tervezés, mint jelentős alkalmazó tevékenység, részben az Intézeten belüli együttélés megkívánja.

A vizsgálódás eredményét — az első bekezdésben javasolt összefoglaló értékelés után — okvetlenül sommásan és főbb tételeiben publikussá kell tenni, főként megbízók, felügyeleti szervek, általában a szakterületet illetékesei számára. (Rövid anyagra gondolok). Ez nem jelenti a kutatásokra előírt elbírálási módszer megkerülését.

b) Nem válaszolt.

6. A gyermekgondozási szabadság időközben történt rendszeresítése jelentősen módosította a bölcsődék és óvodák szervezeti és működési követelményeit, körülményeit és férőhely szükségletét. Ezért a témát szükséges újból feldolgozni. Az újrafeldolgozásnak népességtudományi és szociológiai alapokon kell történnie.

8. Tisztáznia kellene a kutatásnak eddig nyitott és a gyakorlatban nem teljesen bevált kérdéseit. Segédletet kellene kidolgozni a tervezés céljára, majd ezt minden tervező és az urbanisztikai tevékenységben részes felelősök kezébe adni.

10. E kérdésre csak az eredmények elemzése után lehet felelni.

12. Még nincs. A kutatás befejezésével teszek erre javaslatot.

13. A folyamatban levő témák közül: az út és közműnyilvántartás metodikáját elsősorban a városoknál és a jelentős szerepkörű településeinkben egységesen, rendeletileg volna szükség bevezettetni.

14. A téma hasznosítása programszerűen folyik, külön javaslatra nincs szükség.

15. Véleményt kellene kérni a tanácsok építési osztályától (pl. Fővárosi Tanács Műemlékvédelmi Hivatala), hogy mit tudnak hasznosítani. Kísérletképpen egy objektumon, illetőleg egy településen a javasolt módszereket ki kellene próbálni.

Városrekonstrukcióknál a kutatási eredményben foglaltak alapján.

III/4. *A jelen témától függetlenül általában milyen javaslata van az urbanisztikai kutatási eredmények hasznosítása érdekében?*

a) E kérdésre részben már az előzőekben adtam választ. Itt most inkább felvilágosító munkára gondolok. Irodán belül a kutatók figyelmét, érdeklődését e téma iránt ébren kell tartani. Az intézeten (VÁTTI-n) belül egyrészt az elért eredményeket, másrészt a tervezéssel való kapcsolatok kérdését előadások, megvitatások alakjában módszeresen ismertetni, ezzel a kutatás és a tervezés, részben a gyakorlat közötti kapcsolatot fenntartani és fejleszteni kell. Végül az Urbanisztikai Társaság látszik a legalkalmasabb fórumnak arra, hogy e kérdésről általában és egyes kiemelkedő résztémák csökkentése esetében is vitaülésre kerüljön sor. Ezek többnyire szűkkörűek, s megbeszélésre alkalmasak.

b) Újra kellene vitát kezdeményezni a különböző kutatási eredmények jellegéről. Nevezetesen hangsúlyozni és keresztül kell vinni azt, hogy a gazdaságpolitika céljait bizonyos típusú kutatások csak úgy viszik előre, ha teljesen nyíltak és széles körben publikáltak.

3. Ne csupán a tervezők kívánságát nézzük. Az élet által követelt problémákat is próbáljuk keresni és megoldani a megyei szervek bevonásával, támogatásával. Ugyanakkor témáink ismertetését el kellene juttatni minden érdekelt szervnek is.

4. Jó lenne, ha egy-egy általános tervet a kutatási osztályon dolgozna ki, s azon saját-maga mutatná be a kutatási munkák hasznosítását.

6. Szükségesnek látszik annak rendszeresítése, hogy a megbízó egy éven belül adjon részletes tájékoztatást a témafelelős intézetnek az eredmények tényleges hasznosításának helyéről, módjáról és idejéről, a saját és más szervek működési körében.

7. A legkézzelfoghatóbb eredményekről számot kellene adni a Magyar Urbanisztikai Társaság, az Építőipari Tudományos Egyesület, esetleg a Magyar Építőművészek Szövetsége keretében is. A „Városépítés" c. lapban lehetne egy-egy rövid beszámolót elhelyezni, néhány eredményt közlő gondolat kiemelésére. A tanácsokhoz is el kellene juttatni az őket érdeklő munkákat.

8. A Lektori Bizottság ülésén folyó tárgyalásra a téma tárgyában jártas tervező bevonása. Megbízás azzal, hogy a kutató megfelelő tervezési feladat során a tervezővel együtt-

működve dolgozzon ki olyan javaslatot, ami kutatási eredményeinek hasznosításaként értékelhető és tegyen erről írásbeli jelentést.

9. Szükségesnek tartanám, hogy kutatásaink eredményeit a nyilvánosság az eddiginél jobban megismerhesse. Ezért kívánatos volna a tájékoztatási lehetőségeket (sajtó, rádió stb.) gyakrabban igénybe venni, elsősorban olyan témákról, amelyek közérdekű jelentőségüknél fogva a nagyközönség érdeklődésére is igényt tarthatnának (pl. szociográfiai kutatások).

10. A kutató vegyen részt a kísérleti tervek teamjében. A kutató saját tématerületében működjék közre az általános rendezési terv kidolgozásában. A megrendelő szerv tegyen nyilatkozatot arról, hogy milyen eredményt tart hasznosíthatónak.

12. Közelebb kell kerülni a városrendezési gyakorlathoz, mert az elszigetelt kutatás sem a tervezésnek, sem a kutatásnak nem használ.

13. Az urbanisztikai kutatási eredményeket a közművesítéssel összefüggésben kizárólag az egyes közműágazatot irányító szakfőhatóságánál vagy annak jóváhagyásával lehet hasznosítani.

14. Gondolom, nem a kutatási eredmény, tehát a késztermék elhelyezésén kell fáradozni, hanem a témákat kell a gyakorlat oldaláról felvetni. Nem a termelés, hanem a fogyasztás oldaláról kell a településtudományi szükségletet meghatározni. Adjon fel a gyakorlat kérdéseket a kutatóknak, a kutatók hasznosan fognak válaszolni.

15. A hasznosítás előkészítésére, vagy külön megbízás keretében, vagy még a munkában javaslatot kellene tenni. Ezen kívül, a megbízó érdekévé kell tenni, hogy a munkát hasznosítsa.

16. A tervezők figyelmét, érdeklődését kell felkelteni a konkrét tervezési feladatokhoz kapcsolódó kutatási témákra. Az egyes témákban jártas kutató szakértőként történő bevonása egyes tervezési feladatoknál személyes és baráti kapcsolatok révén stb.

17. A jelenlegi gyakorlatunknál sokkal frissebb és hatékonyabb tájékoztatás kívánatos a saját szakmai és ezen túlmenő más szakmai köröknek, a tanulmányok megküldése, publikálások, szóbeli ismertetések stb. révén.

A jelenleginél szorosabb kapcsolat tartása az érdekelt hatóságokkal, elsősorban az Országos Tervhivatal, Építésügyi és Városfejlesztési Minisztérium, Egészségügyi Minisztérium, Földművelési és Élelmezésügyi Minisztérium, Művelődésügyi Minisztérium, Közlekedés és Postaügyi Minisztérium, Minisztertanács Tanácsügyi Titkársága, Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság stb.

A mostaninál nyitottabb magatartás a külországi szakmai körök felé rendszeresség, szolidság és megbízhatóság jegyében.

A KUTATÓK FELFOGÁSÁNAK ÉS A HASZNOSÍTHATÓSÁG KÖVETELMÉNYEINEK ELEMZÉSE

A kérdőívekre adott válaszokból kialakuló kutatói álláspontokat figyelembe kell venni, amennyiben haladó irányúak. A kutatók álláspontjának pozitív kihatása, negatív vagy passzív irányzata kitűnik akkor, ha a kérdésekre adott válaszokat összegezzük és az eljárás eredményét összevetjük az elméleti, avagy a gyakorlati jellegű kutatások hasznosíthatóságához fűződő objektív követelményekkel. Az alábbiakban absztraháljuk az egyes kérdésekre adott válaszokat és levonjuk a szükséges következtetéseket.

I/1. *A téma tisztán elméleti jellegű kutatás-e?*

E kérdésre adott válaszok általában szerényeknek bizonyultak, amennyiben a témafelelősök úgyszólván kevés kivétellel, nem tekintették kutatási eredményeiket elméleti jellegűeknek. A kérdéscsoportban szereplő kérdések célja az volt, hogy a kutatásokat megossza elméletiekre és gyakorlatiakra, továbbá bemutassa azt, hogy az elméleti kutatások bizonyos esetekben a gyakorlatban, de az elmélet továbbvitelében feltétlenül hasznosíthatók. A változásokból úgy tűnik, hogy egyes kutatók — talán elméleti kutatások jellegének pontos ismérvei hiányában — néhány esetben nem adtak határozott választ (pl. „nem gyakorlati jellegű", vagy a módszertanok elméleti vagy gyakorlati kutatásai voltának bizonytalansága stb.).

Az elméleti témák jellegének ismérveit pontosan meg kell határoznunk.

I/2. *Elméleti jellegű, amely további adaptálással hasznosítható a gyakorlatban? Mikor? Mely területen?*

E fejezet kérdéseire adott válaszok határozottaknak bizonyultak, függetlenül attól, hogy az előző kérdéscsoportban egyes kutatók nem minősítették témájukat elméleti jellegűeknek. Az adott válaszok széles körben jelölték meg értékelési lehetőségüket, egyes esetekben túlságosan konkrétan is, ami — ha nem is felel meg a gyakorlatnak — hasznosnak látszik.

Következtetés:

Az elméleti jellegű témáinknak lezárását követő kutatásoknak az adaptálási lehetőségekre, vagy szükségességeikre is választ kell adniok.

I/3. *Az adaptálás: részben vagy egészben megtörtént-e már? Hol?*

Az adaptálás megtörténtét jelentő kutatók tényleges hasznosításuknak adatairól számolnak be. A válaszok nem mindig jelentenek konkrét megtörténést, hanem jövendő lehetőségeket előrevetítve, a folyamatban levő, vagy a jövőben megtörténhetőt megtörténtnek tekintik.

Következtetés:

Tisztáznunk kell a településtudományi kutatásokkal kapcsolatosan a „megtörtént" és „megtörténhet" fogalmakat.

I/4. *Az adaptált kutatási eredmények hasznosultak-e a gyakorlatban? Hol? Mikor?*

A már megtörtént hasznosulás helyett, megtörténhetőkre hivatkoznak a válaszokban érdekelt kutatóink és jóval többen voltak olyanok, akik válasz nélkül hagyták a kérdést.

Következtetés:

„Nem" választ általában nem szívesen adnak, főleg pedig nincs is tudomásuk a kutatóknak az adaptálás megtörténtéről és hasznosításáról. Ez a helyzet alátámasztja a tájékozódás elvi és gyakorlati szükségességét.

I/5. *Ha az eredmények adaptálásuk után sem hasznosulnak, akkor ennek mi az oka?*

Erre a nagyon fontos kérdésre egyetlen válasz érkezett.

Következtetés:

Kutatóink e téren tájékozatlanoknak látszanak, tehát kutatásaink hasznosulásának figyelemmel kísérése és a hasznosítás meg nem története esetében kutatóink részéről az okok megállapítása kívánatosnak látszik.

II/1. *A gyakorlati kutatások eredményei megvalósultak-e a gyakorlatban? Hol? Mikor?*

A kérdéscsoportban a gyakorlati hasznosításról kutatóink közül egyesek (kevesen) konkrét választ adtak, ezek a konkrét válaszok azonban gyakran nem mutatnak konkrét hátteret.

Következtetés:

A kutatási eredmények gyakorlatban történt megvalósulását a kutatóknak — és az Intézetnek is — figyelemmel kell kísérniük, már azért is, hogy a megvalósulás módjából, idejéből stb. további kutatásaink menetéhez tapasztalatokat gyűjtsenek.

II/2. *Ha nem valósult meg az eredmény a gyakorlatban, akkor véleménye szerint ennek mi lehet az oka?*

Néhány konkrét válasz mellett, a legtöbb kutatói válasz hiányzik, amit az óvatosság mellett a tájékozatlanság és az ezirányú érdeklődés hiányának kell tulajdonítanunk.

Következtetés:

Mint az előbbinél (II/1.).

II/2/a. *Még nem fejeződött be a kutatás és ezért nem hasznosulhat?*

Miután nagyon sok átmenő kutatásunk van, a megadott válaszoknak is bővebbnek kellene lenniük. A feltett kérdésekre nem adott válaszok bizonytalanságot és óvatosságot mutatnak.

Következtetés:

A bizonytalanságot ki kell küszöbölniök a kutatóknak munkájukból és a szellemi fegyelem érzetét erősíteniük kellene.

II/2/b. *Az egyes évek munkájának részeredményei a gyakorlatban még nem használhatók. Miért?*

Azok a kevesek, akik feleltek erre a kérdéscsoportra (egy-két kivétellel) nem a feladott kérdésre válaszoltak. Általában kevés válasz érkezett be.

Következtetés:

(Lásd: II/2/a.)

II/2/c. *A gyakorlatban nem vált be?*

Egyetlen érdemleges válasz kivételével, a kutatók nem válaszoltak, ami első látásra úgy értelmezhető, hogy a témafelelősök eredményei nem váltak be a gyakorlatban. Valójában nem ez a helyzet, hanem a kutatók e viszonylatban tájékozatlanok.

Következtetés:

A kutatóknak érdeklődniük kellene a szellemi termékeik hasznosulása iránt. Őszintén kellene nyilatkozniuk, következményektől való félelem nélkül. Az Intézetnek lehetővé kellene tennie a tájékozódást és biztosítania kellene a kutatókat arról, hogy — ha nem a saját hibájából — nem válik be a kutatási eredmény, akkor ennek nem szabad, hogy kellemetlen következménye legyen.

II/2/d. *A gyakorlat nem akarja az alkalmazást. Miért nem?*

Konkrét választ csak néhányan adtak, azok nem a feltett kérdésekre feleltek.

Következtetés:

A kutatók tájékozatlanok e területen, aminek alapja a tapintatosság is lehet, amit — ha ténylegesen hasznosítani akarjuk kutatásainkat — le kell küzdeniük.

II/2/e. *A gyakorlat nem ismeri az eredményeket. Ha így van, akkor miért nem?*

Csak két konkrét válasz érkezett.

Következtetés:

A kutatók itt is tájékozatlanok, s csak kevéssé érdeklődnek befejezett témáik sorsa iránt.

II/2/f. *A kutatási eredmény időközben elavult-e?*

A kérdésekre konkrétan csak 2 válasz érkezett. A témáink egy része nem is befejezett, más részük (pl. az 1967. éviek) pedig még el sem jutott a hasznosítókhoz, illetőleg a hasznosítás állapotába. A településtudományi elméleti kutatás eredményei a gyakorlat gyors fejlődése mellett sem avulhattak még el. Egyes kutatóink az avulás jeleit nem ismerő bizonytalansága okozza, hogy nem adtak a kérdésre választ.

Következtetés:

Állandó vizsgálódást igényel az avulás bekövetkezése, amihez meg kell határozni a településtudományi avulás ismérveit.

III/1. *Általában — nem a vázolt téma szempontjából tekintve — melyik urbanisztikai, vagy igazgatási ágazatot tekinti a kutatási eredmény hasznosítása szempontjából gyakorlatnak (általános-, részletes rendezési terv stb.)?*

A III. kérdéscsoport iránt általában nagyobb érdeklődést tanúsítottak a kutatók, mint az I. és II. kérdéscsoport intimebb részleteket kívánó kérdései iránt. Ennek megfelelően a fenti kérdésre a kutatók széles területet felölelő válaszokat adtak. Kutatóink szándéka a gyakorlati hasznosítás vonatkozásában kiterjed az általános-, részletes rendezési-, továbbá beépítési- stb. tervekre, a regionális feladatokra, normatív tevékenységre településfejlesztés, városrendezés, várospolitika, városigazgatás, településpolitika, lakáspolitika, főhatósági-, tanácsi szabályozást igénylő témák vonatkozására, építési-, gazdasági-, településtudományoktatási-, településtervezési-, településigazgatási területekre.

Következtetés:
A III/1. kérdéscsoportra adott válaszok összképe némileg túlterjed a közeli időszak realitásának határain. Ennek ellenére a válaszok iránymutatók és nyilvánvalóan törekednünk kell, hogy a településtudományok kutatásait, a sok realitással és elképzelő erővel jelentkező munkaterületek előbb-utóbb konkrét feladatokkal kitöltsék. Kutatóink egy része egyes vonatkozásában nem is a kutatási eredmények gyakorlati hasznosítási területeit, hanem a kutatási feladatokat jelölik meg, ami azonban implicite tartalmazza a gyakorlati alkalmazás területét is. A regionális terület bevonása tulajdonképpen már megtörtént, s ezzel a VÁTTI keretében külön iroda foglalkozik.

II/2. *Miben látja a kutató saját szerepét a gyakorlati hasznosítás elősegítése szempontjából?*

Néhány kutató nem válaszolt a fontos kérdésre, amiből arra következtethetnénk, hogy a hasznosítás területén nem látják tisztán feladatukat, ez pedig gyakorlati jellegű kutatások esetében feltétlenül szükséges. Nemcsak az alkalmazó szerv, hanem egyes esetekben a kutató szempontjából is szükséges a kutatói közreműködés, mert a kutatás eredményeinek a gyakorlati alkalmazásban jelentkező nehézségei tapasztalatokat adnak a kutatók számára is. Ezt kutatóink általában érzik, amit igazol az is, hogy a konkrét válaszadás több volt, mint a negatív álláspont. (Lehetséges hogy a negatív válaszok elméleti kutatások vonatkozásában jelentkeztek.) A konkrét válaszok hasznosnak mutatkoznak. Többen — az eredmények nyilvánossága érdekében — az előadások, beszélgetések, sajtótájékoztatók stb. alkalmazását javasolják.
Következtetés:
A kutatóknak — ez a saját véleményünk is — a gyakorlati kutatások esetében kapcsolatot kell tartaniuk a megbízóval, valamint az alkalmazókkal is. Igénybe kell venni az előadások, beszélgetések, írások közreadását, amire a kezdő lépések (előadások vonatkozásában) már megtörténtek. Ezt azonban szervezetté kell tenni.

III/3. *Van-e javaslata a tárgyalt téma hasznosítása érdekében? Ha igen, kérjük ismertesse!*

E kérdés visszakapcsol az I. és II. kérdéscsoportban foglaltakra és ennek összefoglalását kellene képeznie. Lehet, hogy a kérdés konkrét megfogalmazása az oka annak, hogy a kérdésre az előbbieknél több a negatív válasz. Konkrétebbnek tűnő válaszok is megkerülik a témát.
Következtetés:
Kutatóink figyelmét a kutatás irányítóinak jobban a hasznosítás irányába kell terelniük. Már a kutatás megkezdésekor — a témalapokon — a hasznosítási célt és javaslatot kell ogalmazni.

III/4. *A jelen témától függetlenül, általában milyen javaslata van az urbanisztikai kutatási eredmények hasznosítása érdekében?*

A kérdés a kutatási eredmények hasznosítása érdekében javaslatokat kér. Egyes válaszok kifejezték a kutatók részvételi szándékát eredményeik gyakorlati alkalmazása területén. Egyik válasz felveti, hogy már a kutatási megbízáskor kell a gyakorlati témákra gondolni. Többen kívánják a jobb tájékozódást.
Következtetés:
A kutatási eredményekről való széles körű tájékoztatásnak az eredmények hasznosítása érdekében jelentős szerepe van. A tájékoztatás módszereit, lehetőségeit részletesen ki kellene dolgozni. Szoros kapcsolatot kellene tartani a hasznosítókkal és közülük elsősorban a tervezőkkel, feltéve, hogy a témát a tervezés alkalmazhatja. A tervezőket be kell vonni a kutatási eredmények bírálatába, hogy érdeklődésüket felkeltse és egyszersmind gyakorlati szempontjaikat kifejezhessék.

A TERVEZŐK MEGKÉRDEZÉSE A KUTATÁSOK HASZNOSÍTÁSÁRÓL

Míg a kutatók kérdőíve önvizsgálatnak volt szánva, addig a tervezők részére készült kérdőív a bírálat és az alkalmazók, valamint a tervezők (konkrétan mint az alkalmazás legjelentősebb területe) igényeinek megállapítását célozta. Ez az eltérő állásfoglalás természetesen közös célra, a kutatási eredmények hasznosítási lehetőségének megállapítására irányult. Az eltérő kiindulás, valamint a kutatók esetében alkalmazot módszertől többékevésbé eltérő eljárás, a kutatókétól eltérő módszer alkalmazását kívánta meg.

Reprezentatív módszert alkalmaztunk a tervezők esetében is, azzal a különbséggel, hogy egyrészt a kutatási eredmények halmazából azokat választottuk ki, amelyek a tervezési munkában, eredményben leginkább hasznosíthatók, másrészt pedig a reprezentációt a tervezők személyére is kiterjesztettük, amennyiben nem minden tervezőt, hanem csak az Intézet vezetősége által kiválasztottak véleményét kérdeztük meg. (Ez a választás nem azt jelentette, hogy az Intézet többi tervezőjének véleménye ne érdekelné a kutatást, de a kérdezettek számának növelése átekinthetetlenné, feldolgozhatatlanná tette volna a válaszokat.)

A reprezentáció céljára 15 kutatási eredményt vetettünk latba, s ezekre vonatkozólag 10 kérdést tettünk fel 31 tervezőnek. A 31 tervező közül 19 adott választ.

A feltett kérdéseket úgy dolgoztuk ki, hogy belőlük, illetőleg az adott válaszokból a tervezők általános vélekedését, tanácsadását összefoglaltan megismerhessük. A feltett kérdések ugyanis a tervezőknek a kutatási munkával kapcsolatos kívánságait igyekeztek több oldalról megközelítve kitapogatni. E szándék — ha nem is teljesen — helyesnek bizonyult és a kérdésekre adott válaszok jó szándékuk megnyilvánulásaként, konkréten is megfelelt céljának.

A következőkben ismertetjük a vizsgált témákat, a feltett kérdéseket.

A TERVEZŐK RÉSZÉRE KÉSZÜLT KÉRDŐLAP KUTATÁSI TÉMÁINAK FELSOROLÁSA

Sorszám: Téma címe:

1. Közintézmények közellátási és szolgáltatási létesítmények optimális nagyságrendje és elhelyezése.
2. Az általános rendezési terv kísérleti módszerrel alátámasztott metodikája, a falukörzet, az egyszerűsített általános rendezési terv és részletes rendezési terv korábbi metodikai eredményének összefoglalása. (Ez a munka nem azonos a közreadott metodikával, de annak alapját képezi.)
3. Irányelvek nem fejlesztendő települések minimális kommunális ellátására.
4. A falusi lakosság városokba áramlásának hatása a városok lakásépítésének alakulására.
5. A településhálózat összefüggései
(Ellátási rendszer és közlekedés.)
6. A családi életforma és a lakásmód összefüggése.
7. A magyar települések egészségügyi helyzetének felmérése.
8. Új ipari területek metodikája és irányelvei.
9. Településtervezési irányelvek és előírások kidolgozása. (Ez nem azonos a közreadott tervezési irányelvekkel.)
10. Települések belterületének értékelése.
11. Matematikai módszerek mint a településanalízis és tervezés eszköze.
12. A szervezet sajátházépítés településtervezési kérdései.
13. Az iparosított tömeges építés és a városépítés.
14. Városi lakóterületi rekonstrukció gazdasági hatékonyságának vizsgálata.

A TERVEZŐK RÉSZÉRE SZÉTKÜLDÖTT KÉRDŐLAP

1. Az e kérdőívhez csatolt felsorolt kutatási eredményeket ismeri-e?
1/a Ha ismeri, akkor melyeket? (sorszám feltüntetésével.)
1/b Ha nem ismeri, akkor ennek mi az oka?
2. Elméleti jellegű településtudományi kutatások iránt érdeklődik-e?
3. A VÁTI kutatási eredményei közül hasznosított-e valamit a tervezési munkában
3/a Ha igen, akkor melyiket?
3/b Ha nem, akkor mi okból nem?
4. Miként látja a kutatási eredmények hasznosítási lehetőségét?
5. Mit segíthet a kutató a kutatási eredményeknek a tervezés során való hasznosításban?
6. Véleménye szerint általában miként lehetne a településtudományi kutatási eredményeket jobban hasznosítani? Melyeket, hogyan?

TERVEZŐKNEK FELTETT KÉRDÉSEKRE ADOTT VÁLASZOK*

1. *A tervezői kérdőívhez csatolt írásban felsorolt kutatási eredményeket ismeri-e?*

1. Egy részét (keveset) egészen részletesen; kis részét felszínesen (publikációból); jelentős részét egyáltalán nem.
2. Részben.
3. Részben.
4. Csak egynéhány kutatási témamunkát ismerek.
5. Általában valamennyit megkaptam, de egy részük áttekintésére nem jut idő.
6. Ezekről a munkákról tudomásom van, és annyiban ismerem, amennyiben az ismertető előadások alapján áttekintést lehetett nyerni.
7. Öt témát ismerek.
8. Négy munkát ismerünk.
9. Csak részben. (A felsoroltakon kívül még néhányat ismerek.)
10. Általánosságban.
11. Egy részét.
12. Általában nem.
13. Egyet ismerek.
14. Nem.
15. Hivatalból megkaptam, de csak 1/a. kérdés alattiakat ismerem (lásd ott).
16. Nem.
17. Nem.
18. Részben igen.
19. Két témát ismerek.

1/a *Ha ismeri a kutatási eredményeket, akkor melyeket? (témafelsorolás sorszám feltüntetésével)*

1. 1, 4, 5, 10-es témákat.
2. 1, 2, 5, 8, 15-ös témákat különböző mélységekben.
3. 1, 2, 11-es sorszám alatt felsoroltakat.
4. 1, 2, 10.
5. 1, 2, 6, 10, 13, 14, 15. Ezeket részletesen ismerem.
6. 1, 2, 12, 15.
7. 1, 2, 8, 10, 11. ezekhez hozzájutottam, illetve részben közreműködtem, mint pl. 2. és 10. sz.
8. 5, 8, 11, 15.
9. 1, 2, 6, 10.
10. 14.
11. 1, 2, 6, 11, 15.
12. Általános terv, metodika, városi lakóterületi rekonstrukció, 2, 15.
13. 15.
15. 7, 8, 10, 14 (a 8—14-et hozzászólásra kaptam meg, ezért ismerem).
17. 1, 2, 7, 11, 15.
18. 1, 2, 10.
19. A 12. és 14. sorszámúakat.

1/b. *Ha nem ismeri, akkor ennek mi az oka?*

2. Részben a téma nem függött össze a munkámmal, részben nem találkoztam vele, de főleg idő hiányában.
3. Nincsenek kellőképpen publikálva, nehéz hozzáférni. A jelzett kutatásokra munkámban volt szükség, s csak hosszas keresés után jutottam hozzá.
4. Olyan regionális munkákat végzett az utóbbi években, melyek nem igényelték, illetve nem igénylik a tájékoztatást, a felsorolt témák eredményeit.
8. Nem kaptunk példányt és nem informáltak elkészültükről.
9. Időhiány.
10. Érdeklődési körömön kívül esik.
11. Amelyiket nem ismerem, arra nem hívták fel a figyelmemet.

*A kérdésekre adott válaszok sorszáma nem azonos a vizsgált témajegyzék sorszámával. Ahol a megkérdezettek nem válaszoltak, ott a sorszámot sem közöljük.

12. A többit nem ismerem, mert nem különösen érdekel.
13. A többi nem érinti a munkaterületeinket.
14. A mellékletben felsorolt témák szakterületünket (műemlékhelyreállítás) nem érintik.
15. Elsősorban a szakágak irodalmával kell foglalkoznom, de azt sem győzöm (közlekedés, geógia).
16. Nem kerestem fel a témafelelősöket és a tanulmányokat nem kértem el.
17. Sok hasonlót olvastam már folyóiratokban, könyvekben stb. Mindent elolvasni nem áll módomban. Nem is közvetlen szakmai témám.
19. A többi munka nem jutott el hozzám, de ha eljutott volna, akkor is csak részben érintené a munkámat és érdeklődési körömet.

2. *Elméleti jellegű településtudományi kutatások iránt érdeklődik-e?*

1. Igen.
2. Igen.
3. Igen.
4. Igen — a felsorolt tudományos eredmények is érdekelnek, de idő hiánya miatt nem volt módomban „ismerkedni" velük.
6. Inkább csak gyakorlati hasznosítás iránt.
7. Igen.
8. Igen.
9. Igen (de csak alkalomszerűen).
10. Nem.
11. Igen.
12. Nem.
13. Nem.
14. Történeti városmagok rekonstrukciós problémái.
15. Igen.
16. Igen.
17. Feltétlenül.
18. Igen.
19. Amennyiben a gyakorlati tervezéshez alapot vagy szempontot ad.

3. *A VÁTTI kutatási eredményei közül hasznosított-e valamit a tervezési munkában?*

1. Természetesen.
2. Igen.
3. L. az 1/a. pontban jelzett tanulmányokat.
4. Nem.
6. A főépítészeti munkában az 1 számot (adott esetben a témafelelőssel való megbeszélés alapján). A tervezés irányításában a metodikát.
9. Igen.
10. Igen.
11. Igen.
12. Csak a metodikát használtam az általános tervnél.
13. Nem.
14. Nem.
15. A D. mellékletben foglaltakat nem hasznosították. Hasznosítjuk a Metodikát, az Irányelveket, ezek irányait magunk dolgoztuk ki.
18. Közvetve.
19. Nincs rögzítve, hogy csak a D. mellékletben levőkről, vagy a többi munkáról is szó van.

3/a. *Ha hasznosított, akkor melyeket?*

1. 4, 10.
2. Pl. a 8. Ez esetben kölcsönhatásról beszéltünk, és olyan kutatási eredményről, amelyek a felsorolásban nem szerepelnek.
3. Az 1/a-ban jelzett tanulmányokat.
5. 1, 14, és közvetve a többit is.
7. 1, 2.
8. 15. (V. kötet: Segédlet a számításhoz

9. 10; „Települések belterületének értékelése" továbbá a kérdezett kutatáson kívül „Családnagyság és lakásnagyság összefüggései".
10. 1, 14.
11. 1, 2, 11.
17. Városi településfejlesztés optimális nagyságrendje témakörből.
18. Azokat a D. mellékletben fel nem sorolt segédleteket amelyeket megkaptam. (Költségbecslés, Városklíma vizsgálata.)
19. Metodikák, irányelvek, tájékoztatók. A településtervezési tájékoztatóban megjelent ismertetések stb.

3/b. *Ha nem hasznosított, akkor mi okból?*

1. Vagy felszínes ismertetés miatt, vagy egyáltalán nem ismerem.
2. Lásd 1/b. kérdést.
3. A többi nem ismeretes.
4. Mostani munkám jellegéből eredően — a levont következtetéseknél — az irányelv jellegű „megállapításokat", mint forrásmunka „adalékot" használtam fel.
10. Lásd az 1/b. kérdést.
12. Mert gyakorlatilag nem feltétlenül szükséges az ismeretük.
13. A 15. sz. téma megjelenése óta még nem volt olyan munkánk, ahol erre sor kerülhetett volna.
14. A tudományos munkák elszigetelve készülnek. Még az irodák (melyeket téma szerint érint) sem kapnak 1 példányt sem.
15. Az V. Iroda munkáit nem érinti.
16. Nincs kézben a tanulmány.
17. Közvetlen szakmai igénybevételem egyelőre túlságosan leköt.
18. Azokat a fel nem sorolt segédleteket, amelyeket megkaptam. (Költségbecslések, Városklíma vizsgálata.)

4. *Miként látja a kutatási eredmények hasznosítási lehetőségét?*

1. Tervezőknek névre szólóan kiadott publikációkkal, konzultációkon való részvétellel, munkába való bevonással.
2. Tervezői ilyen irányú időráfordítási lehetőségeinek bővítése útján szervezett tájékoztatás, témák összehúzása.
3. Több, a tervezésben közvetlenül használható kutatási munka szükséges.
4. A regionális munkák természetéből eredően, a témakört érintő tudományos eredményeket meg kell ismerni, erre időt kell biztosítani a Regionális Irodán is.
5. A kutatók fokozottabb — esetleg opponensi jellegű — bevonása az egyes tervezésekbe, még a tervtanács előtt.
6. A kutatási eredményeknek ismerete és felhasználása hasznos lehet, de csak akkor, ha az a gyakorlattal a legszorosabb kapcsolatban van. Elméleti értékű tudományos munkák megismerésére és „megemésztésére", ha publikációban meg is jelennek, rendszerint kevés az idő és az enegia. Nagyon hasznosnak tartom az előadás keretében való ismertetést, annak a tervezési gyakorlat szempontjából való megközelítését.
7. A hasznosíthatóságnak már a célkitűzésben benne kell lennie. Gyakorlati tapasztalatokkal rendelkező emberek bevonása. Több, gyakorlatban felmerülő megoldatlan probléma célkitűzése.
8. Az előző pont felel erre.
9. Elsősorban a kutatások megismerésében, továbbá a kutatási eredmények alapján kísérleti tervek készítésével, amelyeknek megvalósításával esetleg irányt lehetne mutatni a városépítés — várostervezés gyakorlatának.
10. Ha zömmel olyan kérdésekkel foglalkoznék a kutatás, amelyek a gyakorlati munkához szükségesek.
11. Lásd 5. kérdésre adott választ, továbbá gyakorlati témák megválasztása. (A témaválasztásba a tervezőket is be kellene venni.)
12. A kutatások forszírozása értelmében, csak adott konkrét dolgokat kell vizsgálni, illetőleg mutatni.
14. Több személyes kapcsolat kellene, beszélgetések, amelyekből kiderülhetne a gyakorlat milyen kutatási témát igényel.
15. Részletesen kitértem erre a „Településtudományi kutatások hasznosítása" c. témánál a Tudományos Tanács részére készített opponensi véleményben.
16. Az érdeklődést keltő téma kidolgozása megkísérlendő volna.

17. Propaganda, szombati előadások, folyosói plakátok, ilyen és ehhez hasonló közlemények, kivonatos ismertetések körözése stb.

18. Szakmai tervezési segédletek formájában való feldolgozásában.

19. Ha a tervezés, vagy a tervek végrehajtása során felvetődő és kutatást igénylő munkák is szerepelnének a munkaprogram zömében.

5. *Mit segíthet a kutató a kutatási eredményeknek a tervezés során való hasznosításában?*

1. A tervezőknek a kutatásban történő bevonásával; opponensi megbízással.

2. Konkrét problémák felmerülése esetében azok tudományos igényességű feldolgozásával.

3. Kidolgozza a kapott eredmények gyakorlati alkalmazásához szükséges mutatókat, módszereket.

4. Konzultációkon szorosabb kooperáció, a témák és területek kölcsönös ismerete stb. elősegítik a kutatási eredmények felhasználását.

5. Szükségesnek látom, hogy a kutatók ismerkedjenek meg a folyó tervezési munkákkal, vizsgálják azok tendenciáját, az értékelés folyamán a tervezőkkel való konzultálások alapján következtetnek azokra a feladatokra, amelyeknek tudományos feldolgozása közvetlenül jó irányban hathatnak a tervezésre. Részletesebb megbeszélésre rendelkezésre állok és szívesen bevonok a megbeszélébe érdeklődő kollégákat is.

6. Lásd a 4. pontot.

7. A gyakorlatban közvetlenül hasznosítható eredményhez kevésbé elvont, praktikus szemlélet szükséges. A gyakorlat számára egy-két oldalon leírt eredmény többet jelenthet, mint egy vaskos kötet. Ez azonban gyakran nehezebb is.

8. Gyakorlati felhasználásra alkalmasabb, életből merített kutatás látszana célszerűnek.

9. A kutatások operatív jellegűvé tételével. A kutatáshoz kapcsolódó egyéb irodákon készülő munkák ismeretével, a tervezők, kutatók közötti kapcsolatok jobb kialakításával.

10. Mint a 4. kérdés.

11. Ne szombati előadáson ismertesse eredményeit, hanem a tervezőkkel való személyes kapcsolat és jobb ismertetési módszerek alkalmazásával.

12. Véleményem szerint semmit.

14. Esetleg egy-egy tervezési feladathoz csatlakozva, annak részeként kerülhetne kidolgozásra egy-egy kisebb téma, ennek alkalmazása a tervben szerepelne. A tudományos osztály sem tudja (általában), hogy milyen tervezési feladatokat készítettünk.

15. Lásd a 4. kérdés alattit.

16. A tervezéshez szükséges kutatási témák kidolgozása szükséges. Minket elsősorban a közlekedési tárgyak érdekelnek.

17. Többnyire nem közvetlen az eredmény (ha van, az is részleges és esetleges). Közvetett hatása (szakmai inteligencia) azonban vitathatatlan és létfontosságú.

18. Gyakorlati feladatok megoldásában való részvétel.

19. Ha úgy adja közre tájékoztató formájában, hogy a tervezők a lényeget könnyen áttekinthetik és a konkrét munkánál hasznosíthatják.

6. *Véleményem szerint általában miként lehetne a településtudományi kutatás eredményeit jobban hasznosítani? Melyeket? Hogyan?*

1. Lásd a 4. kérdésben foglaltakat.

2. Tervezők és kutatók szorosabb együttműködése, együttdolgozása alapján.

3. Nagyobb publikáció, pl. egy-egy munka elkészülése után egy szombati beszámoló.

4. Meg kell határozni — hogy a folyó és előrejelzett regionális munkák — milyen témákban igényelnek elsősorban kutatási eredményt. Így a tudományos kutatási témák összehangolt tervezési alapot nyújtanak mindkét Irodának.

6. Lásd a 4. pont alatti választ.

7. A válasz a fentiekben foglaltatik. A hasznosítás első feltétele a használhatóság, mégpedig a gyakorlat számára adott feltételek között (anyagi és személyi feltételek).

A második feltétel az, hogy az eredmény eszközzé formálva eljusson a hasznosítóhoz. Lehet, hogy egy vaskos kötet hasznosítható eredményt rejt magában, de ebben a formában nem hasznosítható. Az eredményt ki kell fejteni, használhatóvá kell tenni. A gyakorlati tervezés sodra, tempója nem teszi lehetővé a vaskos kötetekben való búvárkodást. Ez legalábbis olyan mennyiségben nem lehetséges, amilyen mennyiségben ezek a kötetek készülnek.

8. Rendszeres, őszinte információcsere, a kutatási témák megvitatása az Intézet nyilvánossága előtt.

9. Az elkészült kutatási munkák áttanulmányozására nincs idő. Ezért célszerű lenne a kutatási munkák tervtanácsának Intézeten belüli nyilvánossá tétele és lehetővé tenni, hogy azok a tervezők, akiknek munkájukkal kapcsolatban vagy egyébként a téma érdekel, ott tájékozódhassanak. Ezt célszerű lenne kiterjeszteni a regionális munkákra és az általános rendezési tervekre.

10. Tekintettel arra, hogy az Intézetnek műszaki fejlesztési osztálya nincs, véleményem szerint a kutatási irodán belül a műszaki fejlesztési osztály feladatkörét kellene ellátni. Olyan segédletekre van szükség, melyek a gyakorlati munka folyamán használhatók.

11. Erre a kérdésre csak akkor lehetne válaszolni, ha egyetértenénk az eddigi témák kitűzésével.

12. A városrendezési tervezésnél az eddigi eredmények elégségesek és részben hasznosíthatók is, több nem kell. Az építészeti tervezésnél a Tervezési Irányelvek elegendőek, ott több kötöttség felesleges és káros.

13. Fenti kérdésre nem kívánok válaszolni, mert nem foglalkoztam annyit a kérdéssel, hogy érdemlegeset mondhatok.

15. Lásd a 4. kérdés alatt.

16. A közlekedési tárgyúakat az V. irodavezető és a közlekedési tervezők jelenlétében ismertetni kell.

17. Minden elolvasott — megismert anyag önkéntelenül is felhasználódik, beépül a tervezési munkába, az egyéni ambíciók szerint többé-kevésbé. Az egyéni ambíciót intézeti propagandával növelni lehet. Pl. a tervbírálatokon az irodavezetők, MEO, főmérnök stb. felhívhatják a figyelmet egy-egy kutatási anyagra. A fiatal tervező — ha csak kicsit is becsvágyó — villámgyorsan el fogja olvasni.

18. Az eredményeket tartalmazó kiadványokat minden tervező kapja meg személyesen.

19. Lásd a 4. és 5. kérdéscsoport alatti véleményeket.

A TERVEZŐK ÁLLÁSPONTJÁNAK ELEMZÉSE

A kérdéscsoport mellékletében felsorolt kutatási eredményeket ismeri-e?

Első kérdésünkre adott válaszok azt mutatják, hogy a tervezők általában érdeklődnek a kutatási munka iránt, de nem mindegyiket ismerik. Még azoknak a kutatási eredményeknek mindegyikét sem ismerik, amelyekben a tervezők közelről érdekeltek és amelyek a tervezés befolyásolására, fejlesztésére törekednek.

Vannak tervezők, akik a kérdőív mellékletében felsoroltak közül több munkát ismernek, de vannak olyanok is, akik kevesebbet. A határozott „nem" a 19 válasz közül csak 2 esetben fordul elő.

Következtetés:

A tervezők általában ismerik az őket érdeklő munkákat. E válaszadások, még ha nem ismertekről számolnak is be, pozitívként értékelhetők. E területen jelentkező kutatási hiányosságokat s azok kiküszöbölését később következő fejezetekben fejtjük ki.

1/a. *Ha nem ismeri a kutatási eredményeket, akkor melyeket nem ismeri?*

(Témafelsorolás kiadott tárgyjegyzék sorszámának feltüntetésével).

E kérdésekre adott válaszokból kiderül, hogy a vártnál többen ismerik a felsorolt témákat.

Következtetés:

Kutatási eredményeinek a tervezőkkel való megismertetése kívánatosnak látszik — természetesen azokról a témakörökről van szó, amelyek a tervezőket érdeklik. Legtöbben az 1. és 2-es számmal jelzett témákat ismerik, de a 10, 11, 15-ös számúak is sűrűn szerepelnek az ismertek sorában. Nyilvánvaló, hogy ha több kutatási tárgyra hívtuk volna fel a figyelmet, akkor a válaszok is több témaismeretről számoltak volna be. Kétségtelen azonban, hogy a „nem" válasz csak 2 esetben fordult elő, ami a 19 válasznak mindössze 10 százalékát teszi ki. Az eredmény tehát kedvezőnek tekinthető. Arra kell törekednünk, hogy a tervezők minél szélesebb körben megismerhessék kutatási eredményeinket.

1/b. *Ha nem ismeri a kutatási eredményeket, akkor ennek mi az oka?*

Öt negatív választ tartalmaz ez a kérdéscsoport. Közülük egyesek az előző kérdések során már ismertetett témák felsorolásával válaszoltak. A tervezők elfoglaltságát ismerve, nem is meglepő, hogy többen a megismerés időszükségletével kapcsolatban az időhiányra utalnak. Egyes válaszok azt közlik, hogy nem érdeklik a felsorolt és megismert kutatási témák. Ez azonban csak elvétve fordul elő. A publikációk hiányát, a kutatási eredményekhez való hozzáférés nehézségét többen említik.

Következtetés:

Az időhiány a leggyakoribb faktora kutatási témáink megismerésének, ezen viszont nehéz segíteni. A publikációk hiánya általános kívánságként jelentkezik.

2. *Elméleti jellegű településtudományi kutatások iránt érdeklődik-e?*

A 19 megkérdezett közül 13 tervező érdeklődést tanusít az elméleti településtudományi kutatások iránt.

Következtetés:

Az elméleti vonatkozású kutatási jelentéseket is el kell juttatni az iránt érdeklődő tervezőknek.

3. *A VÁTTI kutatási eredményei közül hasznosított-e valamit a tervezési munkájában?*

A 19 megkérdezett tervező közül viszonylag ritka volt a ,,nem" válasz. 5 tervező egyáltalában nem válaszolt a kérdésre. Néhány tervező 7 esetben számolt be a hasznosított kutatási eredményekről. Ez természetesnek vehető, miután a településtudományi kutatási eredmények hasznosításához nem lehet úgy hozzáállni, mint az egyéb főleg ipari jellegű kutatóintézetek tehetik.

Következtetés:

A tervezők részére készült kutatási eredményeket, ideértve az irányelveket, módszereket, műszaki segédleteket stb. hasznosítani csak úgy lehet, ha az Intézet — feltéve, hogy a kutatási eredmény hasznosítására alkalmas — utasításszerűen rendeli el hasznosításukat. Ezért tehát a kutatási eredményeket és a kutatási jelentésben szereplő alkalmazási javaslatokat az Intézet vezetőségének kell átvizsgálni, s ha alkalmasak, elrendelni alkalmazásukat.

3/a. *Ha hasznosított kutatási eredményeket, akkor melyeket?*

A 3-as kérdést csak általánosságban lehet elemezni. Alkalmasabbak erre a kérdés részleteibe merülő 3/a kérdésre adott válaszok. A válaszok közül egyesek (pl. 5, 7, 8, 12, 17. vélemények esetében) témaszám megemlítésével olyan esetben adnak konkrét és hasznos választ, amelyekre a 3. kérdéscsoportban ,,nem", vagy ,,nem válaszolt" feleletet adtak. Egyes esetekben pl. a 6-os válasznál ,,—" a kérdésre nem válaszoltak a megkérdezett tervezők, holott a 3-as kérdéscsoportnál konkrét hasznosításukról is beszámoltak.

Következtetés:

A hasznosított kutatási eredmények nem eléggé ismertek. E helyzet felveti a publikációs kérdést.

3/b. *Ha nem hasznosított kutatás, akkor mi okból?*

A válaszok két jelentős megállapításra vezetnek. Az egyik az, amelyik állítása szerint nem igen voltak olyan munkák, amelyeknél a kutatási eredmény hasznosítható lett volna. A másik álláspont szerint a kutatási eredményeknek gyakran nem feltétlenül szükséges az ismeretük. Néhány válasz hiányol néhány kutatási eredményt.

Következtetés:

Központilag kellene érvényesíteni — igazgatói, vagy főmérnöki rendelkezéssel — az eredményes kutatási eredmények hasznosítását. A kutatásoknak pedig szem előtt kell tartaniuk a hasznosíthatóság követelményeit. A tervezőket élőszóval is meg kell győzni a kutatási eredmények jelentőségéről.

4. *Miként látja a kutatási eredmények hasznosítási lehetőségét?*

E kérdésre — egy híján — valamennyi tervező választ adott. Kívánják a publikációkat, a konzultációkon való részvételt. A tervezőknek a tervezési viszonylatban jelentős feladat a kutatási munkákba való bevonása. Sürgetik több, a tervezésben közvetlen hasznosítható kutatási munkák végzését. Javasolják a kutatások fokozottabb (esetleg opponensi jellegű) bevonását egyes tervezési feladatokba, még a Tervtanács ülése előtt. Hasznosnak tartják az ismertetést előadások formájában, kísérleti tervek készítését, gyakorlatibb jellegű témaválasztást, főként pedig a tervezők és a kutatók személyes kapcsolatát. A válaszok közül egyesek az időhiányra hivatkoznak.

Következtetés:

A kutatási eredményeket minél szélesebb körben publikálni, előadásokon, konzultációkon stb. Közvetlen kapcsolatban kell lenniük a tervezőknek és a kutatóknak. Nemcsak a kutatóknak kell a tervezőket munkájukba bevonni, hanem a tervezőknek a kutatókat is. Fontosnak tartják az olyan témákat, amelyek gyakorlati jellegűek.

5. *Mit segíthet a kutató a kutatási eredményeknek a tervezés során történő hasznosításában?*

E kérdés iránt is nagy érdeklődést mutatnak a tervezők és — egy tervező kivételével — jelentős válaszokat adtak. Főként a gyakorlat részére szükséges kutatásokat javasolják, továbbá a kutató dolgozza ki a kapott eredmények gyakorlati alkalmazásához szükséges mutatókat, módszereket. Sürgetik a munkaköri konzultációt. Egyetlen vélemény adódott, mely szerint a kutató nem segíthet a tervezésben.

Következtetés:

A témaválasztás, a fokozott kooperáció, a kutatóknak a folyó tervezési munkákkal való megismertetése látszik szükségesnek.

6. *Véleménye szerint általában miként lehetne a településtudományi kutatási eredményeket jobban hasznosítani?*

E kérdéscsoport is megkapta a tervezők érdeklődését, és sokan adtak hasznos választ. Megjegyezzük, hogy a tervezői válaszok nem egyöntetűek, mert pl. az egyik válasz feleslegesnek tartja az előadásokat, a „szombati megbeszéléseket", mások viszont szükségesnek tartják. Többen kifogásolják a kutatási eredmények nagy terjedelmű kötetekbe való összefoglalását. Többen igényelnek műszaki segédleteket.

Következtetés:

A hasznosítást a tervezők elvégeznék, ha hozzáférhetők lennének a tervezést érdeklő anyagok, ha gyakorlati témákkal az eddiginél nagyobb számban foglalkoznék a Településtudományi Iroda.

Az „eredményt ki kell fejteni . . .", a nagyobb publikációs igényt ki kellene elégíteni. Figyelemre méltó az a megállapítás, amit mi ozmotikus hatásként nevezünk meg, a . . . „megismert anyag önkéntelenül is felhasználódik, beépül a tervezési munkákba . . ."

A KUTATÁSI EREDMÉNYEK ELÉRÉSÉNEK FELTÉTELEI ÉS KÖRÜLMÉNYEI

A kutatási eredmények hasznosítására vonatkozó kutatói és alkalmazói válaszok és azokból kiderülő vélemények alkalmasak arra, hogy a településtudományi kutatások hasznosítására általános következtetéseket vonjuk le.

A kutatási eredmény elérésének első feltétele az, hogy a kutatási cél kitűzése pontos legyen. Ha a célkitűzés pontos és a végrehajtásra a kutatóhelynek alkalmas kutatója van, akkor a cél elérésének és hasznosíthatóságának már 50 százalékos valószínűsége van.

A másik feltétele a kutatási eredmény hasznosításának az, hogy a kutatmány szemlélete, helytállósága, eredménye megfeleljen a kitűzött célnak és ezt minden vonatkozásban az elérhető legmagasabb szinten produkálja.

A kutatások hasznosításának egyik legjelentősebb tényezője az, hogy a kutatók szellemileg, tárgyilag felkészültek legyenek, a hasznosíthatóságra figyelemmel végezzék munkájukat. A tervezők pedig ne idegenkedjenek a kutatási eredmények hasznosításától. Nincs olyan kutatmány, még a legeredménytelenebb sem, amelyben ne lennének, ha még oly jelentéktelen eredmények is, amelyek hasznosíthatók ne volnának.

A településtudomány irányítóinak, művelőinek és alkalmazóinak tudomásuk kell legyen arról, hogy a kutatási eredmények miképpen, milyen folyamat követésével érvényesülnek a gyakorlatban. Ezek a jelenségek a tapasztalatok szerint a következőképpen mutatkoznak.

A hatásgyakorlás folyamata

A településtudományi kutatási eredmények a gyakorlatban nem ritkán ozmózisszerűen érvényesülnek. Ez a megállapítás annyit jelent, hogy a hasznosító gondolkodásában az egyik-másik kutatási eredmény, annak egyik-másik részlete megfészkelődik. Ez az eredmény átszűrődik a hasznosító tudatába és a forrásáról már régen — de nem tudatosan — megfeledkezve, a kutatásból származó gondolat a hasznosító saját gondolatává alakul át.

A hasznosító hozzá tesz a kutatás eredményéhez saját gondolkodásának, tapasztalatainak eredményéből, annál inkább, mert a kutatási eredmény nem is ritkán katalizátorként is jelentkezik, új gondolatokat, megoldásokat vált ki a hasznosítóból.

Az ozmózisszerű hatás nem tekinthető plagizálásnak, hanem a gondolat átszűrődésének. Ez a megállapítás vonatkozik nemcsak a hasznosítókra, hanem a kutatókra, sőt az egész tudományra is. Ez így van minden szellemi tevékenység esetében is. Etikai feltétele persze az, hogy az „átszivárgás" ne legyen idézőjel nélküli, szószerinti szöveg.

A hatásgyakorlás körülményei

El kell fogadni továbbá azt a megállapítást is, hogy nem minden kutatmány eredményes.

Tudatában kell lennie minden kutatónak, megbízónak, hogy a kutatmányok eredménye nem érvényesíthető a településtudományban — mint más tudományterületen sem — 100 százalékosan. Vannak részmegoldások, egyes részletek, amelyek érvényesülnek a gyakorlatban, és vannak olyanok, amelyek nem érvényesíthetők.

A kutatási eredmény nem minden esetben, sőt a legtöbb esetben nem hasznosítható azonnal. Idő kell ahhoz, hogy megfészkelődjön a gondolat, megismerjék eredményét, felismerjék jelentőségét, alkalmazásba vételének lehetőségét.

A településtudományi kutatások eredményeinek időben történő hasznosítási vetülete a témától függ. Egyes témák esetében az eredmények megismerése, az elfogadás, az eredmények adaptálási munkálatai — feltéve, hogy gyakorlati tények megoldásáról van szó — legalábbis egy évet vesznek igénybe. Elméleti jellegű kutatásoknál ennél hosszabb idő szükséges az érvényesüléshez.

Vannak esetek — különösen műszaki előírásoknál, irányelveknél stb. — amelyeknél több esztendő is kell az elfogadáshoz, az átszűrődéshez, hacsak a produkált kutatási eredmények időközben el nem avulnak és felújításra, újrakutatásra nem szorulnak.

Végül pedig vannak olyan kutatási eredmény változatok is, amelyek esetében a többéves kutatás évi részeredményei is hasznosíthatók lehetnek. De lehet, hogy csak a teljes befejezés adja meg a kutatási eredmények hasznosíthatóságát és hasznosítását.

A településtudományi kutatási eredmények alkalmazása, a gyakorlatban való megjelenése, érvényesülése legtöbbször (irányelvek, szabályzatok stb. rendelkezési megoldások kivételével) nem állapíthatók meg úgy, mint valamely ipari jellegű kutatóintézeti tevékenység esetében történik.

Miután nehéz a településtudomány területén megállapítani azt, hogy mely kutatási eredmények és milyen mértékben érvényesülnek a gyakorlatban, így tehát nem várható hogy a kutatás eredményének megvalósulása pontos adatként jusson a kutató tudomására. Következik ebből, hogy a kutatónak kell érdeklődnie a kutatási eredményeinek hasonulása iránt.

Végül pedig a kutatóknak részt kell venniök kutatási eredményeik hasznosításában, ami lehetővé teszi, hogy a gyakorlat igényeit jobban megismerjék és határozottabban képviseljék a kutatási eredmények alkalmazását.

ALKALMAZÁSI JAVASLATOK A KUTATÁSI EREDMÉNYEK HASZNOSÍTHATÓSÁGÁNAK ÉS HASZNOSÍTÁSÁNAK BIZTOSÍTÁSÁRA

Az empirikus módszer alkalmazásával végzett kutatásaink alapján elért eredményekből levonható, alábbi javaslatok kiegészítik a „Településtudományi kutatások hasznosítása" című 1967. évben logikai módszer alkalmazásával készült kutatás eredményeit.

1. A kutatási eredmények hasznosíthatósága érdekében a kutatóhely részére olyan elméleti és gyakorlati kutatási megbízásokat kell adni, amelyek a megbízók tényleges igényeinek kielégítésére kellenek, avagy olyanokat, amelyek elméleti igényeket oldanak meg.

2. Ahhoz, hogy a cél teljesíthető legyen, a feltételezett megbízók részére téma-ajánlásokat kell tennünk.

3. Tisztázni kell, hogy melyek azok a kutatási területek, amelyekre a kutatóhely érdekeltségi körét ténylegesen ki lehet terjeszteni.

4. A megbízót rá kell venni arra, hogy a kutatási feladatot világosan, egyértelműen, a cél pontos megjelölésével adja meg. Ennek a körülménynek a biztosítása irányvonalat ad a kutatónak és a fél sikert már biztosítja is.

5. Településtudományi kutatási megbízást adhatnak a minisztériumi főosztályok, a megyei, városi-, vagy községi tanácsok, közintézmények, önálló-, vagy mellékhivatású kutatóhelyek, tervezőintézetek, nagyvállalatok, trösztök, stb.

Általában minden olyan szerv adhat megbízást, amelynek a településtudományi kutatási megoldásokra váró problémái vannak.

6. A kutatóhelynek (illetőleg a kijelölt kutatónak) a kutatást a gyakorlati használhatóságra, a megbízó által kijelölt cél elérésére figyelemmel kell végeznie. A kutatási eredmény hasznosíthatósága érdekében tisztázni kell a kutatók részére az „elmélet", a „gyakorlat", az „alkalmazhatóság" jellegzetes körülményeit.

7. A településtervezők a Tervtanács ülése előtt hívják meg konzultációra a VÁTTI Kutató Irodáját. Azoknál a kutatásoknál, amelyek a tervezőket közvetlenül érintik, a kutatóknak a tervezőkkel állandó kapcsolatot kell tartaniuk.

8. A kutatóhelynek, illetőleg a kutatásnak arra kell törekednie, hogy a megbízó figyelemmel kísérhesse, illetőleg figyelemmel kísérje a kutatási folyamatot és az eredményeket. Az esetleges részeredményekre vonatkozó megállapítását a megbízó a kutatóhellyel (a kutatóval) időben közölje.

9. A kutatóhelyeknek (a kutatóknak) a kutatást, az eredményeket alkalmazási javaslattal kell befejeznie. Az alkalmazás területe lehet gyakorlati, vagy elméleti is.

10. A kutatási jelentést Lektori Bizottsági (ezekre meg kell hívni az érdekelt tervezőket is), vagy Tudományos Tanácsülésen opponensek részvételével meg kell tárgyalni. Az egyik opponens — ha a tervezést befolyásoló jellegű munkáról van szó — a VÁTTI tervezői közül választassék.

11. A megbízón kívül másokat is érdeklő, vagy jelentős kutatási eredményeket tartalmazó jelentéseket, a kutatóhelynek megfelelő példányszámban az érdekeltekhez kell eljuttatnia. Ehhez minden esetben meg kell állapítani az érdekeltek körét, ideértve a tárgyban érdekelt tervezőket is. Egyes esetekben a kutatási eredmény terjesztése különleges feltételektől függ.

12. A kutatási eredmények lényeges megállapításait tömör, világos összefoglalásban, kutatóhelyi évkönyvben (Tájékoztatóban stb.) a szakmai körökkel kell megismertetni.

13. Széles határterületen propagandát kell kifejteni, hogy a településtudományi kutatási eredmények ismertekké váljanak. Írások közlése, tájékoztató rendezése, előadásokban való ismertetés, publikálások stb. propagatív alkalmazása kívánatos.

14. A kutatóhelynek a gyakorlati alkalmazás megtörténtét (ha az saját keretében történik) témafelelősei útján ellenőriznie kell.

Ha más területen (egyelőre nem észlelhető alkalmazás esetében) történik a hasznosítás, akkor az Intézetnek (a kutatónak) figyelemmel kell kísérnie az alkalmazást, esetleges módosításokban, adaptálásokban stb. erre a célra adott külön megbízás alapján közre kell működnie.

15. Tisztázni kell a kutatásnál a „megtörtént" és „megtörténhető" fogalmát, mert előfordulhat, hogy a várható alkalmazást már megtörténtnek tekintik.

16. A gyakorlati alkalmazási javaslatnak a megbízó saját hatáskörében végrehajtható része a megbízót terheli.

Minisztériumi, tanácsi hatáskört érintő, az alkalmazási javaslatban szereplő feladatainak alkalmazásáról — valamennyi érdekelt szervre vonatkozóan —, az arra illetékes főhatóságnak kell gondoskodnia.

17. A kutatóknak a kutatási eredményeik alkalmazását figyelemmel kell kísérniök, az alkalmazás kezdését követően egy esztendővel jelentést kellene tenniük az Intézet vezetőségének.

18. Az előbbi pontban foglaltak vonatkoznak arra az esetre is, amikor nem történt meg az alkalmazás. Ennek okát a kutatóknak ismerniük és ismertetniük kell.

19. Az egyes kutatási eredményeket az avulás ismertető jelei alapján meg kell vizsgálni. Ennek érdekében az avulás jellemzőit tisztáznunk kell.

20. A kutatási eredmény sikeres gyakorlati alkalmazása esetében a megbízónak az alkalmazásban közreműködő kutatókat, a megvalósított feladat jelentőségéhez és a közreműködő kutatók által végzett munka, a határidő betartásának megfelelő mértékében, jutalomban kellene részesítenie.

21. Az előbbiekben javasolt jutalmazási rendszer mellett az Intézetnek a kutatás alkalmazási munkájával kapcsolatos tevékenység költségeit a megbízónak szerződésben kell megtéríteni.

Dr. Kecső István

AZ ÉPÍTÉSZET ÉS A TÁRSMŰVÉSZETI ÁGAK ÚJ SZINTÉZISE SZOCIALISTA VÁROSÉPÍTÉSZETÜNKBEN*

„Az építészet nem más, mint egy korszak akaratának a térbe való átültetése, amely él, változik és mindig új"

Mies van der Rohe

„Az emberi lényeg a maga valóságában a társadalmi viszonyok összessége"

Marx

Ha korunk legfontosabb vonásait keressük, alig találunk átfogóbb — az emberi élet minden vonatkozására kiható — jellemzőt, mint az urbanizáció felgyorsult folyamata. Az emberi életmód, életforma minden eddiginél intenzívebb változását tükröző urbanizációs folyamatok, sajátos ellentmondásaikkal terhelten is, a koncentrált emberi együttélés új létfeltételeit teremtik meg, s eddig nem érzékelt távlatokat (és természetesen: reményeket) nyitnak életünk előtt. Az emberi természet kibontakozását, a társadalom és személyiség, közösség és egyén be nem látható fejlődését jelzi e téren a dinamikus változás. A város, mint településforma a technikai változások összegezésével egyre vonzóbb az emberi tömegek számára, és a városba áramlás, mint jelenség (ha a leggazdagabb országokban van erre is már ellentendencia) korunk legfontosabb vonása.

Mit nyújt a város, és elsősorban a nagyváros, korunkban az embernek, miért zsúfolódunk össze, ha ugyanakkor a várostól való hétvégi menekülés már a természet iránti vágyunk megújulására is utal, miért jobb, teljesebb, vonzóbb a város által nyújtott életforma, mint a „falusi" — bárhol a világon — korunk emberi élete számára?

Tudjuk és érzékeljük, hogy — csupán a vizualitás oldaláról közelítve — a város a természettől egyre jobban függetlenedő, emberi-közösségi hatásaiban intenzív, inger és benyomás gazdag környezet: fény, mozgás, ritmus, állandó változás, élménydús közeg még a belső élményekre alig nyitott ember számára is. Nemcsak munkaalkalom és az emberi lehetőségek megsokszorozódása; élményforrás, a benyomások, az emberi történések-cselekvések megsokszorozódásának kerete is. Elég példaként egyetlen vonást felemlíteni: életünk kibővült a mesterséges világítás és közlekedés révén az este, az éjszaka időszakával. Korunk technikai lehetőségeinek hordozója a város; e technikai környezet, az egyre kiterjedtebb „második természet" még nem tud ökonomikusan városon kívül kibontakozni. A napenergiára alapozott, esetleg föld alá húzódó, településektől távol települő „önellátó" luxus-ház nem más, mint nosztalgia szülte utópisztikus tiltakozás.

E városellenes álmok is jelzik, hogy a város, e különös feszültség- és izgalomforrás már a maga sajátos ellentmondásait is régen kitermelte. Ezek az ellentmondások — a nagy-

* A Magyar Építőművészek Szövetsége, a Magyar Képző- és Iparművészek Szövetsége, a Magyar Urbanisztikai Társaság, a Fővárosi Tanács VB Építési és Városrendezési Főosztálya és Művelődésügyi Főosztálya által a Képzőművészeti Világhét alkalmából rendezett „*Az építészet — és a képzőművészetek kapcsolata a szocialista városépítés gyakorlatában*" című, 1978 szeptember 19—20.-i tanácskozás egyik megnyitó előadásának szövege. Orosz fordításban nemzeti referátumként elhangzott „*A képzőművészetek és építészet szintézise a szocialista társadalomban*" című, a szovjet építész és képzőművész szövetségek által 1978 október 10—14 között a szocialista országok részvételével rendezett konferencián.

város építési folyamatainak vagy épp elhanyagolt voltának, forgalmi, beépítettségi zsúfoltságának ellentmondásai, a slumosodás, a zaj, a szemét és nyugtalanság, a növényzet és természet hiánya, a légszennyeződés; átszellőzetlenség és benzingőz; az anyagi-térbeli elhanyagoltság és ennek társadalmi vetületei, a deviáns viselkedés, alkoholizmus, megismétlődő bűnözési hullámok, városi egészségügyi problémák mind az urbanizáció közismert velejárói.

A káros vonások, veszélyek áradata ellenére egyre nagyobb tömegek áramlanak a nagyváros felé. Mi tehát e városok születésének, vagy újjászületésének sajátos alapja, miben jelentkezik az új emberi környezet magasabbrendű vonása a történelmi lét eddigi életformáival szemben, miért a városi környezet az (valamilyen megújuló formában), amelyben a túlnyomó többség az emberi élet jövő kereteit elképzeli? A John Ruskin-féle város ellenesség kora ugyanis lejárt; a falu-város kérdésében a történelem — az említett romantikus tiltakozások ellenére — döntött.

A természettől való elszakadás folyamatában a városi környezet új egysége valóban fontos állomás: fokozott elszakadás a külső természettől, de ugyanakkor behatolás (új lehetőségek szintjén) az ember igazi társadalmi-közösségi természetébe, az emberi kultúra és társadalmi lét új, magasabbrendű rétegeibe. Kétségkívül e lehetőségek forrásának tekintették klasszikusaink is a várost a falu-város ellentét 19. századi megragadásakor, s az új emberi lét feltételeinek tekintjük a városi szintet (kisebb településeinken is) szocialista városépítésünkben is.

Ha így van, milyen eszközökkel biztosíthatjuk a város, mint örökölt környezet embert alakító-fejlesztő hatását, mi minden szükséges ahhoz, hogy a város, mint életkeret, mint korunk fő településformája, valóban kifejthesse társadalmi- és emberalakító hatását? Mitől válik és válhat a saját folyamatokkal rendelkező tárgyi környezetben felvillanyozó, frissítő, közösségi atmoszférát teremtő életkeretté, milyen eszközök teremtik meg a környezeti és építményrendszerek embert érlelő színességét, mozgalmasságát, gazdagító hatását? Úgy hiszem, e gondolatsorban végül is e kérdésekre kell megkísérelnem választ adni.

A cél mindannyiunk előtt világos: a közösségi élet új, a fejlődés számára nyitott, sőt azt serkentő kereteit kell megteremteni (a lakás, közösségi terek és zöldterületek, ellátás, szolgáltatás, szórakozás és rekreáció lehetőségeit biztosítva), a jövő számára is alkalmas formában és úgy, hogy mindebben társadalmi és egyéni életünk emberi módon, élménydúsan, pozitív értékekkel állandóan gazdagodva bontakozhasson ki.

A célból adódó feladat egyútal számunkra azt is felveti: elfogadhatjuk-e szocialista társadalmunkban a városok alakulásának azt a — sok vonásában spontán, hosszú történelmi fejlődés által szabályozott — módját, útját, s azokat az eszközöket, amelyeket a fejlettebb gazdasággal rendelkező, de a társadalmi fejlődés még előző szintjén járó országok történelmi tapasztalata, s mai fejlődése mutat, vagy e téren is új utakra, módszerekre és eszközökre van szükségünk, hogy a szériatermelés talaján, a tömeges építés módszereit alkalmazva, s „a művészet mindenkié" William Morris-i elvei iránt elkötelezve, megteremtsük saját, jelent és jövőt egyaránt szolgáló városainkat?

A válasz ugyan nyilvánvaló, mégis úgy tűnik, korunkban még tisztázatlanok az eszközeink, módszereink, és talán a kelleténél jobban köt egyrészt a hagyományos út példaadó ereje, a reneszánsztól máig terjedő európai városképződés gondolkodás módja, másrészt a 20. századi technicizmus, egy szűk értelmezésben technikai, az emberi komplexitást nélkülöző gondolkodásmód elmerevedett világa. Mai, gyakran mechanikus elvek szerint lehelyezett, tömegesen előállított, de a megfelelő arányú szellemi ráfordítást még többnyire nélkülöző lakótelepeink ez utóbbi, csak a műszaki-gazdasági problémákat szem előtt tartó gondolkodásmódhoz, az építészet és képzőművészetek polgári városfejlődésben kialakult hagyományos szintézise (az utcák és terek arányaihoz igazodó léptékű és elvű szobraink, emlékműveink, egész művészeti gondolkodásmódunk) az előbbi világhoz, a polgári fejlődés útjához kapcsolódik. Kétségtelen, hogy korunkban egyes esetekben még e két út is teremt jelentős társadalmi — városépítészeti — értékű példákat a tőkés világ fejlett országaiban, vagy a fejlődő országokban éppúgy, mint szocialista országainkban. Világszerte ismerünk egyedül a technológiai elvekre, az új technika hatására alapozott értékes együtteseket, ahol az építészet önmagában is képes volt teljes értékű környezetet alkotni, és számos jó példát találunk az építészet és képzőművészetek klasszikus kapcsolatán alapuló városi környezetre is.

Arra is találunk példát, — kivételként inkább — hogy e kettő szintéziseként a klsszikus műfajt művelő művész technikai elemekből teremt — a hagyományos műfaji törvényszerűségeknek megfelelő — plasztikát, muráliát vagy ornamenst. A múlt formáinak, értékrendjének, munkamódszereinek konzerválódása vagy a korszerű technika sablonos, merev, egyoldalú alkalmazásából eredő monotónia és sivárság azonban szocialista város-

építészetünkben egyformán veszélyt jelent, egyre inkább ellentmondásossá, a fejlődés gátjává válik.

Nem azt állítom — ez súlyos tévedés lenne —, hogy az emberi alkotás hagyományos területeinek eddigi szintézise nem teremtett értékeket, vagy, hogy korunkban, új lakóterületeinken, központjainkban, zöldterületeinken vagy városaink rekonstrukciója során a klasszikus műfajok megjelenése, együttélése lehetetlen. Még csak azt sem, hogy korunk eszközei e klasszikus műfajoknál jobbak, többek: egyszerűen csak arról van szó, hogy korunk megváltozott társadalmi, gazdasági- és műszaki feltételei, gyökerében átalakult építési-építészeti módszerei idején, *a társadalmi munkamegosztás újabb szintjén a klasszikus, korunkig érvényes eszközök alkalmazása helyett újabb módszerekre, az új eszközök egész skálájára van szükség.*

Az építészet és városépítészet nemcsak önmaga változott meg, szemlélete, és tevékenységének eredménye alakult át, hanem együttműködési területei is kitágultak olyan mértékben, és olyan módon, ahogyan a társadalmi élet, a társadalmi termelés területei is kitágultak, átalakultak: döntő mértékben megújultak. A tervezésnek a környezet — tárgyaktól a városépítészet egészéig terjedő — területén új műfajokkal, új munkamegosztásban kell minden eddiginél intenzívebb eszközökkel szintézist és egységet teremtenie egy magasabbrendű, közösségi és egyéni vonatkozásaiban egyaránt fejlettebb emberi élet és kultúra számára. Ennek az új szintézisnek a keresése a feladatok bővülésével jár: a városépítészet, építészet és ipari tervezés (Design), kertépítés, közlekedés és közműépítés terén, és a kor által felvetett egyéb területeken érzékeny, az épített rendszerek változatos formáiban önmaguk feladatait megtaláló, és azt magas szinten megformáló művészek együttműködésével kell olyan környezeti egységet teremteni, amely „nyitott", rugalmas életkeretet alkot úgy, hogy közben pusztán tárgyi létével is változatos, kulturált életvitelt sugall, a szocialista életforma méltó keretévé válik.

Ez a feladat minden eddiginél összetettebb, bonyolultabb és ellentmondásosabb. A környezet nyitottsága, rugalmassága, a jövőre való alkalmassága önmagában is már olyan követelményt támaszt a termelés minden ágával szemben, amely csak a munkamegosztás mai fokának továbbfejlesztésével, a társadalom egészének erőfeszítésével oldható meg. E feladat valóra váltása mégis egyre sürgetőbb követelmény, társadalmunk továbbépítésének egyik legfontosabb feltétele.

Az új, rugalmas élettér, a részleteiben, felületeiben, elemeiben „nyitott", az élethez alkalmazkodó, folyamatosan megújuló város megteremtése az építészet számára alapvető, szigorú követelmény. A megoldás módját, eszközeit még csak kutatjuk: az építmények alakíthatósága még távolinak tűnik, de a monotónia, az egyhangúság legyőzésére már formálódnak olyan eszközeink, mint új városrészeinkben a „funkciókeverés", az este elnéptelenedő „steril" központ elvének, az alvóváros jellegű lakóterületek egysíkúságának elvetése: a „léptéklebontás" tudatos törekvése: a technológiák együttes alkalmazása: a szolgáltatások fejlesztésével, a parkterületek térbeli megoldásával és a színes rendszerek alkalmazásával gazdagodó környezetalakítás.

A történeti város, a hagyományos város a 19. századig, az ipari forradalom kezdeteiig nem, vagy alig kényszerült arra, hogy a természetes egységet mesterséges úton, a tervezés folyamatában teremtse újra. A városépítés, részleteiben mindenképp, és a városi tanácsok korán kialakuló szervezeteiben egészében is hosszú ideig „saját tevékenység" volt, az építtető, megvalósító személyes elhatározása és helyzete az egységet, az emberléptékűséget (vagy az uralkodó osztályt szolgáló kiemelést) eleve biztosította. A lépték, az arányok, a változatosság, vagy az ebből kiérlelődő tipikusság, a kézműipar szintjén megvalósulva meghitt utcákat, tereket teremthetett, a terek a közös elhatározás szintjén (növényzetükkel, szobraikkal, vízmedencéikkel, kútjaikkal, burkolataikkal, esetleg építészeti egységükkel) a régi város legfontosabb elemeivé, csomópontjaivá emelkedhettek. Az utcák élménygazdagságát a házak folytonosságának építőanyag, forma és ritmus váltásai, színessége, az árusítás, üzletek, cégérek, feliratok váltakozása biztosította. Az utcák szűkössége, légtéraránya, az épületek mérete és léptékrendje intimitást, a növekvő városokban is telített városképeket, a vár, városfal, védelem által határolt, sűrűn beépített, majd egyre zsúfoltabb területeken intenzív hatássűrűséget, városi atmoszférát teremtett. A klasszikus képzőművészetek feladata ezen belül legfeljebb egy-egy szobor, relief, mozaik, díszkút, sgrafitto, s az építészeti formálás a Piazza del Popolo útindításaitól a Champs Elysées megteremtéséig terjedt.

Korunk nagyvárosaiban minden léptéket váltott, az egyéni és közös elhatározás — a munkamegosztás egyre szélesebb területére kiterjedve — egyre inkább szétvált, s úgy tűnik (korunk nagyvárosainak egésze mindenképpen bizonyítja ezt), hogy csak óriási társadalmi erőfeszítéssel lehet (még tervgazdaságunk körülményei között is) az új léptékben és méretekben, a strukturálisan átalakult, bonyolultabbá, összetettebbé és sok-

oldalúbbá vált településszerkezetben újra emberi egységet, szintézist, sőt, az előzőknél magasabbrendű, sokrétűbb, az emberi-társadalmi fejlődést kifejező egységet teremteni.

Mindenekelőtt rá kell ébrednünk arra, hogy új városaink megteremtésének, s azokban a jövőnk követelte új szintézis létrehozásának számtalan előfeltétele van, az anyagi-gazdasági-termelési feltételektől a döntést hozó testületeken át a társadalmi szféra legkülönbözőbb egyéb területeiig, a kultúra, a művészet részfeladataiig. Nem kell talán részleteznem, hányféle gátja, nehézsége, anyagi, technikai, intézményi-szervezeti, tehát munkamegosztásbeli nehézsége van mindezekben az együttlátásnak, az összehangolt célra irányuló tevékenységnek, a szükségszerűen egyéni (mert térbeli-formai) koncepciókra épülő, mégis csak széles körű társadalmi tevékenységben kibontakoztatható mai városépítésnek. Úgy tűnik, alapfeltétel mindenek előtt a társadalmi tevékenység tudatossága, magasszintű koordinációja éppúgy, mint az általános és minden területen közel azonos szintű ipari-termelési és gazdasági fejlettség, az e szintnek megfelelő kulturális- és életmódbeli érettség, az életforma kiforrottsága és igényessége, tulajdonképpen mindaz, amit szocialista társadalmunkban az intenzív fejlődés jellemzőinek ítélünk. Ilyen értelemben is igaz Lukács György gondolata: „. . . csak az építészet tudja egy korszak általános társadalmi létét direkt módon kinyilvánítani . . ."

A terek és utcák kultúrája mögött közvetlenül mi magunk állunk. Társadalmunk kultúrája, szervezeti fejlettsége, ipari-építőipari termékeink minősége, formatervezésünk állapota, tipografikánk fejlettsége, betű- és portálkultúránk, szolgáltatásaink és infrastruktúránk (városi és közgazdasági értelemben egyaránt), egész életmódunk és életformánk vetül ki tereink, városképeink megformáltságában, a kézműipari világ egységével szemben a magas szintű, automatizált iparon, a Technikai-Tudományos Forradalom eredményein felépülő új egység megteremtésére irányuló erőfeszítéseink megvalósulási fokában.

A település, a város minden elemében, a lakó és közterületek, közlekedés szervezettségében és rendjében, gondozottságában, a részletek — burkolatoktól a világításig terjedő — megoldottságában mind olyan hatástényezőket kell felismernünk, amelyek környezetünk emberi-társadalmi hatásaiban tükröződnek, amelyek tehát valamilyen formában az igényelt szintézis részei, és amelyeket, épp ezért, meg is kell formálni, tervezni.

A funkcionális-használati értékektől kezdve (ezekre vonatkozik az említett „nyitottság", az életre való alkalmasság) a vizuális élmények különböző forrásain át (mint a fény- és színgazdagság, formai változatosság, a léptéklebontás: tehát a léptékek lépcsőzetes rendje az emberközeli formák kifejezőképes, benyomásteljes megformálásáig) az olyan egyéb érzéki-fiziológiai hatásokig, mint a növények illatai vagy az árnyékhatás, (gondoljunk a melegégöv vízmedencéire — zöldterületeire vagy a csapadékos területek zárt passage-aira), s mindezeken túl a közösségi szerepre való alkalmasság vagy alkalmatlanság — a fórum, az agora jelleg érvényesülése — e tényezők mind elemei annak az érzéki gazdagságnak, amely a város említett alapélményét, szívóhatásának egyik forrását jelenti. Az igazi természettel szemben egy olyan „második természet" ez, amelyben valóban embernek érezzük magunkat; ahol érzékeljük és megértjük az ember „evilági" hatalmát, embervoltából fakadó készségeit. Itt is érvényesül az, amit Marx az érzékek fejlődéséről mond: *településközérzetünk* érzéke is fejlődik-erősödik, s úgy tűnik, ez egyúttal közösségi-társadalmi voltunk, az ember társadalmi mivolta felfogásának is egyik legfontosabb érzéke.

A város, mint emberi környezet — vagy másképpen fogalmazva, a város, mint embert-társadalmat kifejező esztétikai rendszer — formálásában-alakításában jól ismertek hagyományos eszközeink: a plasztika műfajai, szobrok, muráliák, burkolatok, kertészeti eszközök, játszóterek, víz- és fényjátékok, az „utca és tér" szervezet kiérlelt hatásai érvényesülnek városainkban, és megújulnak azokban a sétáló utcáinkban, amelyekben a hagyományos város értékeit elevenítjük fel városrehabilitációs munkáink során. Ezekbe is belejátszik az üzletek, kirakatok, pihenőhelyek változatossága, az épületek, portálok, feliratok, fényreklámok és forgalom színessége, mindaz tehát, ami az építészettel együtt a várost, a környezet élményintenzitását alkotja.

Mai eszközeink is ezekből alakultak tovább, csak úgy tűnik, oldottabbak: térben-időben, fényhatásaikban változékonyabbak, helyenként áttűnőbbek, műfajaikban összetettebbek. Elég talán az edzett üveg sajátosságát felemlíteni, hogy érzékeljük: az épített térnél is eltűnhet a külső-belső áttetsző határa, a biztonságos tájékozódás és mozgás érdekében rákényszerülünk üvegfelületeinket jelzésekkel, formaelemekkel ellátni érzékelhetőségük, felismerhetőségük érdekében. De azt sem árt végiggondolni, hogyan „fordul meg" az épített környezet, a város egésze a szürkületben, a lakásokból, hivatalokból, magasházakból vagy üzletekből kivilágító mesterséges fények, vagy a motorizált

közlekedés felvillanó fényei következtében. Az a skála, amely az új műfajok területét jelzi — a megújulókon kívül, mint amilyen a kerámia, vagy a zománcművészet — a mesterséges fény-, szín- és hangjelenségektől a városméretekben alkalmazott színdinamikán, a rozsdamentes acélra alapozott fémművességen, műanyag alakításon vagy a tér- és fénymobilokon át a mesterséges domborzat, tájméretű grafika, vagy az információs rendszerek (közlekedésre, építészetre, tájra egyaránt kiterjedő) városléptékű műfajáig, tervezési területéig terjed. Századunk elején még úgy tűnt, a plakát az egyetlen új műfaj, ami a nagyvárossal születik. Ma már az új műfajok kiterjedt világa fokozza, módosítja, alakítja tovább a városépítészeti koncepció egészének és részleteinek hatását.

Fiatal grafikusaink egy csoportja például (a hagyományos grafikai eszközök mellett) a korszerű környezet- és élményalakítás olyan eszközeinek kikísérletezését veti fel, mint

— a monumentális grafika (erre eddig legfeljebb tűzfalak eltüntetésénél került sor nálunk)
— tájalakítás, a természetbe kihelyezett anyagok időjárás okozta szín és felületváltozásai révén
— a fény, mint grafikai elem újabb felhasználásai: fényírás, fénytörés, fénybontás, vetítés (nem konvencionális értelemben)
— grafikai elemek mozgatása és plasztikus grafika
— vizuális illúzióhatások, nem szilárd halmazállapotú anyagok (például színes köd), vagy a hang felhasználása a vizuális jelentés erősítésének érdekében.

Ezek talán már túlságosan is szélsőséges példák arra, mennyire kitágultak a lehetőségek korunk technikai, és anyagi fejlődése következtében. Az azonban kétségtelen, hogy a mesterséges fény felhasználása — a Duna-hidak, vagy a Vár középületeinek díszvilágítása — nemcsak része például Budapest városképének, hanem egyik hangsúlyos eleme-értéke, amely szervesen hozzátartozik a város építészeti arculatához.

De nem lehet a terek és utcák kultúráján kívülállónak tekinteni a társművészetek olyan újabb eszközeit, mint amilyen például a fotó és diaképek alkalmazása budapesti aluljárókban, Metró-állomásainkon, a formatervezés eredményeinek megjelenése játszótereinken, vagy a kisarchitektúra területein — pavilonokon, a hirdetés és reklám eszközeiben, vagy akár a közlekedésépítés irányító elemein, jelzőrendszerein, így a Metró új pirosvonalának átfogó információs jelzőrendszerén.

Mindezek az életünk gazdagodásával együtt bővülő területek az építészet és a társművészeti ágak új szintézisének jövőbeli lehetőségeit jelzik — egyelőre még csak viszonylagos értékekkel, de a tendenciát, a műfaji határok rohamos tágulását érzékeltetve.

De, végül is, mit kezdünk a klasszikus területek feloldásával, a műfajok ilyen kitágításával? Vajon valóban nem elegendők hagyományos eszközeink, és szükségünk van minderre, amit felemlítettünk? Hiszen a környezeti elemektől egy bizonyos semlegességet is elvárunk, — védekezve az új információk, benyomások elviselhetetlen, állandó nyomása ellen.

Az eszközök kitágításának lehetőségét, úgy hiszem, talán nem kell tovább bizonyítanom. A munkamegosztásban bekövetkező — a fokozott elmélyedést szolgáló — leszűkülés, parcializálódás egyúttal egyre több új terület szükségszerű feltárásához vezet. A múzsák száma századunkban nem csak a film múzsájával gazdagodott. Az eszközök szétválása, és egyre újabb területek feltárulása azonban önmagában még alig indokolná azok használatba vételét. Van azonban a valóság alakulásának számos olyan vonása is, amely az új eszközök alkalmazásának nem csak teret ad, hanem azt kikényszeríti.

Korunk termelési sajátosságainak átmeneti állapotából, viszonylagos fejletlenségéből következik ugyanis, hogy amíg egyrészt ismereteink-érdeklődésünk, s ezzel környezetformáló kedvünk egyre tágul, termékeink lehetőségei leszűkülnek. A nagyszéria követelményeként megszülető paneles építés viszonylagos merevsége, monotonitása jól érzékelteti, hogy — sajátos ellentmondásként — a tömeges megvalósítás egyelőre a lehetőségek szűkülésével jár, ami csak az alakítási-formálási eszközök bővülésével ellensúlyozható. A technikai-tudományos forradalom alaptétele: a termékre fordított fizikai munka csökkenése mellett szükségszerűen növekszik a szellemi hányad, s ez a növekvő szellemi hányad épp az, ami automatizálódó termelésünk emberi-értékbeli egységét nemcsak helyreállítja, hanem az előző szint, a kézműipar szintjének túlhaladhatóságát is biztosítja. Mai sivár megoldásainkat nem annyira gazdasági helyzetünk, az anyaggal-fizikai munkával való takarékosság, sokkal inkább a megfelelő, magasrendű szellemi kapacitás hiánya, a szellemi munkával való kényszerű takarékosság indokolja. E szellemi munkába tartozónak valljuk természetesen a társtervező művészek sokoldalú alkotómunkáját is.

A termelési-technológiai hatások mellett kényszerítő erőként hat a társterületek, vívmányainak alkalmazására építészetünk és városépítészetünk léptékváltása, az építményekben és városszerkezetben egyaránt eluralkodó hatalmas méretek. Ez a társművészeti eszközök mellett az építészeti-városépítési látásmód és formálásmód nagyvonalúságát is kikényszeríti. Az új győri Műszaki Főiskola épületegyüttese példa arra, hogyan hoz magával a léptékváltás új gondolkodásmódot az építészetben. Ez egyúttal a „léptéklebontás" módszerének továbbérlelését, eszközeinek szélesítését (növényzet, fény, szín, grafikai-plasztikai elemek, stb) is eredményezi.

Az élményintenzitás fokozásának azonban térben és időben is megvannak a természetes korlátai és fokozatai.

Az elsődleges az emberi léptékű közvetlen környezet, a földközelben maradó, szinte érinthető, belátható tárgy- és térzóna „szellemi" megmunkálása, ha természetesen a nagy egységek megformáltságának jelentőségét sem tagadjuk. A mikrokörnyezet közvetlen benyomásai, a makrokörnyezet nagyvonalú rendje, az ezek közé eső téri világ rétegeinek áttekinthetősége, látványgazdagsága, jeleinek közérthetősége és formai értéke jelzi a városalakításnak azt a hármas zónarendszerét, amely nemcsak a látvány, hanem az emberi mozgás sajátosságait is figyelembe veszi, s ahol a közlekedés gyorsasága (a mesterséges fény mellett korunk legfontosabb látvány módosító tényezője) e hármas zóna elv figyelembevételével, a gyalogos forgalomtól távolodva gyorsulhat.

A másik rendező elv, amely az élménysűrűség alakulásának tér-idő rendjét formálja, szintén az emberi érzékelésen alapul, de nem az érzékelés-tájékozódás információs rendjén, hanem életvitelünk, érdeklődésünk és életfunkcióink sajátosságain alapul.

Információigényünk és életfunkcióink szerint kell megkülönböztetnünk a városi környezet övezeteit, területeit. Információgazdagságot várunk el a közösségi élet, a szórakozás, vásárlás területein.

Információszegény, legalábbis társadalmi értelemben ingerszegény környezetet keresünk a rekreációra, testi és szellemi erőink megújulására, a pihenésre, de ennél információkban, ingerekben gazdagabb, valamiféle köztes állapotot fogadunk el lakóhelyünkön, mindennapi életünk tereiben, vagy tömegforgalomra szolgáló közlekedési tereinkben, utcáinkon.

A jereváni főtér esti fény- víz-hang játéka, a római Trevi-kút, vagy a párizsi Place du Tertre bohémei által vonzott zsongó forgatag az információgazdag művi környezetben felerősödő sajátos közösségi hatások erejét is képes érzékeltetni velünk. A sétáló utcák, például megújuló Budapest-belvárosunk élménygazdagságától a hosszú kitekintést, osztatlan figyelmet nyújtó autósztrádáig terjed a város sajátosan csökkenő információ intenzitása, amely végül is elveinket, és városaink képét is determinálja. Ez a változatosság, a rendeltetés és forma sokágú — sajátos összefüggése szabja meg végül is, hol és hogyan alakul városépítészetünk tervezett formai rendje.

Úgy gondolom, ez a példasor is érzékelteti, hogy a művészet területein való együttműködésnek ma megváltoztak a feltételei. Nem az egyedi mű a jellemző korunkban, s így talán nem is — legfeljebb helyenként, egyes térbeli-időbeli csomópontokon — az egyedi, önmagára irányuló műalkotás. Nem tagadjuk ezek jelentőségét, ezen a területen azonban már tapasztaltabbak vagyunk.

A tárgyi és épített környezet sokoldalú hatását, színességét, élménygazdagságát megteremtő műfajoknak kell — úgy gondoljuk — szocialista városépítésünkben előtérbe nyomulni. A közösségi élet, a szolgáltatások fejlődésével, a funkcionális változatosság kialakulásával együttjár a város gazdagodása, környezetünk formai értékeinek kibontakozása. Mindebben természetesen jelentős szerepet játszik társadalmunk fejlettsége, gazdagsága anyagi értelemben, de szellemiekben is. Sőt, mintha ez utóbbi lenne a döntőbb. Ha a finn rokonnép hasonló szintű anyagi gazdagságon, nemzeti jövedelmen alapuló iparművészeti, formatervezési, építészeti és város kultúrájára gondolunk, akkor nem lehetünk elégedettek eredményeinkkel. Finnországban természetesen kisebb a népsűrűség, kiegyensúlyozottabb, mert talán valamivel lassúbb a fejlődés. De mintha egységesebb, határozottabb lenne az ízlés; és ebben feltétlenül érvényesül az iskolázottság átlagosan magasabb foka.

A kulturális fejlettség mellett természetesen alakítja városainkat a hagyomány is; dunántúli városaink, Pécs, Győr, Sopron, Kőszeg, Szombathely régi és új értékei, vagy a napjainkban felgyorsuló fejlődéssel felcsatlakozó Zalaegerszeg, Kaposvár, Szekszárd éppúgy a hazai városiasság sajátos változatait teremtik meg, mint városrekonstrukcióink talán legkiemelkedőbb eredménye: Salgótarján. A magyar vasbetonépítészet és a táj nagyszerű találkozásából alakult ki az a városközpont, és vele jóformán az egész város, amely korunk új módszereiből még keveset érzékeltet, de már jelzi a hagyományos eszközök szintézisének megvalósulását, és egyben elégtelenségét.

Műemléki értékekben gazdag városaink, mint Eger, a megújuló központú Kecskemét, és a kisebbek, mint Kőszeg vagy Gyula, a faluméretű, de ősi jelentőségű Visegrád, Tihany vagy Hévíz alakulása-épülése rajzolja fel azt a másféle folyamatot, ahol az új élményforrások helyett a régi megőrzése és kidomborítása, értékeinek felmutatása a cél. Itt az építészet és társművészetek megújuló szerepe a történeti értékeknek való önkéntes és természetes alárendeződés.

Mint ahogyan a környezetteremtés egész folyamatában, az alkotók részére is természetes és szükségszerű az egységnek való *alárendelődés*. A középkorban túlvilági, napjainkban reális — és nagyszerű — „evilági" célokat szolgál ez az újra elsajátítandó alárendelődés. Egy természetes hierarchia jegyében, tudományos eszközökkel feltárt célok, anyagi és szellemi szükségletek minden eddiginél magasabbrendű kielégítése érdekében szükséges ez a szintézisbe kerülés, a társadalmi környezet egységének, a részekből összeálló, mégis azok összegénél többet jelentő egésznek a megvalósítása.

Csak egy ilyen szintézis, egységre törekvő közös munka eredményezhet a környezet elemeiben és egészében olyan minőségváltozást, amely meghaladja a polgári társadalom részcélokat szolgáló világának szintjét. Számunkra csak az egyetemes érdekeket szolgáló világ alakítása lehet a cél: a környezetteremtés új szintje, amelyben valóban kibontakozhat terek és utcák kultúrája, és mögötte, általa az ember sokoldalú képessége, az emberi lényeg, amely „a maga valóságában a társadalmi viszonyok összessége."

Dr. Vámossy Ferenc

Művészet és felvilágosodás (Művészetörténeti tanulmányok). *Szerkesztette Zádor Anna és Szabolcsi Hedvig.* Akadémiai Kiadó, Budapest, 1978. 636 o., illusztr.

A felvilágosodás a filozófiatörténetben és a politikatörténetben jelöl önálló korszakot, a művészettörténetben mind ez ideig sem mint korszak, sem mint kategória nem szerepelt. Az Akadémiai Kiadó gondozásában megjelent tanulmánykötet tehát egy új kutatási szempont érvényesítésének úttörő szerepét vállalja, amikor megkísérli az 1770—80 és 1820 közötti időszak magyar művészetét a felvilágosodás eszmeáramlatának fényében tanulmányozni.

Fejlődésünk sajátosságai következtében a felvilágosodás eszméi nálunk később és mérsékeltebb intenzitással hatottak, mint a kedvezőbb feltételek között élő országokban. A polgárság fejletlensége és a nemesség viszonylag magas száma alapvetően meghatározta érvényesülésüket, és ebben keresendő 1795, majd az utána következő stagnálás egyik legfőbb oka. Az 1787-es népszámlálás adatai szerint Magyarországon a felnőtt férfi lakosságból mintegy 75 000-re tehető a városi polgárok (és falusi mesteremberek), és 155 000 főre a nemesek száma.[1] Paradoxon, hogy a felvilágosodás programmá és cselekvéssé vált elvei császári intézkedések formájában jelentkeztek Magyarországon, új gazdaság-, jog- és oktatáspolitikát szándékozva bevezetni, amivel 1790-ben a nemesség fordult szembe a nemzeti érdekek, valójában mégis a rendi előjogok védelmében.

A művészettörténeti kutatás eddig az 1800-as évet, illetve a századforduló utáni első éveket tekintette valaminő korszakhatárnak. Lyka Károly alapvető jelentőségű Magyar művészet című könyvének („A táblabíró világ művészete 1800—1850", Singer és Wolfner Irodalmi Intézet Rt. kiadása, Bp. é. n.) tárgyalását az 1800-as évvel kezdi, amely a napóleoni háborúkat jelöli. Jelenti továbbá ez az évszám a klaszszicizmus hatásának „teljes erővel" való megjelenését, a magyar nyelv diadalmas térhódítását, a művészet és a társadalom új viszonyának megszületését. Hasonlóképpen fontos cezúra az 1800-as évszám a Fülep Lajos főszerkesztésével készült kétkötetes „A magyarországi művészet története" című nagy összefoglalásban.[2] Itt az 1800-zal kezdődő periódus a „nemzeti művészet kezdeteit" jelenti, míg az idáig terjedő utolsó fél évszázad a késői barokk művészet korszaka.

Lehetetlen tárgyalt korszakunkat pontos dátumok közé helyezni. Mint a kötetet bevezető és egyben az említett új kutatási irányba a programot kijelölő tanulmány írója, Zádor Anna megállapítja, a változást a művészi szemléletmódban bekövetkezett új elemek jelentkezésénél lehet tetten érni, amelynek mélyén nagy történelmi-társadalmi mozgások vannak. Fokozatosan háttérbe szorulnak a barokkos jegyek mind tematikai, mind formai téren, és megjelennek a klaszszicizáló vonások. Átmeneti korszak tehát (Zádor Anna a manierizmusra is utalva, találóan „kríziskorszaknak" is nevezi), amely azonban mégis elkülöníthető a barokktól, de nem illik rá a klaszszicizmus definíciója sem. Terminus ante quemnek a francia forradalmat tekinthetjük, míg terminus post quemnek Ferenczy István hazatérését Magyarországra. Mivel egyelőre a nemzetközi szakirodalomban (ahol egyébként igen megélénkült a korszak iránti érdeklődés) szintén nincs megbízható és elfogadható elnevezés, Zádor Anna a „koraklaszszicizmus" kifejezést javasolja.

A kor művészetének világát bemutató tanulmányok (szám szerint 15) már témáikban reprezentálják a hangsúlyozandó

[1] Benda Kálmán: Emberbarát vagy hazafi? Tanulmányok a felvilágosodás korának történetéből. Gondolat, Bp. 1978, 23. o.

[2] Szerkesztők Dercsényi Dezső, Zádor Anna. Corvina Kiadó, Bp. 1970.

sajátosságokat. Mindenképpen uralkodó művészet az építészet, amelynek környezetében kibontakozik az építészeti szakirodalom, de fontossága miatt említendő az építészeti oktatás, sőt a rajziskolák tevékenysége is. Lényeges továbbá a műgyűjtő tevékenység vizsgálata, mivel a vizsgált korban jelentősen átalakulnak a gyűjtés és rendszerezés szempontjai. Döntő jelentőségűek végül az egyes könyvgyűjtemények történetével foglalkozó kutatások, hiszen az egy-egy könyvtárban meglevő természettudományos és filozófiai, idegen nyelvű és magyar könyvvagyon mindennél pontosabb képet rajzol az akkori műveltségről és kultúráról.

Jelen ismertetésünk nem vállalkozhat e gazdag és terjedelmes anyag részletes bemutatására. Mint említettük, a tanulmányok mindegyike a kor művészetének egy-egy fontos jelenségét dolgozza fel, hozzájárulva ezzel ennek az átmeneti korszaknak alaposabb megismeréséhez. Ha az alábbiakban néhány észrevétel erejéig mégis kitérünk Bibó Istvánnak az építészeti szakkönyvekről írt tanulmányára, ezt azért tesszük, mert ez a tanulmány több olyan jelenséget érint, közvetve vagy közvetlenül (építészetelmélet és építészeti gyakorlat, az építészet és az építészek társadalmi helyzete, a magyar szaknyelv kérdése stb.), amelyek — úgy véljük — alkalmasak a kor társadalmi és szellemi életének szinte teljességét felvillantani.

A hazai és magyar nyelven megjelent építészeti traktátusokat áttanulmányozván a konkrét szakmai észrevételeken túl (melyik külföldi szerző hatása érvényesült, milyen stílusirányzat hívének mutatkozik a traktátus szerzője, az oszloptan és a díszítés problémái stb.) Bibó több olyan jelenséget is megfigyel, amely joggal kelti fel érdeklődésünket. Kiderül többek között, hogy az 1790-ig terjedő időben jelentek meg a magyar nyelvű szakkönyvek (Molnár János. Révai Miklós, Dugonics András, Hadaly Károly, Szeneczey Bárány Kristóf művei), míg 1790 és 95 közötti időszakban egy sem. Nyilvánvalónak látszik, hogy a II. József-féle felvilágosult abszolutizmus kedvezőbb légkört teremtett az építészet számára, mint a nemesi ellenállás, amely nemzeti felbuzdulásában főként az irodalom és a nyelvújítás felé fordult (63. o.).

Korabeli építészeti szakirodalmunk jellegzetességei általában az építészet sajátosságainak következményeiként alakultak ki. Késői kibontakozása annak tudható be, hogy nálunk „nem kitalálni vagy továbbfejleszteni kellett valamit, hanem megtanulni azt, amit zavartalan fejlődésű területek vagy közösségek kikísérleteztek és megvalósítottak; . . .” (95. o.). Érdekes jellegzetesség, hogy a könyvek szerzői tanárok, tudós férfiak és nem gyakorló építészek. Ez persze nem csupán magyar jelenség, hiszen a XVII. század végén megváltozott a reneszánszban kialakult építésztraktátusíró hagyomány. Ettől kezdve tudósok írták ezeket a műveket, mint Leonhard Christoph Sturm, Sebastien Le Clerc vagy Jacques François Blondel. A könyvek tankönyveknek íródtak, és csak közvetve gyakoroltak hatást az építészeti praktikumra. Jelentőségük elsősorban a magyar nyelv művelésének terén döntő, mivel teremtettek egy szaknyelvet, ha több, speciális szakkifejezés-leleményük nem is maradt fenn.

Nem becsülhető le hatásuk az építészeti ízlés fejlesztése terén sem. Hozzásegítettek a késői barokk stílussal való végleges szakításhoz, és egyben elősegítették a klasszicizmus terjedését: „. . . az Architectura Civilisnek az általános műveltség egyik alapelemeként való széles körű elterjedése nálunk valóban egybeesett mind a barokk stílusirány rokokó ágának végleges lezárulásával, mind a racionális-jozefinista törekvéseknek az építészetben való megjelenésével; s ez nemcsak véletlen egybeesés volt, hanem végsőleg közös gyökerű és egyirányú folyamatok együtthatása. E folyamatok közös gyökerét elsősorban a felvilágosodásban látjuk . . .” (106—107. o.).

Ezzel elérkeztünk az alapkérdéshez, a felvilágosodás és a művészet viszonyához. Bibó, szerencsés kifejezéssel, „klasszicizáló késő barokk stílus”-ról beszél, amely a barokk-rokokó és a klasszicizmus közé ékelődik be. Jellegzetesen ausztriai és magyar jelenségként írja le, amely nálunk még akkor is élt, amikor nyugaton már a klasszicizmus és romantika különböző hatásai érvényesültek. Szerinte nem általános európai jelenség tehát, attól inkább eltér, mint hasonlít hozzá.

A kötet művészetünk fejlődésének egy fontos történelmi jelenségére hívta fel a figyelmet, és kijelölte azokat az irányokat is, amelyek felé a további kutatásoknak haladniok kell.

H. G.

Bonta János: Ludwig Mies van der Rohe. Architektura sorozat, Akadémiai Kiadó, Budapest 1978. 5 (A/5) ív + 56 oldal melléklet (28 rajz, 46 fénykép).

Megérett az idő arra, hogy a 20. század elejének építészeti forradalmáról — ahogyan újabban nevezik: a klasszikus modernizmusról — többé-kevésbbé reális képet formálhassunk. A távlat még nem nagy

ugyan, hiszen a revolúció vezéralakjai szinte a közelmúltig folytathatták alkotómunkájukat (a „három nagy" több mint fél évszázadon át), ami nyilván veszélyezteti véleményünk hitelességét, hiszen az apák s a fiúk, az egymást követő generációk viszonyát nem egyszer a merev tagadás jellemzi. Ismeretes, hogy ilyen fajta ellenérzés ma is tapasztalható világszerte, amellett, hogy a klasszikus modernizmus számtalan, születésekor még abszurditásnak tűnő kezdeményezése és vívmánya mindennapjainknak kísérőjévé vált, így: természetessé s magától értetődővé. Kritikában nem volt hiány akkor sem, amikor Gropius, Le Corbusier és Mies még élt és dolgozott. Tudott dolog, hogy építészeti hitvallásukhoz való hűségük ára, nem egyszer, nemcsak a kétkedés és az elutasítás volt, hanem a száműzetés meg a hontalanság. Napjainkban őket magukat kritizálni anakronizmus. Oeuvrejük történelemmé merevült, amit nem bírálhatunk, csak — ha sikerül — megérthetünk, annak megítélése azonban, hogy örökségükkel miként sáfárkodott és sáfárkodik a világ — az már a mi ügyünk, abba még tevőlegesen beleavatkozhatunk. Mint ahogyan nem Semperrel volt a baj, hanem a semperiánusokkal, úgy most sem a mesterekkel, hanem a vulgarizáló követők seregeivel, akik orthodoxiát csináltak a hajdani „szent" tanokból.

Ezúttal azonban nem az utóbbiakról van szó, hanem a mesterekről, pontosabban: csak az egyikőjükről. Biztosan egyfajta egyoldalúság, s nyilván félreérthető leegyszerűsítés a klasszikus modernizmust a három legismertebb névvel azonosítani, már csak azért is, mert mindhármuk építészete végül is az európai művelődésből fakadt, ha az túl is lépte eredendő kereteit. Mégsem indokolatlan előtérbe állításuk, mert bennük szinte minden összpontosult, ami az elkövetkezendők során meghatározóvá vált. Ezek az eredmények közismertek, az azonban talán kevésbbé tudatosodott bennünk, hogy ők maguk nem egyformán haladták túl azt, amiért eredetileg küzdöttek — s a mi jól-rosszul sikerült standarddá változott világszerte —, mert míg Le Corbusier Chandigarhja, Gropius Bagdadi Egyeteme és athéni követségi épülete nyilvánvaló neoregionalista törekvéseket árul el, kötődést valami konkrét kultúrhagyományhoz, olyasvalamit, amiről a kezdetben szó sem eshetett, addig Mies van der Rohe fejlődése, „változása" eredeti álláspontjának következetes, szinte végletes kifejtésében rejlett. Mindhármójukban egy volt azonban életük végéig az, hogy alkotásaikban — minden látszat ellenére — a technika nem vált technicizmussá, a műszaki lehetőség az emberi szándék és a művészi elgondolás eszköze maradt, szemben azokkal, akiknek műveiben ez az építészet lényegét adó harmónia — így vagy úgy — szétesett, megbomlott, egyike vagy másika, torzókat szülve, abszolutizálódott.

Bonta János könyve a klasszikus modernizmus legkövetkezetesebb egyéniségével, Mies van der Roheval foglalkozik átgondolt szerkezetű, tömör írásában. Melyek a szerző vezérlő szempontjai, hogyan ragadja meg a témáját, azt jól érzékeltetik a műveket taglaló fejezetek címszavai — Zseniális vázlatok, Az első remekművek, Az iparosított építészet felé — alacsony házak, Az iparosított építészet felé — magas házak, Univerzális tér — egy irányban teherbíró szerkezet, Univerzális tér — két irányban teherbíró szerkezet, Városközpont-együttesek —, s ami így összegezhető: a szerző a szerkezet és az építészeti tér viszonyát látja alapvető fontosságúnak Mies tevékenységében. Azok között a pólusok között mutatja be az életművet, amelyek ellentmondónak látszanak ugyan, de a lényeget takarják. Ezek egyike a részletek tökéletes megoldásának az igénye — „der liebe Gott lebt in Detail" —, másika a Covention Hall 220 m fesztávolságú, belső alátámasztás nélküli tere.

E szélsőséges határok között bontakoztatja ki Bonta János Mies életművének dialektikáját, amely — éppen a mester említett következetessége miatt — az egyszerinek, utánozhatatlannak — s ezért az egyetemes fejlődés szempontjából meddőnek —, másrészt az általános érvényűnek, az azzá váltnak, az előremutató korszakmeghatározónak sajátos egymásbafonódását jelenti. Ennek a dialektikának a forrása Miesnél (és társainál is) az, amiről már szó esett: a művészeti indítékú célok elérése a hangoztatott anyagszerűség és szerkezetszerűség, a „Sachlichkeit" ellenére, helyesebben: által. Mies hűséges maradt élete végéig fiatalságának művészeti élményeihez, a De Stijl avantgardizmusához, ezért tervezett azonos alaprajzi struktúrákat földszintes épületeiben, lett légyen az téglából, kőből, betonból vagy üvegből. A részletképzés végletekig átgondolt kimővelésének ez az apostola művészi kifejezőeszközzé emelte az I-vasat a Lake Shore Drive lakóházaiban, s szinte az antik görögök rafináltságával finomította meg a Promontory Apartments e nélkül konvencionálisnak ható homlokzatát. A priori megfogalmazott elvek szerint épít olyan kiállítócsarnokot, amely maga-maga a kiállított tárgy — az új építészet lehetőségeit demonstráló —, de amiben benne szinte semmit nem lehet kiállítani, alkot

olyan villa suburbanat, amiben ma gyógypedagógiai iskola lelt otthonra, s emel olyan egyetemi épületet, amely a funkcionalizmus szokványos értelmezését meg sem közelíti, ugyanakkor, amikor házai közül nem egy nem árulja el külsőleg, hogy az irodaház-e avagy lakóház stb. Mind megannyi példája és bizonyítéka a célkitűzéseivel és a célokat realizáló eszközökkel való alkotóművészi, vajúdó útkeresésnek.

Pedig Mies van der Rohe nem törekedett mindenáron valami újra, újszerűre, soha nem látottra, meghökkentőre. Hiszen nem egy építészeti gondolata, elve, ami vezérelte, már nagyon korán megfogalmazást nyert, s ezek között volt olyan is, amit valójában nem is vallhatott magáénak. Az épületsarkok felszabadítása, az oldalsó térhatárok teljes megnyitásának az igénye transzparens térhatárolóval, az üveggel, a téri kommunikáció eddig nem létező módjának kiérlelése a szabványos intervallumok — ajtók, ablakok — elvetésével stb. a klasszikus modernizmus általános ismérveiként is felsorolhatók, mégis mindez nem nyert kielégítést senki másnál olyan következetességgel, mint Mies van der Rohenál. A teherhordó szerkezet és a térhatárok szétválasztásának elvét senki nem realizálta olyan változatossággal mint ő, ez az elv vezette végül is odáig, hogy ezt az elkülönítést a terek lefedésében is végrehajtotta. Tudatosan vállalta és választotta épületeinek kristályos egyszerűségét, mondhatjuk: semlegességét. De Mies tudta: azzal, hogy az építészet lemondott az „architektúráról" és elvetette a művészi kifejezés sztereotíppá vált kelléktárát, megnövekedett az anyag anyagi mivoltának a jelentősége. A „kevesebb több" elvét a formára értette, nem az anyag minőségére, s ez nem valami rekompenzációt jelentett a megtagadott formák pótlékaként, hanem a követett út logikai kényszeréből fakadt.

Mies van der Rohe építészetéből két út vezet, az egyik az, amelyen azok járnak, akik számára az építészet a 20. századdal kezdődött el, s amely — úgymond — megtisztulva korábbi, kétes értelmű és értékű szerepétől, a ráció jegyében, tudománnyá emelkedve letéteményese a fejlődés jövendőjének. Ennek az ígéretes útnak a végét nem látjuk ma még, csak mellékcsapásait, amelyek egyike mellé ilyen táblát állított az ember: less is bore, azaz a kevesebb az sivárság. A másik út az, amit Mies példázott életével, s amelyen azok járnak, akik hisznek az építészet integritásában, jelesül abban, hogy az építészet sorsa egy az emberével.

Bonta János könyve — az Architektúra sorozat egyik legjobban sikerült írása — érzékelhető és érthető elfogultsággal tárja az olvasó elé Mies van der Rohe életművét. Benne újtípusú építészt lát, aki képes volt a technika humanizálására. Természetesen ez a megállapítás csak retrospektíve születhetett, azok után, hogy kiviláglott: hova vezet félreértése. Bár az „új típusú építészek" mondhatnák el magukról azt, amit Mies van der Rohe eleve tudott!

Dr. Hajnóczi Gyula

A kiadásért felel az Akadémiai Kiadó igazgatója.
Műszaki szerkesztő: Marton Andor
A kézirat nyomdába érkezett: 1979. V. 20 — Terjedelem: 16,1 (A/5) ív
79.7080 Akadémiai Nyomda, Budapest — Felelős vezető: Bernát György

INHALT

TARNAI T.: Variationsmethoden für die Kippungsprüfung eines an beiden Enden aufgehängten Balkens 3
ENTZ G.: Die siedlungsgestalterische Rolle der gotischen Architektur in Ungarn ... 17
MAROSI E.: Bauperioden — architekturgeschichtliche Abschnitte in der ungarischen Gotik 23
HORLER M.: Weiteres methodologisches Material zur spätmittelalterlichen Bauforschung in Ungarn 35
ERDÉLYI B.: Codesystem für die Lochkartenverarbeitung der halb in den Boden gegrabenen, ländlichen Wohnbauten aus dem Frühmittelalter und der frühen Arpadenzeit 49
Nemes M.: Die Anfänge des Gefängnisbaues und die Ausgestaltung des charakteristischen Gebäudetyps 55

Rundschau

Architekturbibliographie, 1973—1974—1975 (DR. ANNA ZÁDOR) 113
Zur 600. Jahreswende der Geburt Filippo Brunelleschis (GIUSEPPE CARONIA) 137
Verwertung der siedlungswissenschaftlichen Forschungen (DR. ISTVÁN KECSŐ) 147
Eine neue Synthese der Architektur und der assoziierten Kunstgattungen im sozialistischen Städtebau (DR. FERENC VÁMOSSY) 173

Bücherschau

Kunst und Aufklärung. Kunstgeschichtliche Studien (DR. GÁBOR HAJNÓCZI) 181
János Bonta: Ludwig Mies van der Rohe (DR. GYULA HAJNÓCZI) 182

CONTENTS

DR. TIBOR TARNAI: Buckling of Beams Suspended both Ends by the Variation Method 3
DR. GÉZA ENTZ: Effect of Gothic Architecture on Town Planning 17
DR. ERNŐ MAROSI: Building Ages — Architecture Historical Periods in Hungarian Gothic 23
MIKLÓS HORLER: Methodology of the Research of Hungarian Late Mediaeval Architecture 35
BALÁZS ERDÉLYI: Marginal Punch-Card Code System of Processing the Early Mediaeval and Early Árpádian Half-Soil-Embedded Huts 49
MÁRTA NEMES: Rudiments of Prison Building, and Development into a Peculiar Building Type 55

Review

Architectural Bibliography 1973—1974—1975 (DR. ANNA ZÁDOR) 113
600th Anniversary of the Birth of Filippo Brunnelleschi (GIUSEPPE CARONIA) 137
Utilization of Urbanistic Research (DR. ISTVÁN KECSŐ) 147
New Synthesis of Architecture and Fine Arts in Socialist Town Planning (DR. FERENC VÁMOSSY) 173

Book Review

Arts and Enlightenment: Studies in Art History (DR. GÁBOR HAJNÓCZI) 181
János Bonta: Ludwig Mies van der Rohe (DR. GYULA HAJNÓCZI) 182

Ára: 56 Ft

Évi előfizetés: 112,— Ft

ISSN 0013—9661

SOMMAIRE

TARNAI T.: Méthodes des variations pour étudier le dérobement latéral d'une poutre sespendue par les deux bouts 3
ENTZ G.: Le rôle joué par l'architecture gothique dans la formation des sites de Hongrie 17
MAROSI E.: Époques de construction — périodes d'histoire de l'architecture dans le gothique de Hongrie 23
HORLER M.: Contribution méthodologique à la recherche de l'histoire de l'architecture du Moyen-Age tardif en Hongrie 35
ERDÉLYI B.: Système de code pour le traitement sur cartes perforées des habitations villageoises, à moitié enfoncées dans le sol, datant du premier Moyen-Age et du commencement de l'époque des rois arpadiens 49
NEMES M.: Les commencements de la construction de prisons et la formation des types de bâtiments caractéristiques 55

Revue

Bibliographie architecturale, 1973—1974—1974 (DR. ANNA ZÁDOR) 113
Le 600e anniversaire de la naissance de Filippo Brunelleschi (GIUSEPPE CARONIA) ... 137
Utilisation des recherches scientifiques sur les colonies d'habitation (DR. ISTVÁN KECSŐ) 147
La nouvelle synthèse de l'architecture et des arts associés dans l'urbanisme socialiste (DR. FERENC VÁMOSSY) 173

Revue des livres

L'art et les lumières. Études d'histoire de l'architecture (DR. GÁBOR HAJNÓCZI) 181
János Bonta: Ludwig Mies van der Rohe (DR. GYULA HAJNÓCZI) 182

СОДЕРЖАНИЕ

д-р Тибор Тарнаи: Вариационные методы для исследования опрокидывания балки, подвешенной в двух концах 3
д-р Геза Энц: Роль готической архитектуры Венгрии в формировании населенных мест 17
д-р Эрнё Мароши: Эпохи строительства — этапы истории архитектуры в венгерской готике 23
Миклош Хорлер: Методические материалы к исследованию архитектуры позднего средневековья в условиях Венгрии 35
Балаж Эрдели: Кодовая система, применимая на перфокартах для обработки данных о сельских жилых домов полувкопанной в землю формы раннего средневековья и ранней эпохи Арпадов 49
Марта Немеш: Начала тюремного строительства и становление характерным типом зданий 55

Обзор

Архитектурная библиография 1973—1974—1975 гг. *(д-р Задор Анна)* 113
К 600-летию со дня рождения Филиппо Брунеллески *(Джузеппе Карония)* 137
Использование результатов исследований по науке поселений *(д-р Кегё, Иштван)* 147
Новый синтез архитектуры и родственных отраслей искусства в социалистическом градостроительстве Венгрии *(д-р Вамоши, Ференц)* 173

Обзор книг

Искусство и просвещение. Работы по истории искусства *(д-р Габор Хайноци)* 181
Янош Бонта: Лудвиг Миз фан дер Рое *(д-р Дюла Хайноци)* 182

INDEX: 26.213

ÉPÍTÉS- ÉPÍTÉSZET- TUDOMÁNY

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA MŰSZAKI TUDOMÁNYOK OSZTÁLYÁNAK KÖZLEMÉNYEI

SZERKESZTI: MAJOR MÁTÉ

XI. KÖTET
3—4. SZÁM

AKADÉMIAI KIADÓ, BUDAPEST 1979

ÉPÍTÉS-
ÉPÍTÉSZETTUDOMÁNY

SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG:
DR. GÁBOR LÁSZLÓ, DR. KALISZKY SÁNDOR, DR. KÉZDY ÁRPÁD,
DR. MAJOR MÁTÉ, DR. PERÉNYI IMRE

TECHNIKAI SZERKESZTŐK:
HORVÁTH TIBORNÉ ÉS DR. VÁMOSSY FERENC

1521 BUDAPEST XI., MŰEGYETEM RAKPART 3. BUDAPESTI MŰSZAKI EGYETEM
K. II. 60. (ÉPÍTÉSZETTÖRTÉNETI ÉS ELMÉLETI INTÉZET)

A kiadvány előfizethető vagy példányonként megvásárolható:

az AKADÉMIAI KIADÓ-nál, 1363 Budapest V., Alkotmány utca 21,
Telefon: 111—010. Pénzforgalmi jelzőszámunk: 215—11488.

az AKADÉMIAI KÖNYVESBOLT-ban
1368 Budapest V., Váci u. 22. Telefon: 185—612.

Előfizetési díj egy évre: 112,— Ft.

Külföldön terjeszti a
KULTÚRA KÜLKERESKEDELMI VÁLLALAT
1389 Budapest I., Fő utca 32. Telefon: 429—760.
Pénzforgalmi jelzőszám: 218—10990.

ÉPÍTÉS- ÉPÍTÉSZET- TUDOMÁNY

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA MŰSZAKI TUDOMÁNYOK OSZTÁLYÁNAK KÖZLEMÉNYEI

SZERKESZTI: MAJOR MÁTÉ

XI. KÖTET
3—4. SZÁM

AKADÉMIAI KIADÓ, BUDAPEST 1979

TARTALOM

Dr. Kaliszky Sándor: Panelvázas épületek vizsgálata diszkrét modellek segítségével 187

Dr. Páczelt István: A kombinált talajmodellen fekvő rugalmas szerkezetek variációs elvek alapján való vizsgálata 209

Dr. Roller Béla: Viszkoelasztikus tartók állapotváltozási vizsgálata 221

Dr. Tarnai Tibor: Ciklikus szimmetriával rendelkező térbeli rácsos szerkezetek egyidejű statikai és kinematikai határozatlanságáról 241

Dr. Tarnai Tibor: A többletkényszer destabilizáló hatása rugalmas rúdszerkezetekre 259

Vásárhelyiné Dr. Szabó Anna: Panelvázas épületek számítása a kapcsolatok véletlen hiánya esetén rugalmas állapotban 277

Pereházy Károly: Jungfer Gyula és iparművészeti fémárugyára 285

B. Kaiser Anna: Thoroczkai Wigand Ede székelyföldi munkái 359

Kathy Imre: Esztétikum és praktikum összefüggése a környezet alakításában — Falusi településeink esztétikai problémái 383

Dr. Czagány István: A budavári gótika külföldi stílushatásai 399

Szemle

A magyar formatörekvések és az ornamentika problémája építészetünkben (Mendöl Zsuzsa) 409

A Lechner Ödön munkásságával foglalkozó szakirodalom kritikai áttekintése (Bakonyi Tibor) 461

Könyvszemle

Bruno Zevi: Il linguaggio moderno dell'architettura (dr. Hajnóczi Gábor) 475

DR. KALISZKY SÁNDOR
a műszaki tudományok doktora

PANELVÁZAS ÉPÜLETEK VIZSGÁLATA DISZKRÉT MODELLEK SEGÍTSÉGÉVEL*

1. Bevezetés

A panelvázas épületek statikai és dinamikai vizsgálata az építési mechanika egyik új, fejlődő területét jelenti, melynek legfontosabb sajátosságai az alábbiak.

— A nyílásokkal áttört, térbeli doboz-szerkezet erőjátéka a szokásos (rúd-, lemez- és héj-) szerkezetek erőjátékától alapvetően különbözik, ezért vizsgálatára a klasszikus számítási modellek és módszerek közvetlenül nem alkalmazhatók.

— Az előregyártott panelekből összeszerelt épület viselkedését a helyszíni kapcsolatoknál létrejövő alakváltozások lényeges mértékben befolyásolhatják. A helyszíni kapcsolatok jelentik az épület legkényesebb és leggyengébb részeit, ezért az ezeknél átadódó kapcsolati erőknek a szilárdsági méretezésnél, különösen pedig az épület teherbírásának meghatározásánál fontos szerepük van.

— A talaj alakváltozásainak az épület erőjátékára jelentős hatása lehet, ezért a talaj és a szerkezet kölcsönhatása, különösen a függőleges terhek vizsgálatakor, nem hagyható figyelmen kívül.

— Szerelés közben a szerkezet és a függőleges teher fokozatosan alakul ki, aminek figyelembevétele a szokásostól eltérő vizsgálatot igényel.

A panelvázas épületek széles körű elterjedésével párhuzamosan számításukra különböző modelleket dolgoztak ki. Az alábbiakban először azokról az irodalomból már ismert modellekről nyújtunk rövid áttekintést, amelyekkel a közelmúltban az Építőmérnökkari Mechanikai Tanszéken összehasonlító vizsgálatokat végeztünk [5, 6, 7]. Ezt követően részletesebben ismertetjük a Tanszék által kifejlesztett modelleket és az azokkal elért eredményeket.

A *keretmodellnél* a nyílások mellett levő vízszintes, ill. függőleges falsávokat egy keretszerkezet gerendáinak, ill. oszlopainak tekintik [1, 32]. Feltételezik, hogy a rudak falsávokba eső szakaszai végtelen merevek és a normál- valamint nyíróerő okozta alakváltozásokat is figyelembe veszik. Ez a modell nemcsak egyetlen fal, hanem a teljes térbeli szerkezet vizsgálatára is általánosítható és segítségével az ágyazat és a szerkezet kölcsönhatását, valamint a fokozatos terhelés befolyását is figyelembe lehet venni. Nem alkalmas a modell a csomóponti erők meghatározására, olyan esetekben pedig, amikor nagyobb számú tömör fal is előfordul, a falsávokban ébredő igénybevételeket sem adja meg kellő pontossággal. Ezért ilyenkor elsősorban a teljes épület erőjátékára (süllyedéseire, a talaj, az alaptest, az előregyártott szerkezet együttdolgozására) vonatkozóan nyújt tájékoztatást.

* A III. Magyar Mechanika Konferencián 1979. szeptember 6-án elhangzott előadás.

A *Rosman* által kifejlesztett ún. *folytonos modellnél* a nyílások között levő függőleges falsávokat alul befogott konzoloknak tekintik, a vízszintes gerendákat pedig *folytonos* rugalmas kapcsolatokkal (rugalmas hártyákkal) helyettesítik, melyek a konzolokat együttdolgozásra késztetik [2, 25, 27, 29, 31, 32]. Térbeli feladatoknál még azzal a további feltételezéssel élhetnek, hogy a födémek a síkjukban végtelen merev, arra merőlegesen viszont tökéletesen hajlékony tárcsákat alkotnak, és ezek a vízszintes erőket a merevségük arányában osztják el a függőleges konzolok között [19].

A folytonos modell a függőleges nyílás-sorok számával megegyező számú differenciálegyenletből álló egyenletrendszerre vezet, ezért analitikus úton csak egyszerű síkbeli feladatok oldhatók meg segítségével. Térbeli feladatoknál numerikus módszerek alkalmazására van szükség [34, 35]. A modell nem tudja figyelembe venni a fokozatos terhelés és a csomópontok alakváltozásainak a hatását és a talaj és a szerkezet együttdolgozásának vizsgálata is számítástechnikai nehézségekre vezet. Az utóbbi miatt a folytonos modell elsősorban vízszintes terhek rugalmas, ill. rugalmas-képlékeny vizsgálatára alkalmas [25, 26, 27, 29, 30].

A panelvázas épületek vizsgálata a *véges elemek módszer* segítségével is elvégezhető [3, 24]. Ennél a módszernél a paneleket a nyílások elrendezésének megfelelően tetszőleges számú további (rendszerint téglalap alakú) elemekre bontják, melyek a sarokpontjaiknál kapcsolódnak egymáshoz. Az elemek tulajdonságainak megfelelő megválasztásával a helyszíni kapcsolatok hatása és az anyag nemlineáris (képlékeny) viselkedése is igen jól követhető és az elemek számának növelésével az elérhető pontosságot is elvileg tetszőleges mértékben fokozni lehet. Hátránya viszont ennek a modellnek, hogy igen jelentős számítógépkapacitást és időt igényel, ezért ma még csak kivételes esetekben alkalmazható. A Tanszékünkön ezzel kapcsolatban végzett kutatómunka ismertetésére a továbbiakban még visszatérünk.

Az előregyárott szerkezet és a talaj kölcsönhatásának vizsgálatánál igen fontos szerepe van annak, hogy milyen modell segítségével közelítjük meg az *ágyazat* viselkedését. A *Winkler-modell* panelvázas épületeknél nem vezet kielégítő pontosságú eredményekre, ezért leggyakrabban a *Boussinesq*-elmélet numerikus változatát, az *Ohde-modellt* alkalmazzák. A *véges elemek* módszer segítésével az ágyazat és viselkedése is igen jól jellemezhető, a vizsgálat azonban igen jelentős számítási munkát igényel.

A vázolt nehézségek kiküszöbölése céljából Tanszékünkön olyan általánosan alkalmazható számítási modellt fejlesztettünk ki, amelyik az eddigieknél jobban megközelíti az előregyártott panelvázas szerkezet valóságos kialakítását, és ennek eredményeként segítségével a helyszíni kapcsolatok és a fokozatos terhelés hatása, valamint a szerkezet képlékeny viselkedése is egyszerűen figyelembe vehető. Ugyanakkor az ágyazatra vonatkozóan is új diszkrét modelleket dolgoztunk ki, melyek az épület modelljéhez egyszerűen csatlakoztathatók és így lehetővé teszik a szerkezet és az ágyazat kölcsönhatásának egyszerű vizsgálatát. Tapasztalataink szerint ezek a számítógépekre jól alkalmazható diszkrét modellek a mérnöki gyakorlat számára kielégítő pontosságú eredményeket szolgáltatnak, közvetlenül megadják a panelek helyszíni kapcsolatainál keletkező erőket, és az ágyazat feszültségeloszlásáról is tájékoztatást nyújtanak. Egyetlen fal vagy a teljes térbeli szerkezet statikai és dinamikai vizsgálatára, függőleges és vízszintes terhek figyelembevételére és a képlékeny teherbírás meghatározására is alkalmasak és ugyanakkor a felmerülő

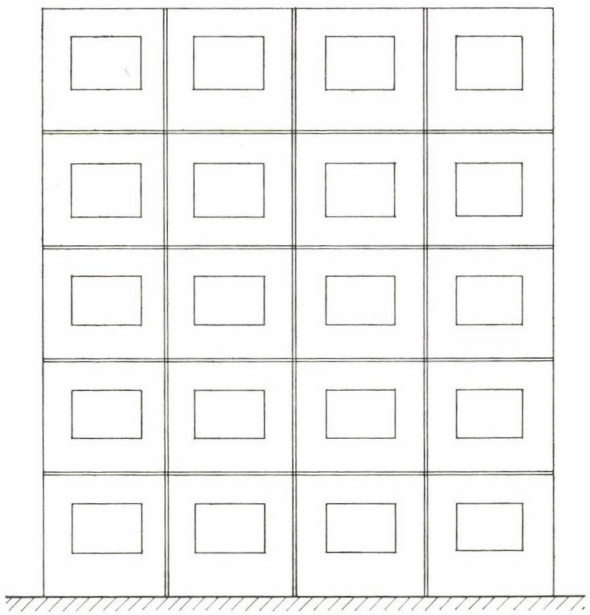
számítási munka lényegesen kevesebb, mint a véges elemek módszer alkalmazása esetén.

Az alábbiakban ezekkel az új diszkrét modellekkel végzett kutatásainkról nyújtunk áttekintést. Az egyszerűség kedvéért először csak síkbeli feladatokkal (egyetlen fal vizsgálatával) foglalkozunk, és később mutatjuk be a térbeli szerkezetekre való általánosítás lehetőségét.

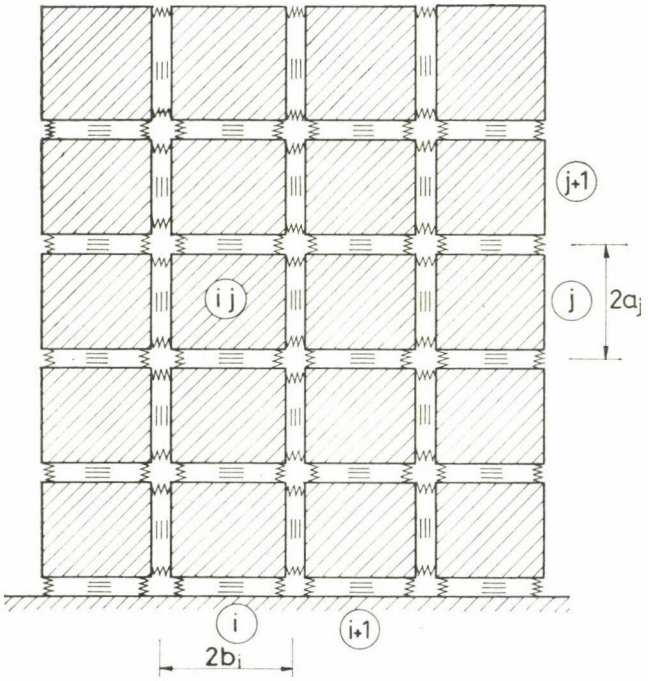
2. *A panelvázas szerkezet diszkrét modelljei*

2.1. *A rugalmas állapot modellje*

A panelvázas épület egyetlen falát az 1. ábra, annak modelljét pedig a 2. ábra szemlélteti. Eszerint mindegyik előregyártott panel egy-egy nagyméretű *(makro) elemet* alkot, melyek sarokpontjaiknál, ill. éleik mentén húzás és nyomás, ill. nyírás felvételére alkalmas rugókkal kapcsolódnak egymáshoz. Az elemekről — melyeket a továbbiakban *tárcsáknak* nevezünk — feltételezzük, hogy saját síkjukban *végtelen merevek*, síkjukra merőlegesen viszont tökéletesen hajlékonyak. Egy-egy tárcsa tehát csak a saját síkjában képes erőket felvenni és a saját síkjában létrejövő merevtestszerű elmozdulásának három szabadságfoka van. A vázolt modellt tulajdonságainak megfelelően *merev tárcsa modellnek* nevezzük [9, 10]. Egyébként ez a modell egy olyan eltorzított keretszerkezetnek is felfogható, amelynek a csomópontjai véges, a rúdjai pedig elemi méretűek. A csomópontoknak egy-egy merev tárcsa, egy-egy rúdnak pedig az azonos éleknél levő három rugó felel meg.



1. ábra

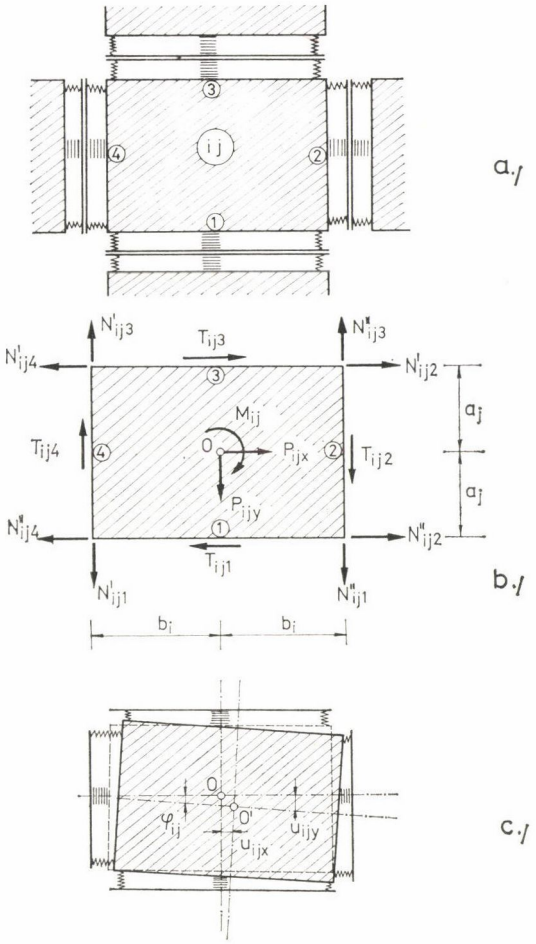


2. ábra

A merev tárcsamodellnél a fal alakváltozásait képzeletben a panelek csatlakozó élei mentén koncentráljuk. A merev tárcsákat összekötő rugóknak ennek megfelelően kettős szerepük van: egyrészt a panelek rugalmas viselkedését, másrészt pedig a helyszíni kapcsolatok szilárdsági tulajdonságait reprezentálják. Ennek megfelelően a rugóállandók is két részből tevődnek össze. A panelek rugalmas alakváltozásait kifejező részt úgy kaphatjuk meg, ha a paneleket az éleinél beiktatott egységnyi erők, ill. elmozdulások figyelembevételével például a véges elemek módszerrel megoldjuk. Ezt a számítást a gyakorlatban előforduló méretarányokkal és nyílásokkal rendelkező panelekre előre, egyszer és mindenkorra elvégezhetjük, és így a rugóállandók a számítási program bemenő adatait jelentik, ill. a számítógépben tárolhatók [9, 10]. A rugóállandóknak a helyszíni kapcsolatok hatását közvetlenül kifejező részét a kapcsolóelemek tulajdonságai alapján egyszerű szilárdsági számítással vagy kísérleti úton határozhatjuk meg [8].

A fentiekből láthatjuk, hogy a véges elemek módszer szempontjából tekintve a merev tárcsamodell elemei tulajdonképpen az épület *alszerkezeteit* jelentik, melyek előzetes megoldásával — a pontosság nagyobb mértékű csökkentése nélkül — a véges elemek révén diszkretizált teljes szerkezet szabadságfoka és így a számítási munka is jelentős mértékben csökkenthető.

A panelvázas épület egy ij jelű elemét a 3/a. ábra szemlélteti. Az egyes elemekre vonatkozó egyenletek felírása és az egymás mellett levő elemek csatlakoztatása szempontjából előnyös, ha az eredeti panel határoló éleit végtelen merevnek tekintett *vonalelemeknek* tekintjük és magát a panelt az ezen belül levő merev tárcsával és 12 rugóval helyettesítjük.



3. ábra

A tárcsa középpontjába redukált külső erőket, ill. a k-adik él mentén működő rugóerőket

$$\mathbf{q}_{ij} = \begin{bmatrix} P_{ijx} \\ P_{ijy} \\ M_{ij} \end{bmatrix} \qquad \mathbf{s}_{ijk} = \begin{bmatrix} N'_{ijk} \\ N''_{ijk} \\ T_{ij} \end{bmatrix}, \quad (k = 1, 2, 3, 4) \tag{1}$$

vektorokkal jelölve (3/b. ábra) a tárcsa *egyensúlyát* a

$$[\mathbf{G}^*_{ij1}\,\mathbf{G}^*_{ij2}\,\mathbf{G}^*_{ij3}\,\mathbf{G}^*_{ij4}] \begin{bmatrix} \mathbf{s}_{ij1} \\ \mathbf{s}_{ij2} \\ \mathbf{s}_{ij3} \\ \mathbf{s}_{ij4} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} P_{ijx} \\ P_{ijy} \\ M_{ij} \end{bmatrix} = \mathbf{0} \tag{2}$$

illetőleg

$$\mathbf{G}_{ij}^{*}\mathbf{s}_{ij} + \mathbf{q}_{ij} = \mathbf{0} \tag{3}$$

egyenlet fejezi ki, ahol

$$\mathbf{G}_{ij1}^{*} = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -1 \\ 1 & 1 & 0 \\ -b_i & b_i & a_j \end{bmatrix} \qquad \mathbf{G}_{ij2}^{*} = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ a_j & -a_j & b_i \end{bmatrix}$$

$$\mathbf{G}_{ij3}^{*} = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 \\ -1 & -1 & 0 \\ b_i & -b_i & a_i \end{bmatrix} \qquad \mathbf{G}_{ij4}^{*} = \begin{bmatrix} -1 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & -1 \\ -a_j & a_j & b_i \end{bmatrix} \tag{4}$$

Ha viszont a merev tárcsa középpontjának elmozdulását, illetőleg a rugók alakváltozását az

$$\mathbf{u}_{ij} = \begin{bmatrix} u_{ijx} \\ u_{ijy} \\ \varphi_{ij} \end{bmatrix} \qquad \mathbf{e}_{ijk} = \begin{bmatrix} \Delta'_{ijk} \\ \Delta''_{ijk} \\ \Gamma_{ijk} \end{bmatrix}, \quad (k = 1, 2, 3, 4) \tag{5}$$

vektorok jelölik (3/c. ábra), akkor a rugóknak a vonalelemekhez való csatlakozását az alábbi *geometriai egyenletek* fejezik ki:

$$\mathbf{G}_{ij}\mathbf{u}_{ij} + \mathbf{e}_{ij} = \mathbf{0} \tag{6}$$

Végül *lineárisan rugalmas anyag* esetén a rugóerők és a rugók alakváltozásai között az

$$\mathbf{F}_{ijk}\mathbf{s}_{ijk} = \mathbf{e}_{ijk}, \qquad (k = 1, 2, 3, 4) \tag{7}$$

kapcsolat áll fenn, ahol az élek $\mathbf{F}_{ijk}$ *hajlékonysági mátrixai* a 2.1. pontban vázolt módon határozhatók meg.

A vizsgált elem rugalmas állapotát leíró (3), (6) és (7) egyenleteket

$$\left[\begin{array}{c|cccc} \mathbf{0} & \mathbf{G}_{ij1}^{*} & \mathbf{G}_{ij2}^{*} & \mathbf{G}_{ij3}^{*} & \mathbf{G}_{ij4}^{*} \\ \hline \mathbf{G}_{ij1} & \mathbf{F}_{ij1} & & & \\ \mathbf{G}_{ij2} & & \mathbf{F}_{ij2} & & \\ \mathbf{G}_{ij3} & & & \mathbf{F}_{ij3} & \\ \mathbf{G}_{ij4} & & & & \mathbf{F}_{ij4} \end{array}\right] \left[\begin{array}{c} \mathbf{u}_{ij} \\ \hline \mathbf{s}_{ij1} \\ \mathbf{s}_{ij2} \\ \mathbf{s}_{ij3} \\ \mathbf{s}_{ij4} \end{array}\right] + \mathbf{q}_{ij} = \mathbf{0}, \tag{8}$$

vagy tömören

$$\begin{bmatrix} \mathbf{0} & \mathbf{G}_{ij}^{*} \\ \mathbf{G}_{ij} & \mathbf{F}_{ij} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \mathbf{u}_{ij} \\ \mathbf{s}_{ij} \end{bmatrix} + \mathbf{q}_{ij} = \mathbf{0} \tag{9}$$

alakban foglalhatjuk össze.

Ha csak egyetlen panelt vizsgálunk, akkor ebből a tárcsa elmozdulásaira az alábbi egyenletet vezethetjük le:

$$\mathbf{K}_{ij}\,\mathbf{u}_{ij} = \mathbf{q}_{ij} \tag{10}$$

ahol $\mathbf{K}_{ij} = \mathbf{G}_{ij}^{*}\,\mathbf{F}_{ij}^{-1}\,\mathbf{G}_{ij}$ az elem *merevségi mátrixa*. Egy teljes fal vizsgálatakor az elemek egymásra kölcsönhatást gyakorolnak és így elmozdulásaik természetesen csak a teljes szerkezet vizsgálata alapján határozhatók meg.

2.2. *A képlékeny határállapot modellje*

A panelvázas épület fentiekben ismertetett merev tárcsa modellje a képlékeny határállapot vizsgálatára is alkalmas. Képlékeny állapotban egy elem állapota egyensúlyi egyenletekkel és a képlékenységi feltétellel jellemezhető.

Az egyensúly feltételét a már ismertetett (3) egyenlet fejezi ki.

Mivel a valóságban a helyszíni kapcsolatok a panelvázas szerkezet leggyengébb részei, ezért feltételezzük, hogy képlékeny határállapotban csak a kapcsolatok szenvednek képlékeny alakváltozásokat. Eszerint az elem képlékenységi feltételét magának a panelnek a tulajdonságaitól függetlenül a csomópontok szilárdsági adataival meg tudjuk adni. Képlékeny határállapotban tehát a rugók kizárólag a helyszíni kapcsolatokat reprezentálják és képlékeny teherbírásuk megegyezik a kapcsolatok teherbírásával. Emiatt, valamint annak következtében, hogy az egyes elemek egymáshoz való illesztésekor a geometriai egyenletek felírására nincs szükség, a tárcsák között levő vonalelemek a határállapot-vizsgálatnál elhagyhatók.

Tételezzük fel először, hogy az egyes rugók (kapcsolatok) képlékeny teherbírása egymástól független. Ekkor az ij elem k-adik élének képlékenységi feltételeit az

$$\begin{aligned} n_{ijk}^{(-)} &\leq N'_{ijk} \leq n_{ijk}^{(+)} \\ n_{ijk}^{(-)} &\leq N''_{ijk} \leq n_{ijk}^{(+)} \\ -t_{ijk} &\leq T_{ijk} \leq t_{ijk} \end{aligned} \tag{11}$$

egyenlőtlenségek fejezik ki, ahol $n_{ijk}^{(-)}$, $n_{ijk}^{(+)}$ és t_{ijk} a rugók képlékeny határerejét jelentik nyomás, húzás és nyírás esetén. Az egész elem képlékenységi feltétele viszont

$$\mathbf{H}_{ijk}\,\mathbf{s}_{ijk} - \mathbf{r}_{ijk} \leq \mathbf{0}, \qquad (k = 1, 2, 3, 4) \tag{12}$$

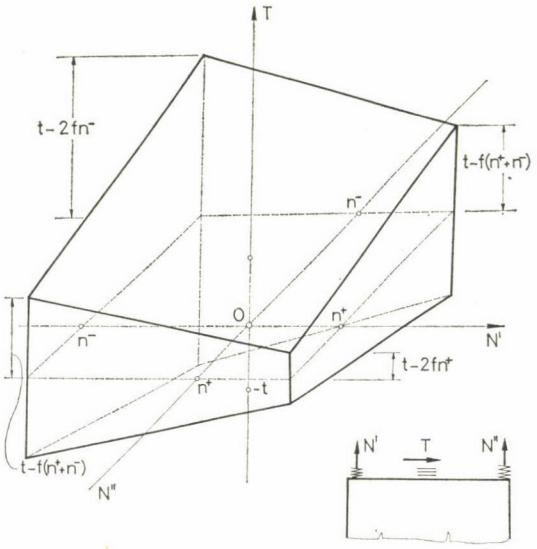
alakban írható fel, ahol

$$\mathbf{H}_{ijk} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & -1 \end{bmatrix} \qquad \mathbf{r}_{ijk} = \begin{bmatrix} n_{ijk}^{(+)} \\ n_{ijk}^{(-)} \\ n_{ijk}^{(+)} \\ n_{ijk}^{(-)} \\ t_{ijk} \\ t_{ijk} \end{bmatrix} \tag{13}$$

A kísérletek szerint azonban a helyszíni kapcsolat nyírási teherbírására (t_{ijk}) a kapcsolat helyén működő normálerők (N'_{ijk} és N''_{ijk}) is befolyással van-

nak [8]. Ha ezt a kölcsönhatást figyelembe kívánjuk venni, akkor a k-adik él (11) alatti képlékenységi feltétele a *Coulomb*-féle súrlódási törvénynek megfelelően módosul:

$$n_{ijk}^{(-)} \leq N'_{ijk} \leq n_{ijk}^{(+)}$$
$$n_{ijk}^{(-)} \leq N''_{ijk} \leq n_{ijk}^{(+)} \tag{11a}$$
$$-t_{ijk} + f(N'_{ijk} + N''_{ijk}) \leq T_{ijk} \leq t_{ijk} - f(N'_{ijk} + N''_{ijk}).$$



4. ábra

Itt f a kapcsolat anyagának súrlódási tényezőjét jelöli. A képlékenységi feltételt a 4. ábra szemlélteti. A teljes elem képlékenységi feltétele változatlanul a (12) összefüggéssel adható meg, most azonban az ebben szereplő $\mathbf{H}_{ijk}$ mátrix alakja módosul:

$$\mathbf{H}_{ijk} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ f & f & 1 \\ f & f & -1 \end{bmatrix} \tag{13a}$$

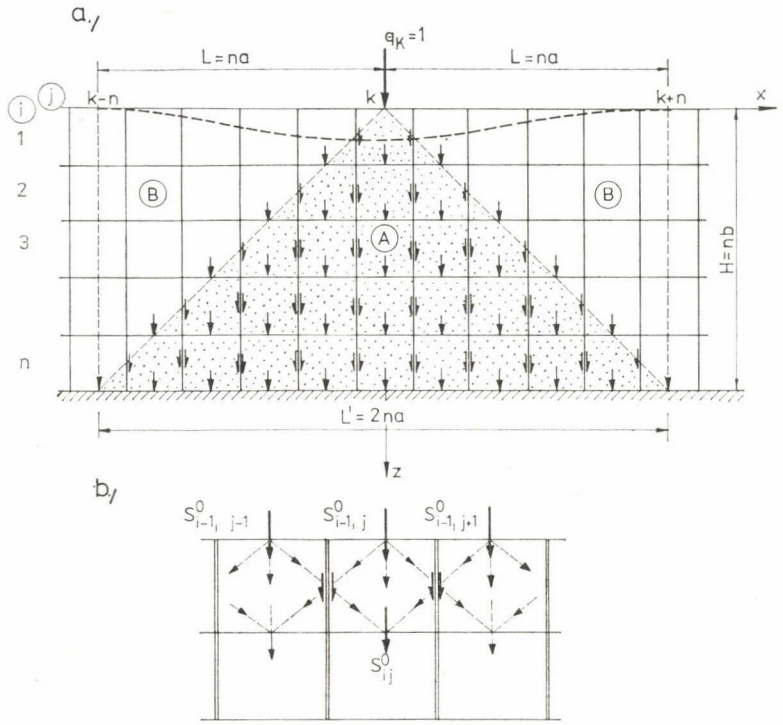
3. *Az ágyazat diszkrét modelljei*

A panelvázas épület és a talaj kölcsönhatásának vizsgálata céljából olyan diszkrét ágyazati modelleket dolgoztunk ki, amelyek jól jellemzik a talaj viselkedését és mégis viszonylag egyszerű számításokat igényelnek, numerikus számításokra alkalmasak és így könnyen programozhatók, és végül alkalmaz-

kodnak a panelvázas épületek jellegéhez és elrendezéséhez, ezért azokhoz egyszerűen csatlakoztathatók [11, 12, 13, 14, 15]. Az alábbiakban ezek közül a modellek közül a nyírási modellről és a képlékeny ágyazat egyik modelljéről nyújtunk rövid áttekintést.

3.1. Nyírási modell

A nyírási modell szerint az ágyazat olyan hasáb alakú diszkrét elemekből áll, amelyek egymásra a vízszintes lapok mentén csak nyomóerőt, a függőleges lapok mentén pedig nyíróerőt adnak át (5. ábra). Egy elem a reá működő

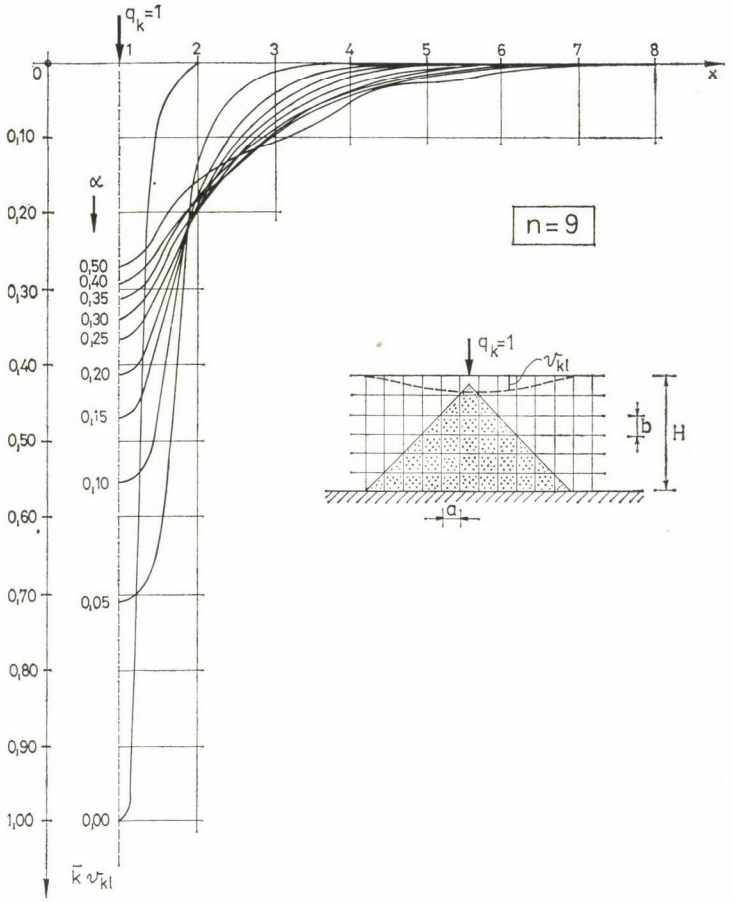


5. ábra

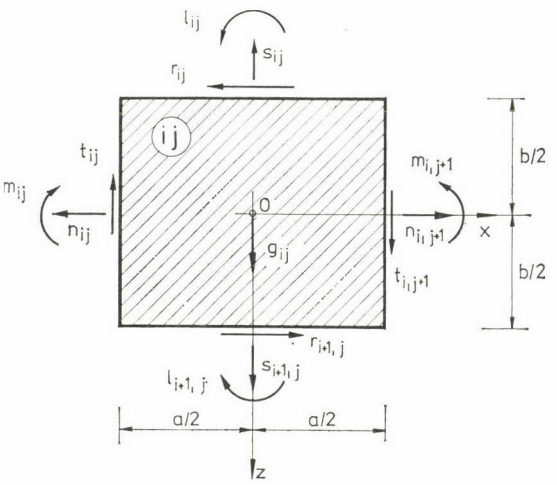
függőleges erőt az alatta levő három elem között osztja el: az erő $\beta = (1 - 2\alpha)$ része normálerőként közvetlenül az alatta levő elemre adódik át, $\alpha - \alpha$ része pedig nyíróerők révén a két szomszédos elemre továbbítódik, amit azok normálerők révén adnak tovább az alattuk levő elemre. Az ágyazat erőjátéka tehát — az α tényezőtől eltekintve — *statikailag határozott*. Az ágyazat felső határánál levő $j = k$ helyen működő $q_k = 1$ külső erőből a többi elemben ébredő s^0_{ij} normálerők az alábbi rekurziós számításokra alkalmas képletből határozhatók meg:

$$s^0_{ij} = \delta, \qquad \text{ahol} \qquad \delta = \begin{cases} 1, & \text{ha} \quad j = k \\ 0, & \text{ha} \quad j \neq k \end{cases} \tag{14}$$

$$s^0_{ij} = (1 - 2\alpha)\, s^0_{i-1,\,j} + \alpha(s^0_{i-1,\,j-1} + s^0_{i-1,\,j+1})$$


q_k=1
1
2
3
4
5
6
7
8
x
0
0,10
0,20
0,30
0,40
0,50
0,60
0,70
0,80
0,90
1,00
α
0,50
0,40
0,35
0,30
0,25
0,20
0,15
0,10
0,05
0,00
k̄ v̄_kl
n=9
q_k=1
v̄_kl
b
H
a

6. ábra


l_ij
s_ij
r_ij
i j
t_ij
m_ij
n_ij
m_i,j+1
n_i,j+1
t_i,j+1
0
x
g_ij
b/2
b/2
r_i+1, j
s_i+1, j
l_i+1, j
a/2
a/2
z

7. ábra

Ha az ágyazat *lineárisan rugalmas anyagú*, akkor egy elem összenyomódása és a reá működő normálerő között

$$\Delta_{ij} = \frac{1}{k} s_{ij} \tag{15}$$

kapcsolat áll fenn, ahol a k *ágyazási együttható* egy a, b, c méretű elem egységnyi függőleges összenyomódását előidéző függőleges erő nagyságát jelenti. Az ágyazat viselkedését jellemző másik független állandó, az α tényező, a tehernek az ágyazatban való vízszintes irányú szétterjedését szabályozza. (Például $\alpha = 0$ esetben a szomszédos elemek egymásra erőt nem adnak át, ami a *Winkler*-modellnek felel meg.) A nyírás modell tehát *kétparaméteres* modell. A k és α paraméterek nagyságát a talaj rugalmas anyagállandóiból lehet meghatározni [11, 12]. Ezek ismeretében az ágyazat felső határvonalán levő $j = l$ pontnak a $j = k$ pontban működő egységnyi koncentrált erő hatására bekövetkező süllyedése a

$$v_{kl} = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^{n} s_{il}^{0k} \tag{16}$$

képletből határozható meg. Ebben s_{il}^{0k} a határvonal k pontjában működő egységnyi erőből a $j = l$ elemekben ébredő normálerőket, n pedig az ágyazat rétegeinek számát jelöli. A süllyedések értékeit $n = 9$ réteg és α különböző értékei esetére a 6. ábra szemlélteti. (Az ábrán $\bar{k} = \frac{k}{n}$ a $H = na$ magasságú „oszlop" ágyazási együtthatóját jelöli. Ez felel meg a *Winkler*-modell ágyazási tényezőjének.)

3.2. A képlékeny ágyazat modellje

Az ágyazat képlékeny határállapotának vizsgálatakor az általánosabb tárgyalás érdekében olyan modellt alkalmaztunk, melynél a hasáb alakú diszkrét elemek valamennyi határoló felületük mentén egymásra normálerőt, nyíróerőt és nyomatékot adnak át. Mivel a továbbiakban feltételezzük, hogy az egyes elemek szilárdsági tulajdonsága különböző lehet, ezzel a modellel az ágyazat inhomogenitása (például a talaj rétegződése) is figyelembe vehető (7. ábra).

Az ágyazat egy elemének állapotát az egyensúlyi egyenletek és a képlékenységi feltételek jellemzik. Az ij elem egyensúlyát a

$$\mathbf{B}_{ij}^{*} \mathbf{p}_{ij} + \mathbf{g}_{ij} = \mathbf{0} \tag{17}$$

egyenlet fejezi ki, amelyben

$$\mathbf{B}_{ij}^{*} = \left[\begin{array}{ccc|ccc|ccc|ccc} 0 & -1 & 0 & -1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ -1 & 0 & 0 & 0 & -1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & -\frac{b_i}{2} & -1 & 0 & \frac{a_j}{2} & 1 & 0 & -\frac{b_i}{2} & 1 & 0 & \frac{a_j}{2} & -1 \end{array}\right]$$

$$\mathbf{p}_{ij} = \begin{bmatrix} s_{ij} \\ r_{ij} \\ l_{ij} \\ \hline n_{ij} \\ t_{ij} \\ m_{ij} \\ \hline s_{i+1,j} \\ r_{i+1,j} \\ l_{i+1.j} \\ \hline n_{i,j+1} \\ t_{i,j+1} \\ m_{i,j+1} \end{bmatrix} \qquad \mathbf{g}_{ij} = a_j b_i c \gamma_{ij} \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \end{bmatrix}$$

és γ_{ij} az elem térfogatsúlyát jelöli.

Igazolni lehet, hogy a 7. ábrán feltüntetett peremerőkhöz található egy olyan σ_x, σ_z, τ_{xz} feszültségeloszlás, amely az elem valamennyi belső pontjában kielégíti a Cauchy-féle egyensúlyi feltételeket [14, 15]. A szóban forgó modell tehát az egyes elemek „átlagos" egyensúlyán túlmenően a teljes ágyazat valamennyi pontjának az egyensúlyát is biztosítja, és így alkalmas *statikailag lehetséges feszültségmezők* előállítására.* Ahhoz azonban, hogy ezek a feszültségmezők szilárdsági szempontból elérhetők legyenek, a képlékenységi feltételeket is ki kell elégíteniük az ágyazat valamennyi pontjában. Numerikus vizsgálatoknál ez általában nem biztosítható, ezért megelégszünk azzal, ha a képlékenységi feltétel csupán egyes pontokban teljesül. Az elemek egyes pontjainak feszültségei az egyensúlyi egyenletek felhasználásával a peremerők segítségével kifejezhetők. Ha ezt a számítást elvégezzük és *Tresca linearizált képlékenységi feltételét* alkalmazzuk, akkor síkbeli alakváltozási állapotot feltételezve például az ij elem O középpontjának képlékenységi feltétele:

$$\left| \frac{a_j}{b_i} (n_{ij} + n_{i,j+1}) - (s_{ij} + s_{i+1,j}) \right| + \left| \frac{3}{8} \left[(r_{ij} + r_{i+1,j}) + \right. \right. \tag{18}$$

$$\left. \left. + \frac{a_j}{b_i} (t_{ij} + t_{i,j+1}) \right] - \frac{9}{4} \frac{1}{b_i} [(m_{ij} - m_{i,j+1}) + (l_{ij} - l_{i+1,j})] \right| - 2a_j c \sigma_0^{ij} \leq 0$$

alakban adható meg, vagy mátrix-formában

$$\mathbf{C}_{ij} \mathbf{p}_{ij} - \boldsymbol{\sigma}_{ij} \leq 0 \tag{18/a}$$

ahol

* Megjegyezzük, hogy a 3.1. pontban ismertetett nyírási modellre ugyanilyen megállapítások tehetők.

$$\mathbf{C}_{ij} = \left[\begin{array}{cccc|cccc|cccc|cccc} -1 & 3/8 & -\frac{9}{4b_i} & & \frac{a_j}{b_i} & \frac{3}{8}\frac{a_j}{b_i} & -\frac{9}{4b_i} & & -1 & 3/8 & \frac{9}{4b_i} & & \frac{a_j}{b_i} & \frac{3}{8}\frac{a_j}{b_i} & \frac{9}{4b_i} & \\ -1 & -3/8 & \frac{9}{4b_i} & & \frac{a_j}{b_i} & -\frac{3}{8}\frac{a_j}{b_i} & \frac{9}{4b_i} & & -1 & -3/8 & -\frac{9}{4b_i} & & \frac{a_j}{b_i} & -\frac{3}{8}\frac{a_j}{b_i} & \frac{9}{4b_i} & \\ 1 & -3/8 & \frac{9}{4b_i} & & -\frac{a_j}{b_i} & -\frac{3}{8}\frac{a_j}{b_i} & \frac{9}{4b_i} & & 1 & -3/8 & -\frac{9}{4b_i} & & -\frac{a_j}{b_i} & -\frac{3}{8}\frac{a_j}{b_i} & \frac{9}{4b_i} & \\ 1 & 3/8 & -\frac{9}{4b_i} & & -\frac{a_j}{b_i} & \frac{3}{8}\frac{a_j}{b_i} & -\frac{9}{4b_i} & & 1 & 3/8 & \frac{9}{4b_i} & & -\frac{a_j}{b_i} & \frac{3}{8}\frac{a_j}{b_i} & \frac{9}{4b_i} & \end{array}\right]$$

$$\boldsymbol{\sigma}_{ij} = 2a_j c\sigma_0^{ij} \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}$$

A képletekben σ_0^{ij} az elem folyási feszültségét jelöli. Természetesen nincsen akadálya annak, hogy a képlékenységi feltételt az elem több pontjára is felírjuk és *Tresca* elmélete helyett az ágyazat tulajdonságainak megfelelő más (pl. a *Coulomb*-féle) lineáris (vagy linearizált) képlékenységi feltételt alkalmazzuk.

A fentiekből látható, hogy az ismertetett képlékeny ágyazati modell erőjátéka a merev tárcsa modell erőjátékával teljesen megegyezik. (Nyilvánvaló ugyanis, hogy a merev tárcsa egy élére működő két különböző nagyságú normálerő egyenértékű az ágyazat elemének egy élére működő normálerővel és nyomatékkal.) Az előregyártott vasbeton szerkezet és a talaj szilárdsági viselkedésének különbözőségéből kifolyóan különbség csupán a képlékenységi feltételeknél mutatkozik. Emiatt a panelvázas szerkezet és az ágyazat elemeire felírt egyenletek is hasonló alakúak, ami a kölcsönhatás figyelembevételét és a teljes rendszer határállapot-vizsgálatának elvégzését jelentősen leegyszerűsíti.

4. Az épület rugalmas vizsgálata

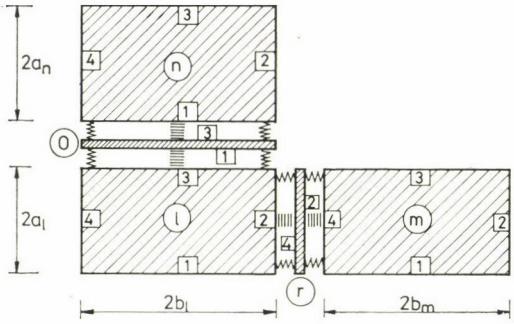
Egy panelvázas épület teljes falának modelljét úgy állíthatjuk elő, ha az egyes paneleket reprezentáló elemeket a vonalelemek segítségével összekapcsoljuk egymáshoz. Ha szemügyre vesszük az egymás mellett levő l és n jelű panelt (8. ábra), akkor ezek $\mathbf{u}_l$ és $\mathbf{u}_n$ elmozdulásai és $\mathbf{q}_l$ és $\mathbf{q}_n$ terhei között egyensúlyi és kompatibilitási egyenletek alapján az alábbi kapcsolat állítható fel [9, 10]:

$$\left[\begin{array}{c|c} \mathbf{K}_l - \mathbf{K}_{l0}^{31}\,\mathbf{K}_0^{-1}\,\mathbf{K}_{0l}^{13} & -\mathbf{K}_{l0}^{31}\,\mathbf{K}_0^{-1}\,\mathbf{K}_{0n}^{31} \\ \hline -\mathbf{K}_{n0}^{13}\,\mathbf{K}_0^{-1}\,\mathbf{K}_{0l}^{13} & \mathbf{K}_n - \mathbf{K}_{n0}^{13}\,\mathbf{K}_0^{-1}\,\mathbf{K}_{0n}^{31} \end{array}\right] \left[\begin{array}{c} \mathbf{u}_l \\ \hline \mathbf{u}_n \end{array}\right] = \left[\begin{array}{c} \mathbf{q}_l \\ \hline \mathbf{q}_n \end{array}\right] \tag{19}$$

Ebben $\mathbf{K}_l$, $\mathbf{K}_n$, ill. $\mathbf{K}_0$ az l és n tárcsák, ill. az 0 jelű vonalelem (10) képletben szereplő merevségi mátrixát jelölik és pl.

$$\mathbf{K}_{l0}^{31} = \mathbf{G}_{l3}^{*}\,\mathbf{F}_{l3}^{-1}\,\mathbf{G}_{01}\,.$$

Hasonló összefüggések vezethetők le az $\mathbf{u}_l$ és $\mathbf{u}_m$ elmozdulások között is.



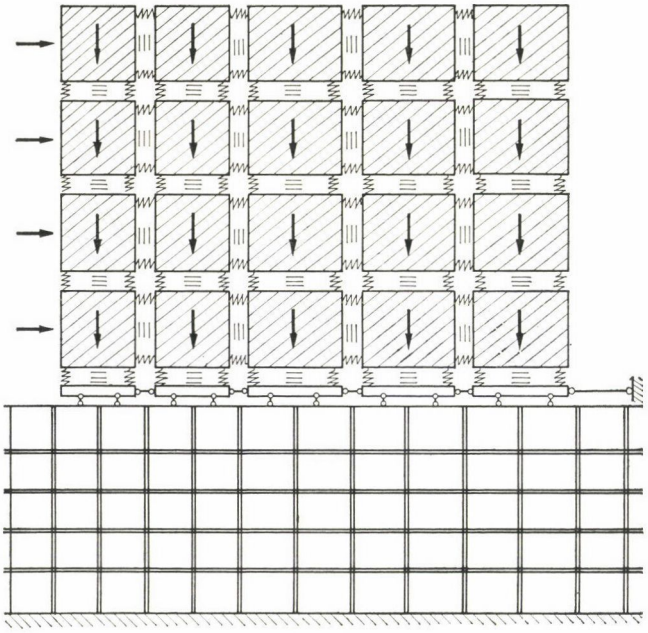
8. ábra

Miután a szomszédos elemek elmozdulásai közötti összefüggéseket ismerjük, a teljes fal **K** merevségi mátrixa is összeállítható és a

$$\mathbf{K}\,\mathbf{u} = \mathbf{q} \tag{20}$$

egyenletből valamennyi tárcsa **u** elmozdulását meg tudjuk határozni. Az elmozdulások ismeretében az **s** rugóerők egyszerűen kiszámíthatók és így a kapcsolatok és az egyes panelek szilárdsági méretezése elvégezhető.

Ha az ágyazat és az épület kölcsönhatását is figyelembe kívánjuk venni, akkor a panelvázas szerkezet modelljét és az ágyazat nyírási modelljét a vonalelemek közvetítésével függőleges rudak révén össze kell kapcsolni egymáshoz



9. ábra

(9. ábra). Az ágyazatnál alkalmazott hálózat a panelos szerkezet hálózatától különböző lehet. Az ágyazat elemeit célszerű azonos méretűre választani. Ezután az egységnyi erők okozta süllyedések (16) képlettel megadott értékei alapján össze kell állítani az *ágyazat* $\mathbf{F}_s$ *hajlékony-*, ill. $\mathbf{K}_s = \mathbf{F}_s^{-1}$ *merevségi mátrixát*. Utóbbi a panelvázas fal **K** merevségi mátrixába beépíthető és így a (20) egyenlet alapján az ágyazattal kölcsönhatásban levő szerkezet vizsgálatát el tudjuk végezni. Megemlítjük, hogy ez a vizsgálat az épületről az ágyazatra átadódó talpnyomásokat is megadja, ezekből pedig a (14) képletek felhasználásával az ágyazatban ébredő függőleges feszültségek eloszlását is meg tudjuk határozni.

5. Az épület képlékeny határállapotának vizsgálata

Tételezzük fel, hogy a panelvázas épület egy falára a $\mathbf{q} = m\,\mathbf{q}_0$ vektorral jellemzett egyparaméteres teher működik. Ekkor a teher m_t törőintenzitásának meghatározása céljából az egyes elemek (3) egyensúlyi és (12) képlékenységi feltétele alapján felírhatjuk a teljes fal egyensúlyát, ill. képlékenységi feltételét kifejező

$$\begin{aligned} \mathbf{G}^*\mathbf{s} + m_s\,\mathbf{q}_0 &= \mathbf{0} \\ \mathbf{H}\,\mathbf{s} - \mathbf{r} &\leq \mathbf{0} \end{aligned} \tag{21}$$

alakú egyenleteit, ill. egyenlőtlenségeit. Ebben m_s a teher *statikailag elérhető intenzitását* jelöli. A képlékeny határállapotvizsgálat statikai tétele szerint a teher törőintenzitását az

$$m_t = \max\,(m_s) \tag{22}$$

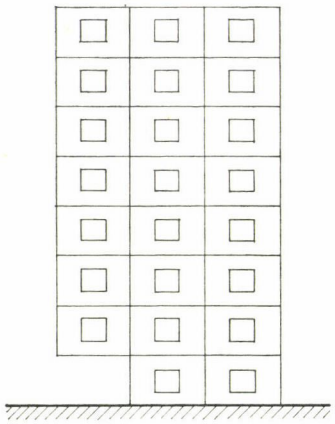
feltétel adja meg. Ez az extrémumfeltétel a (21) alatti lineáris egyenletekkel, ill. egyenlőtlenségekkel együtt lineáris programozásra vezet.

Ha a szerkezet teherbírásának vizsgálatakor az ágyazat törésének lehetőségét figyelembe kívánjuk venni, akkor az egyes elemek (17) és (18) jelű egyenletei alapján fel kell írnunk a teljes ágyazat

$$\left.\begin{aligned} \mathbf{B}^*\,\mathbf{p} + \mathbf{g} &= \mathbf{0} \\ \mathbf{C}\,\mathbf{p} - \boldsymbol{\sigma} &\leq \mathbf{0} \end{aligned}\right\} \tag{23}$$

alakú egyensúlyi egyenleteit és képlékenységi feltételeit. Az ezekben szereplő **p** vektor a (21) egyenletek **s** vektorával, a szerkezet és az ágyazat érintkezési vonalára felírható peremfeltételek révén, kapcsolatban áll. Végülis tehát (21) és (23) egyetlen egyenlet-, ill. egyenlőtlenségrendszert alkot, amelynek megoldása a (22) extrémum feltétellel együtt ugyancsak lineáris programozásra vezet.

Megjegyezzük, hogy a fentiekben vázolt eljárás elsősorban a panelvázas szerkezetek rendkívüli állapotainak (gázrobbanás, földrengés) vizsgálatára alkalmazható eredményesen. Például a gázrobbanás vizsgálatakor a vonatkozó előírások szerint igazolni kell, hogy az épület egy vagy több panel tönkremenetele (hiánya) esetén is állékony marad (10. ábra). Ez a vizsgálat a kapcsolatok képlékeny teherbírásának figyelembevételével a merev tárcsa modell



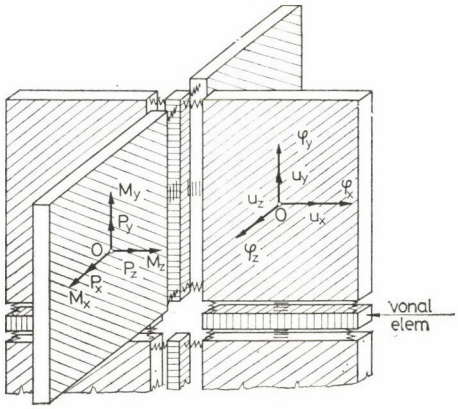
10. ábra

segítségével aránylag egyszerűen és megbízhatóan elvégezhető. A dinamikus hatás figyelembevétele érdekében a szerkezet önsúlya megnövelhető, illetőleg a 7.2. pontban ismertetett dinamikai vizsgálat alkalmazására is lehetőség van.

6. Térbeli szerkezetek vizsgálata

A merev tárcsa modell, melynek eddig egyetlen fal vizsgálatára való alkalmazását ismertettük, egy teljes térbeli panelvázas szerkezet számításának elvégzésére is alkalmas.

Egy elem a térbeli szerkezet esetében is egy merev tárcsából és az ahhoz kapcsolt 12 rugóból áll, a tárcsák azonban most a síkjukra merőlegesen is terhelhetők és mozgásuknak 6 szabadságfoka van (11. ábra). A vonalelemek mentén a falaknak, ill. a födémlemezeknek megfelelően általában 4 merev tárcsa kapcsolódik egymáshoz. Annak érdekében, hogy a merev tárcsák a síkjukra



11. ábra

merőlegesen kellően meg legyenek támasztva, feltételezzük, hogy a nyírási rugók a tárcsákra merőleges irányban végtelen merevek.

A fentiek figyelembevételével a síkbeli merev tárcsamodell összefüggései, illetőleg az egyetlen falra levezetett egyenletek térbeli esetre is általánosíthatók, és segítségükkel egy teljes térbeli panelvázas épület rugalmas állapotának és képlékeny határállapotának vizsgálata elvégezhető.

Mivel a födémlemezek általában nincsenek nyílásokkal áttörve és egymáshoz való kapcsolatuk is rendszerint igen merev, ezért feltételezhetjük, hogy a födémtárcsákat összekötő rugók végtelen merevek és így egy-egy emelet födémlemezei egy-egy végtelen merev tárcsát alkotnak. Ez a feltételezés a vizsgálatot egyszerűbbé teszi és a számítási munkát is lényeges mértékben csökkenti.

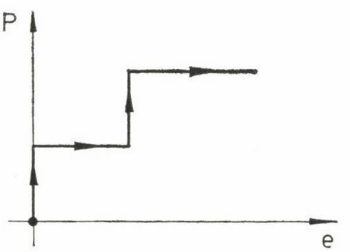
Ha a térbeli szerkezet vizsgálatánál a talaj hatását is figyelembe kívánjuk venni, akkor az ágyazat modelljét is térbeli feszültségállapotnak megfelelően kell megválasztani. A 3. fejezetben ismertetett modellek alkalmasak ugyan a térbeli általánosításra, ennek részleteit azonban még nem dolgoztuk ki. Jelenleg a térbeli feszültségállapotban levő rugalmas ágyazat jellemzésére például az *Ohde-modellt* vagy a *piramis-modellt* használhatjuk fel és ezek segítségével a térbeli szerkezet és az ágyazat kölcsönhatásának vizsgálata is elvégezhető [13].

7. *Néhány különleges hatás vizsgálata*

Az ismertetett diszkrét modellek a panelvázas szerkezet és az ágyazat szokásos statikai vizsgálatán kívül néhány különleges, de az épület szempontjából gyakran igen jelentős hatás figyelembevételére is alkalmasak. Az alábbiakban a Tanszékünkön ezzel kapcsolatban végzett kutatásról nyújtunk rövid áttekintést.

7.1. *A helyszíni kapcsolatok hibáinak figyelembevétele*

A tapasztalat azt mutatja, hogy különböző szubjektív és objektív okok következtében a helyszíni kapcsolatok minősége és teherbírása egy épületen belül is igen jelentősen eltérhet egymástól. Indokolt tehát, hogy az épület vizsgálatakor a kapcsolatok szilárdsági tulajdonságait valószínűségi változóknak tekintsük. Ennek a matematikai szempontból meglehetősen bonyolult feladatnak első megközelítéseként a merev tárcsa modell alapján Tanszékünkön olyan számítási eljárást dolgoztak ki [17], amely abból indul ki, hogy egyes kapcsolatok tökéletesen elkészültek, meghatározott számú kapcsolat azonban



12. ábra

véletlenszerűen hiányzik, azaz vagy egyáltalán nem készült el, vagy olyan rossz minőségű, hogy szilárdsága figyelmen kívül hagyható. Az eljárás feltételezi, hogy a hiányzó kapcsolatok *Poisson*-eloszlást követnek és ennek alapján megadja a kapcsolati erők várható értékeit.

A kapcsolatok bizonytalan erőjátékát a *feltételes kapcsolatokra* vonatkozóan korábban kidolgozott alapelvek és tételek alapján is vizsgálhatjuk [18, 28]. Eszerint egy kapcsolat viselkedése a 12. ábrán látható erő – elmozdulás összefüggéssel közelíthető meg. Alkalmazva ezt az összefüggést a merev tárcsa modell rugóira, a teher lépésről lépésre történő növelése révén követni lehet a kapcsolatok és a teljes panelvázas szerkezet erőjátékának és elmozdulásainak változását. A rúdszerkezetekkel kapcsolatos korábbi hasonló vizsgálatok panelvázas szerkezetekre való kiterjesztése folyamatban van.

7.2. Lökésszerű teher vizsgálata

Bizonyos esetekben a tartószerkezetek lökésszerű teherre (pl. robbanásra, ütésre) történő vizsgálata is szükségessé válik. Ilyenkor a szerkezetre működő külső teher intenzitása egy rendszerint igen magas (a szerkezet teherbírását is meghaladó) értékről viszonylag rövid idő alatt zérusra csökken, majd esetleg ellenkező értelművé változik.

A vizsgálat célja a szerkezet ezen lökésszerű teher hatására bekövetkező képlékeny alakváltozásainak a meghatározása. Ha ugyanis a képlékeny alakváltozások a rideg törést előidéző értéket elérik, ez a szerkezet összeomlását eredményezheti. Panelvázas szerkezeteknél a törés általában a helyszíni kapcsolatok helyén következik be, ezért a merev tárcsa modell a fenti vizsgálatok elvégzésére igen alkalmas.

A dinamikai vizsgálat kétféleképpen végezhető el. Az egyik esetben időintervallumokat felvéve, a lökésszerű teher és a tömegerők figyelembevételével lépésről lépésre követjük a szerkezet rugalmas és képlékeny viselkedését mindaddig, amikor az elmozdulások elérik legnagyobb értéküket. Ez a módszer pontos eredményekre vezet, de terjedelmes számítási munkát igényel. Az ún. kinematikai módszernek az az alapgondolata, hogy – rendszerint a statikusnak képzelt teher figyelembevételével elvégzett képlékeny határállapot vizsgálat alapján – felvesszük a szerkezet folyási mechanizmusát (labilis alakzatát) és feltételezzük, hogy a dinamikus teher működése közben a szerkezet ennek megfelelő stacionárius mozgást végez. Ennek a közelítésnek az eredményeként a feladat megoldása egy helyettesítő egyszabadságfokú rendszer vizsgálatára vezethető vissza, ezért az elvégzendő számítási munka sem jelentős.

Az eljárás egyébként a nagy elmozdulások és a viszkózus alakváltozások közelítő figyelembevételére is lehetőséget nyújt. A kinematikai módszert különböző típusú tartószerkezetek dinamikai vizsgálatára már eddig is alkalmaztuk [20]. Ezeket a vizsgálatainkat a merev tárcsa modell felhasználásával a panelvázas szerkezetekre is kiterjesztjük.

8. A véges elemek módszer alkalmazása

A bevezetőben említettük, hogy a véges elemek módszer nagy előkészítő munkát és számítókapacitást igényel, ezért alkalmazása csak egy-egy nagy jelentőségű vagy különleges kialakítású épület vizsgálatánál indokolt. Ezen

kívül a módszer a különböző közelítő eljárások pontosságának vizsgálatára is igen jól felhasználható.

A fenti céloknak megfelelően Tanszékünkön a véges elemek módszer panelvázas épületekre való alkalmazásával is behatóan foglalkozunk [16]. E vizsgálat során a betont bilineárisan rugalmasnak, húzásra ridegnek, nyomásra pedig korlátozott mértékűen képlékenynek tekintjük, az acélbetéteket pedig ideálisan rugalmas-képlékeny anyagúnak tételezzük fel. Rétegekre osztott elemeket alkalmazunk, amely lehetővé teszi a képlékeny zónák és a repedések követését az egyes elemeken belül is. A kidolgozott program az ágyazat alakváltozásait az *Ohde*-, ill. a *piramis* modell segítségével veszi számításba, és egy teljes térbeli panelvázas szerkezet rugalmas és rugalmas-képlékeny állapotának vizsgálatára alkalmas. A gépidő csökkentése érdekében az egyes panelok alszerkezetként való számításbavételére is lehetőség van.

9. *Megjegyzések*

Az utóbbi időben a számítógépek széles körű elterjedésének eredményeként a tartószerkezetek elméletének fejlődését többek között két törekvés jellemzi.

A kutatók és a mérnökök *diszkrét modelleket* alkalmaznak, lehetővé téve ezáltal a számítógépek közvetlen és egyszerű alkalmazását és a gyakorlatban felmerülő bonyolult problémák vizsgálatát. Ide sorolható mindenek előtt a véges elemek módszer, amely gyakorlatilag valamennyi mechanikai és tartószerkezeti feladat megoldására alkalmas.

A szerkezet diszkretizálása következtében azonban az ismeretlenek száma és így a számítási munka is jelentős mértékben megnövekedhet, ezért — a rendelkezésre álló gépkapacitást és a magas gépköltségeket figyelembe véve — ezeknek a diszkrét modelleken alapuló módszereknek a széleskörű gyakorlati alkalmazása ma még nem minden esetben lehetséges, ill. indokolt. Ennek megfelelően olyan módszerek és modellek kidolgozására is törekednek, amelyek — a számítás pontosságának lényeges mértékű csökkentése nélkül — *a szerkezet szabadságfokának csökkenését* eredményezik. Ezáltal természetesen a gépkapacitás- és gépidőszükséglet is kevesebb lesz, és így a gyakorlati alkalmazásra szélesebb körű lehetőség nyílik. E törekvés körébe sorolható az alszerkezetek módszer kidolgozása és a különböző nagyméretű elemek alkalmazása.

A dolgozatban ismertetett merev tárcsa modell kidolgozását az utóbb említett célkitűzés ösztönözte. A panelokkal azonos méretű elemek alkalmazása révén a szerkezet szabadságfoka viszonylag nem nagy (nem nagyobb, mint például a keretmodell esetén), és így egy teljesen térbeli panelvázas szerkezet vizsgálata sem igényel túlságosan nagy számítási munkát és gépkapacitást. A modellnek nagy előnye, hogy igen jól megközelíti az előregyártott panelvázas szerkezet valóságos kialakítását és erőjátékát, ezért segítségével pl. a helyszíni kapcsolatok hatása és a szerkezet képlékeny viselkedése is viszonylag egyszerűen és megbízhatóan figyelembe vehető.

Az ágyazatra kidolgozott diszkrét modellek szabadságfoka ugyancsak lényegesen kisebb, mint például a véges elemek módszer esetében. A nyírási modellnél levezetett hatásténvezők pedig a számítási munkát még tovább csökkentik. Ezek a modellek a panelvázas épület jellegéhez jól igazodnak, ahhoz könnyen csatlakoztathatók és ezáltal lehetővé teszik a szerkezet és az ágyazat kölcsönhatásának egyszerű figyelembevételét.

A merev tárcsa modell megbízhatóságát és pontosságát a véges elemek módszerrel végrehajtott összehasonlító vizsgálatok kedvezően igazolják. Mindezek tehát azt mutatják, hogy a merev tárcsa modell és az ismertetett diszkrét ágyazati modellek a panelvázas épületek tervezésének általános alapját képezhetik, amelyek segítségével a tartószerkezet valamennyi üzemi és rendkívüli állapotra vonatkozó statikai és dinamikai vizsgálata a gyakorlat igényeinek megfelelő pontossággal és aránylag kis számítási munkával elvégezhető.

IRODALOM

[1] MacLeod I. A.: Analysis of Shear Wall Buildings by the Frame Method. Proc. Instn. Civ. Engrs. 1973. 55. (593—603)

[2] Rosman R.: Statik und Dynamik der Scheibensysteme des Hochbaues. Springer Verlag Berlin, 1968.

[3] Zienkiewicz O. C.: The Finite Element Method in Engineering Science. McGraw Hill, New York 1971.

[4] Szabó J., Roller B.: Anwendung der Matrizenrechnung auf Stabwerke. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1978.

[5] Kaliszky S. et al.: A panelvázas épület, az alap és az altalaj együttdolgozásának figyelembevétele I—II. Panel. VIII. 1974. dec. 33. füzet (3—13); IX. 1975. dec. 36. füzet (2—14).

[6] Kaliszky S. et al.: Számítási segédlet a függőleges erőkkel terhelt panelvázas szerkezet, az alap és a talaj kölcsönhatásának figyelembevételére. Panel. X. 1976. június. 16. füzet (3—33).

[7] Kaliszky S., Györgyi J., Lovas A.: Panelvázas épületek igénybevételei a függőleges teher okozta süllyedésekből. Magyar Építőipar 1977. 8. (456—463).

[8] Bjarne Chr. Jensen: Some applications of plastic analysis to plain and reinforced concrete. Institute of Building Design. Report 123. Technical University of Denmark. Lyngby 1977.

[9] Kaliszky S., Wolf K.: Panelvázas épületek számítása merev tárcsa modell segítségével. Építés- Építészettudomány X. Kötet 3—4. 1978. (243—252)

[10] Kaliszky S., Wolf K.: Analysis of panel buildings by the use of rigid panel model. Periodica Polytechnica Civil Eng. 1979. Vol. 23. (3)

[11] Kaliszky S.: A rugalmas ágyazat egyszerű, diszkrét modelljei. Építés- Építészettudomány 9. 1977. (155—174)

[12] Kaliszky S.: Simple, discrete models of elastic subgrade. Acta Technica Acad. Sci. Hung. Tom. 86. (3—4) 1978. (301—316)

[13] Kaliszky S., Galaskó Gy.: Numerical applications of the pyramid model of subgrade. Periodica Polytechnica. Civil Eng. Vol. 20. (3—4) 1976. (63—81)

[14] Kaliszky S., Nédli P.: Az inhomogén képlékeny félsík és féltér egyszerű, diszkrét modellje. Műszaki Tudomány 54. kötet 1—2. 1977 (29—36)

[15] Kaliszky S.: Statically admissible stress fields in plane plastic problems. Bul. Acad. Polonaise Sci. Vol. 27. No. 5/6 1979.

[16] Bojtár I.: Analysis of spatial plate structures. Periodica Polytechnica. Civil Eng. 1979. Vol. 23. 3.

[17] Vásárhelyiné Szabó A.: Panelvázas épületek számítása a kapcsolatok véletlen hiánya esetén rugalmas állapotban. Építés- Építészettudomány (megjelenés alatt).

[18] Kaliszky S.: The analysis of structures with conditional joints. Journ. Struct. Mech. Vol. 6. No. 2. (195—210) 1978.

[19] Kaliszky S.: Structural analysis of buildings with vertical thin walled load carrying elements effected by horizontal forces. Acta Technica Acad. Sci Hung. Tom. 51 (1—2) 1965. (133—147)

[20] Kaliszky S., Nédli P.: Lökésszerű teherrel terhelt merev-viszkoplasztikus anyagú szerkezetek nagy alakváltozásainak vizsgálata. Építés- Építészettudomány IV. (3—4) 1973.

[21] Glück J.: Elasto-plastic analysis of coupled shear walls. Journ. Struct. Div. Proc. ASCE ST. 8. 1973. (1743—1760)

[22] Chamecki S.: Calcul des tassements progressifs des fondations en tenant compte de l'interaction des structures et du sol. Annales Inst. Techn. Bat. Trav. Publics. 1969. IX. (1321—1334)
[23] Beulon M., Darve F., Desrues J., Foray P.: Soil-structure coupling. Nonlinear rheological relationships and boundary conditions in soil mechanics. Computers, Structures Vol. 9. (193—303) 1978.
[24] Petersson H., Popov E. P.: Substructuring and equation system solutions in finite element analysis. Computers, Structures Vol. 7. (197—206) 1977.
[25] Nayar K., Coull A.: Elastoplastic analysis of coupled shear walls. Journ. Struct. Div. Proc. ASCE ST. 9. 1976. (1845—1860)
[26] Coull A.: Interaction of coupled shear walls with elastic foundations. ACI Journ. Proc. V. Volt. 68. 1971 (456—461)
[27] Coull A., Irwin A. W.: Analysis of load distribution in multi-story shear wall structures. The Structural Engineer. Vol. 48. 1970. (301—306)
[28] Kurutz M.: Analysis of plastic load capacity of plane frameworks by kinematic loading. Periodica Polytechnica Civil Eng. 1974.
[29] Goschy B.: Térbeli lemezvázas építmények statikája. BME Továbbképző Intézet Budapest, 1976.
[30] Goschy: Lemezvázas épületek statikája és dinamikája. Műszaki Kiadó, Budapest (megjelenés alatt).
[31] Szmodits K.: Útmutató panelvázas épületek statikai tervezéséhez. ÉTI kiadvány, Budapest, 1975.
[32] Performance of Building Structures. Pentech Press London 1976 (Proc. Int. Conference Glasgow University)
[33] Mehlhorn G.: Analysis of plain structures with forces in their middle plane composed of precast concrete panels. IASS Bulletin No. 58. Vol. XVI. 2.
[34] MacLeod A. I., Green D. R.: Threedimensional analysis of shear wall buildings. IASS Bulletin No. 60.
[35] Obst E., Schäfer H. G.: Nonlinear analysis of spatial panel structures for tall buildings. IASS Bulletin No. 59. XVI. 3.

Dr. PÁCZELT ISTVÁN
a műszaki tudományok kandidátusa

A KOMBINÁLT TALAJMODELLEN FEKVŐ RUGALMAS SZERKEZETEK VARIÁCIÓS ELVEK ALAPJÁN VALÓ VIZSGÁLATA

Az ágyazatokon fekvő szerkezetek szilárdságtani számításának igen nagy a gyakorlati jelentősége, ugyanis a számítások pontosításával anyagtakarékosság érhető el, ami fontos népgazdasági érdek.

A jelen munkában a rugalmas ágyazatokon fekvő rugalmas rendszerek együttdolgozásainak kérdésével foglalkozunk. A tartó és a Winkler típusú közeggel különböző módon kombinált rugalmas félsík alkotta ágyazás érintkezési feladatán keresztül mutatjuk be az egyoldalú kapcsolatokból származó nemlinearitás figyelembevételét.

1. Bevezetés

A rugalmas ágyazatok számítására számos modell ismeretes: *Winkler*, *Pasternak*, *Vlaszov*, állandó, illetve a mélységtől exponenciálisan vagy hatvány függvény szerint függő rugalmassági modulusú rugalmas féltér (sík), réteges felépítésű féltér (sík) stb. [1], piramis [2] stb.

Az ún. kombinált modelleknél a *Winkler* típusú modellt egyesítik rugalmas féltérrel (síkkal) [3—5].

Amennyiben a féltérre (síkra) a *Winkler* típusú réteget ráhelyezzük, úgy *soros* modellről beszélünk [3, 4].

Abban az esetben, amikor a féltér (sík) perempontjaihoz a féltér (sík)-on át kapcsolódik a *Winkler* típusú közeg, párhuzamos modellről beszélünk [5, 6]. Itt két esetet tudunk megkülönböztetni:

1. a *Winkler* típusú közeget modellező rugók a félsíkhoz nincsenek hozzákötve a $z = 0$ perempontokban (párhuzamos modell-1)
2. a rugók a $z = 0$ perempontokban csatlakoznak a félsíkhoz (párhuzamos modell-2)

A kombinált modellekkel az azokat alkotó egyes modellek lényeges hibái elkerülhetők. Nevezetesen az, hogy *Winkler* típusú közegnél elmozdulást csak az erő támadáspontjában kapunk, míg sík (egyenes) határoló felületű (peremű) merev testtel terhelt féltér (sík) esetén az érintkezési tartomány szélén végtelen nagy érintkezési feszültségek keletkeznek, ami a valóságos viszonyokat erősen eltorzítja.

A jelen megjegyzésben variációs elvek segítségével vizsgáljuk az érintkezési feladat közelítő módszerrel történő megoldásának lehetőségét.

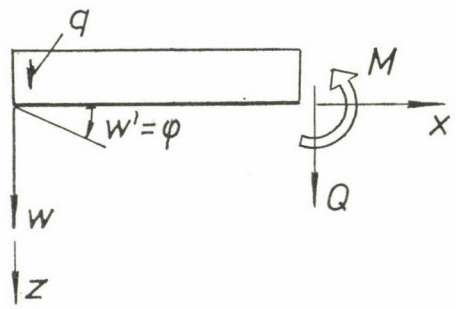
2. *Variációs elv az érintkezési feladat vizsgálatára*

Vizsgálatainkat tartó és kombinált modellű alap érintkezési feladatára vonatkozóan végezzük el.

Legyen a *Winkler* típusú közeg állandója c [mm/N]. A félsík pereme essék egybe az x tengellyel. A z tengely mutasson a félsík belseje felé. Az L hosszúságú prizmatikus tartót olyan módon helyezzük a félsíkra, hogy bal vége az $x = 0$ síkkal essék egybe.

A tartóra működő megoszlóterhelés sűrűségét jelölje $q = q(x)$, az x_i $(i = 1, \ldots, V)$ metszetekben ható erőket és nyomatékokat F_i és M_i.

Kikötjük, hogy $x_1 = 0$, $x_V = L$.



2.1. ábra. w — lehajlás, $\varphi = w'$ — szögelfordulás, q — megoszlóterhelés sűrűsége, M — hajlítónyomaték, Q — nyíróerő. Alapösszefüggések: $q = -\frac{dQ}{dx}$, $Q = \frac{dM}{dx}$, $M = -IE\,w''$, $(\ )' = d(\ )/dx$, $(\ )'' = d^2(\ )/dx^2$.

Amennyiben a tartó hajlítási merevsége IE [N · mm^2], rugalmas középvonalának elmozdulása $w = w(x)$, szögelfordulása $\varphi = \varphi(x) = w'$, hajlító igénybevétele a 2.1. ábra szerint $M = -IEw''$, úgy pontenciális energiája

$$\Pi^T = \Pi^T(w, p) = \frac{1}{2}\int_{(L)} IE(w'')^2\,dx - \int_{(L)} (q - p)w\,dx$$

$$- \sum_{i=1}^{V} (F_i w_i - M_i w_i') \tag{2.1}$$

közismert összefüggésel számolható.

Itt $\qquad (\ )' = \dfrac{d(\ )}{dx}, \qquad (\ )'' = \dfrac{d^2(\ )}{dx^2}, \qquad p = p(x)$ [N/mm]

érintkezési nyomás, $(.\,.)^j$ — a j-edik hatványozás jele.

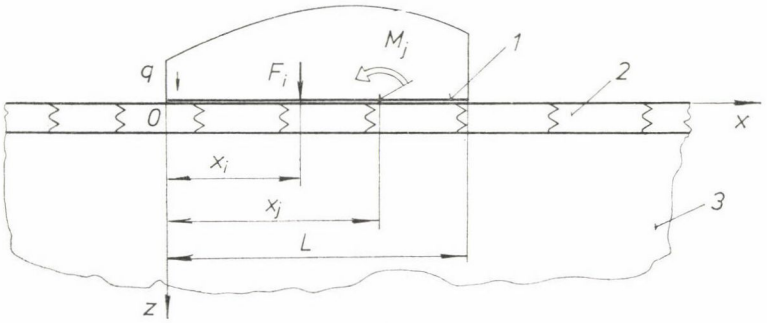
Winkler típusú közegnél p érintkezési nyomás esetén keletkező potenciális energia

$$\Pi^W = \Pi^W(p) = -\frac{1}{2}\int_0^L c(p)^2\,dx \tag{2.2}$$

A félsík potenciális energiájának felírásánál feltételezzük, hogy az $x \in \Omega$: $:0 \leq x \leq L$ tartomány felett elhelyezkedő tartóról átadódó egyelőre ismeretlen p érintkezési nyomáson kívül az $x \in R$: $-\infty < x < 0, L < x < +\infty$ perem szakaszokon tetszőleges, ismert erőrendszer is működhet. Ez utóbbiból származó x tengely pontjainak z irányú elmozdulását jelölje f, míg a félsíkra vonatkozó Green-féle függvényt (hatásfüggvényt)

$$H(x, \tilde{x}) = \beta \ln (1/|x - \tilde{x}|)$$

Itt síkalakváltozásnál $\beta = (1 - \nu)/\pi G$, általánosított síkfeszültségi állapotnál $\beta = 2/\pi E$, ahol ν — Poison féle tényező, E, G — rugalmassági és csúsztatórugalmassági modulusok.



2.2. ábra. Soros modell: 1 — tartó, 2 — Winkler típusú közeg, 3 — rugalmas félsík.

Ekkor a félsík potenciális energiája

$$\Pi^{FS} = U - 2W^* \tag{2.3}$$

ahol U — alakváltozási energia, $2W^*$ — külső erők munkája. A Betti—Mohr és Claperion féle tételek felhasználásával könnyen belátható, hogy az $x \in \Omega$ és $x \in R$ tartományok felett ható terhelésekből származó potenciális energia

$$\Pi^{FS} = -(W_{\Omega\Omega} + W_{R\Omega}) + \text{const} \tag{2.4}$$

ahol $W_{\Omega\Omega}$ az $x \in \Omega$ tartomány feletti terhelés munkája kvázistatikus terhelés esetén, míg $W_{R\Omega}$ az $x \in \Omega$ tartomány feletti érintkezési nyomásnak az $x \in R$ tartományon ható terhelésből származó elmozdulás végzett munkája.

Ily módon, a továbbiakban szükségtelen állandó elhanyagolásával

$$\Pi^{FS} = \Pi^{FS}(p) = -\frac{1}{2} \int_{\Omega} \int_{\Omega} p(x)\, H(x, \tilde{x})\, p(\tilde{x})\, d\tilde{x}\, dx - \int_{\Omega} pf\, dx \tag{2.5}$$

Vagyis, a három testből felépített rugalmas rendszer potenciális energiája az érintkezési nyomás és a tartó középvonal elmozdulás függvényeként áll elő:

$$\Pi = \Pi(w, p) = \Pi^T(w, p) + \Pi^W(p) + \Pi^{FS}(p) \tag{2.6}$$

Az 1. és 2., ill. 2. és 3. jelű testek közötti érintkezési nyomást p^2, ill. p^3-al jelölve *soros* modellnél áll a

$$p^2 = p^3 = p \geq 0 \qquad x \in \Omega \tag{2.7}$$

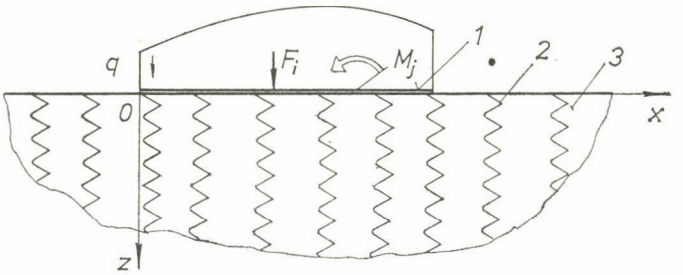
egyenlőtlenség, míg

$$p = p^2 + p^3 \geq 0 \qquad x \in \Omega \tag{2.8a}$$

mellett, *párhuzamos modell-1*-nél

$$p^2 \geq 0, \qquad p^3 \geq 0, \qquad x \in \Omega \tag{2.8b, c}$$

párhuzamos modell-2-nél p^2, p^3 előjelére nincs kikötés.



2.3. ábra. Párhuzamos modell: 1 — tartó, 2 — Winkler típusú közeg, 3 — rugalmas félsík. Párhuzamos modell-1 esetén a 2-es és 3-as jelű közeg z = 0 pontjai között nincs kapcsolat, míg párhuzamos modell-2-nél ezen pontok elmozdulása azonos.

A *Winkler* típusú közeg tartóval érintkező peremének elmozdulását w^2-vel, a félsík $z = 0$ peremének függőleges elmozdulását w^3-al jelölve, értelmezhető a tartó és a rugalmas alap között az alakváltozás után kialakuló rés függvény. Ez *soros* modellnél egyszerű geometriai megfontolások alapján:

$$g = w^3 + w^2 - w \geq 0 \qquad x \in \Omega \tag{2.9}$$

alakot ölti, ahol

$$w^2 = pc, \quad w^3 = w^3(x) = \int_\Omega H(x, \tilde{x})\, p(\tilde{x})\, d\tilde{x} + f(x) \tag{2.10a, b}$$

Az egyoldalú kapcsolatokból adódóan érintkezés lép fel az Ω tartomány x pontjában, ha

$$p(x) > 0, \qquad g(x) = 0 \qquad x \in \Omega_p \tag{2.11a b}$$

és rés van jelen, ha

$$p(x) = 0, \qquad g(x) \geq 0 \qquad x \in \Omega_0 \tag{2.12a, b}$$

Tehát

$$pg = 0 \qquad x \in \Omega \tag{2.13}$$

a szóba jöhető $\Omega = \Omega_0 + \Omega_p$ érintkezési tartományban, ahol előzetesen Ω_0 és Ω_p tartományok nem ismeretesek.

Párhuzamos modell-1-nél

$$w^2 = cp^2, \quad w^3 = w^3(x) = \int_\Omega H(x, \tilde{x})\, p^3(\tilde{x})\, d\tilde{x} + f(x) \qquad (2.14a, b)$$

továbbá állnak a

$$g^{12} = w^2 - w \geq 0, \qquad p^2 \geq 0, \qquad p^2 g^{12} = 0 \qquad x \in \Omega \qquad (2.15a-c)$$

$$g^{13} = w^3 - w \geq 0, \qquad p^3 \geq 0, \qquad p^3 g^{13} = 0 \qquad x \in \Omega \qquad (2.16a-c)$$

feltételek.

A (2.15c), (2.16c)-nek (2.13)-mal való összevetéséből a (2.11), (2.12) analógia alapján következnek

a tartó és a $\left\{\begin{array}{l} \textit{Winkler} \text{ típusú közeg} \\ \text{rugalmas félsík} \end{array}\right\}$ közötti érintkezési — elválási feltételek:

Az 1. és 2. jelű testek között érintkezés van, ha

$$p^2 \geq 0, \qquad g^{12} = 0 \qquad x \in \Omega_p' \qquad (2.17a, b)$$

és rés van, ha

$$p^2 = 0, \qquad g^{12} \geq 0 \qquad x \in \Omega_0' \qquad (2.18a, b)$$

Az 1. és 3. jelű test között

$$p^3 \geq 0, \qquad g^{13} = 0 \qquad x \in \Omega_p'' \qquad (2.19a, b)$$

esetén érintkezés, míg

$$p^3 = 0, \qquad g^{13} \geq 0 \qquad x \in \Omega_0'' \qquad (2.20a, b)$$

feltételek fennállásakor elválás lép fel.

Természetesen áll

$$\Omega = \Omega_0' + \Omega_p' = \Omega_0'' + \Omega_p''$$

Párhuzamos modell-2 esetén a (2.8a)-ra való tekintettel

$$w^2 = c(p - p^3), \quad w^3 = w^3(x) = \int_\Omega H(x, \tilde{x})\, p^3(\tilde{x})\, d\tilde{x} + f(x) \qquad (22.1a, b)$$

továbbá

$$w^2 = w^3 \qquad (2.21c)$$

és így

$$g = w^2 - w \geq 0, \qquad p \geq 0, \qquad pg = 0 \qquad x \in \Omega \qquad (2.22a-c)$$

vagyis formálisan érvényesek az érintkezési-elválási tartományokat kijelölő (2.11), (2.12) alatti feltételek.

2.1 Soros modellű ágyazat — tartó érin kezési feladata

1. Tétel: Soros modellű alapnál, amennyiben a C^1 osztályú folytonossággal rendelkező, kinematikailag lehetséges w mező és a $p \geq 0$ $x \in \Omega$ egyenlőtlenségi f eltételnek eleget tevő szakaszonként folytonos mezők kielégítik a

$$\delta_w \Pi = 0, \quad \delta_p \Pi \leq 0 \qquad (2.23a, b)$$

variációs egyenletet-egyenlőtlenséget, akkor ezek a mezők tényleges mezők. Fordítottja is igaz: tényleges mezőknél fennáll a (2.23a, b) variációs egyenlet-egyenlőtlenség. Itt δ_a az a változó szerint vett első variációt jelöli.

Igazolás: A (2.6) alatti potenciális energiában szereplő alakváltozási energiát kifejező integrált a koncentrált erővel és nyomatékkal terhelt x_i metszetek által kijelölt szakaszokra felbontva, majd a C^1 folytonossági feltételt kielégítő kinematikailag lehetséges w mező szerinti variálás elvégzésével, a szorzat-integrálási szabály alkalmazásával, az alábbi kifejezéshez jutunk:

$$\begin{aligned}\delta_w \Pi = {} & (M_1 - IEw_1'')\,\delta w_1' + (M_V + IEw_V'')\,\delta w_V' + \\ & + (IEw_1''' - F_1)\,\delta w_1 - (IEw_V''' + F_V)\,\delta w_V + \\ & + \sum_{i=2}^{V-1} \{(IEw'' - IEw_+'' + M_i)_{|x=x_i}\,\delta w_i' - \\ & - (IEw''' - IEw_+''' + F_i)_{|x=x_i}\,\delta w_i\} + \\ & + \int_0^L (IEw^{IV} - q + p)\,\delta w\,dx = 0\,, \end{aligned} \tag{2.24}$$

amiből a w elmozdulásmező tetszőleges variációjából adódóan a zárójelben szereplő mennyiségek értéke következik, vagyis megkapjuk az $x = 0$, $x = L$ helyen levő dinamikai peremfeltételeket, az x_i, $i = 2, \ldots, V-1$ keresztmetszetekre vonatkozó dinamikai illesztési feltételeket, s végül a tartó egyensúlyi (alap) egyenletét. A w_-'', w_+'' stb. mennyiségeknél szereplő $-$ és $+$ alsó indexek a w'' stb. mennyiségek $x_i - 0$ és $x_i + 0$-nál vett értékére utalnak.

A $\delta_p \Pi \leq 0$, $p \geq 0$ $x \in \Omega$ feltételből adódóan a (2.9)-re való tekintettel

$$\int_0^L \big(w(x) - cp(x) - \int_0^L H(x, \tilde{x})\,p(\tilde{x})\,d\tilde{x} - f(x)\big)\,\delta p(x)\,dx = \int_0^L g(x)\,\delta p(x)\,dx \leq 0$$

ahonnan ha $p(x) = 0$, akkor $\delta p \geq 0$ és így $g(x) \geq 0$ $x \in \Omega_0$ következik, azaz nincs érintkezés, (lásd. (2.12)) és ha $p(x) > 0$, akkor δp tetszőleges ($p + \delta p > 0$) vagyis $g(x) = 0$ $x \in \Omega_p$ következik, azaz az érintkezés (lásd. (2.11)) feltételéhez jutunk. Ezzel igazoltuk az 1. tételt. Bizonyítható, hogy fordítva a perem, illesztési, érintkezési-elválási feltételekből és az egyensúlyi egyenletből következik (2.23).

Amennyiben a tartó és az alap között h kezdeti hézag (terheletlen állapotban) is fellép, úgy a (2.6) helyett az

$$L^S = \Pi - \int_\Omega ph\,dx \tag{2.25}$$

funkcionált kell $p \geq 0$ $x \in \Omega$ mellett a

$$\delta_w L^S = 0, \qquad \delta_p L^S \leq 0 \tag{2.26a, b}$$

szabály szerint variálni.

2.2.1 Párhuzamos modell — 1 felépítésű ágyazat esete

2. tétel: Párhuzamos modellű alap — 1-nél a kinematikailag lehetséges C^1 osztályú folytonossággal bíró w mező, a $p^2 \geq 0$, $p^3 \geq 0$ $x \in \Omega$ feltételeknek eleget tevő szakaszonként folytonos érintkezési nyomás mezők ha kielégítik a

$$\delta_w L^{P1} = 0, \qquad \delta_{p2} L^{P1} \leq 0, \qquad \delta_{p3} L^{P1} \leq 0 \tag{2.27a—c}$$

variációs egyenlet-egyenlőtlenséget, akkor ezek a tényleges mezőknek felelnek meg. Megfordítva, a tényleges mezők esetén fennállnak a (2.27a—c) variációs egyenlet-egyenlőtlenségek. Itt

$$L^{P1} = L^{P1}(w, p^2, p^3) = \Pi^T(w, p^2 + p^3) + \Pi^W(p^2) + \Pi^{FS}(p^3) \tag{2.28}$$

Igazolás: Mivel $\delta_w L^{P1} = \delta_w \Pi^T$, úgy a (2.27a) egyenlet egybeesik a (2.24)-gyel (ahol $p = p^2 + p^3$) vagyis fennállnak a tartóra vonatkozó dinamikai perem és illesztési feltételek, továbbá az egyensúlyi egyenlet.

A

$$\delta_{p2} L^{P1} = \int_\Omega (w - cp^2)\, \delta p^2\, dx \leq 0$$

és

$$\delta_{p3} L^{P1} = \int_\Omega \Big(w(x) - \int_\Omega H(x, \tilde{x})\, p^3(\tilde{x})\, d\tilde{x} - f(x)\Big)\, \delta p^3(x)\, dx \leq 0$$

egyenlőtlenségekből $p^2 \geq 0$, $p^3 \geq 0$ $x \in \Omega$ fennállása esetén, a (2.25)-nél bemutatottak analógiája alapján következnek a (2.15), (2.16) alatti, a tartó és a *Winkler* típusú közeg, illetve a tartó és a rugalmas félsík között létrejövő érintkezési-elválási feltételek. Ezzel tételünket igazoltuk. A tartó és a 2. illetve a tartó és a 3. jelű testek közötti h eredeti hézag esetén az érintkezési feladat vizsgálatára alkalmas funkcionál

$$L_h^{P1} = L^{P1} - \int_\Omega (p^2 + p^3)\, h\, dx \tag{2.29}$$

amelyből $\delta_w L_h^{P1} = 0$, $\delta_{p^2, p^3} L_h^{P1} \leq 0$, $p^2 \geq 0$, $p^3 \geq 0$ $x \in \Omega$ variációs egyenlet-egyenlőtlenségek és feltételek mellett jutunk a megoldáshoz.

2.2.2 Párhuzamos modell — 2 felépítésű ágyazat esete

3. Tétel: Párhuzamos modellű alap — **2** esetén a kinematikailag lehetséges C^1 osztályú folytonossággal bíró w mező és a $p \geq 0$ $x \in \Omega$ feltételnek eleget tevő szakaszonként folytonos p^3, p érintkezési nyomás mezők ha kielégítik a

$$\delta_w L^{P2} = 0, \qquad \delta_{p3} L^{P2} = 0, \qquad \delta_p L^{P2} \leq 0 \tag{2.30a—c}$$

variációs egyenleteket-egyenlőtlenségeket, akkor a tényleges mezőknek felelnek meg. Ennek fordítottja is áll.

Itt

$$L^{P2} = L^{P2}(w, p, p^3) = \Pi^T(w, p) + \Pi^W(p - p^3) + \Pi^{FS}(p^3) \qquad (2.31)$$

Valóban, a w szerinti variációból

$$\delta_w L^{P2} = \delta_w \Pi^T = 0 \qquad \text{(lásd (2.24))}$$

$\Longleftrightarrow$ dinamikai perem, illesztési feltételek, egyensúlyi egyenlet következik,

míg

$$\delta_{p^3} L^{P2} = 0 \Longleftrightarrow \int_\Omega H(x, \tilde{x})\, p^3(\tilde{x})\, d\tilde{x} + f(x) - c(p - p^3) = 0\,, \qquad ((2.21c)^1)$$

$$\delta_p L^{P2} = \int_\Omega \delta p\big(w - c(p - p^3)\big)\, dx \leq 0$$

$\Longleftrightarrow$ (2.11)—(2.12) alatti érintkezési-elválási feltételekhez jutunk.

Kezdeti h hézag esetén

$$L_h^{P2} = L^{P2} - \int_\Omega p h\, dx \qquad (2.32)$$

funkcionálból, az L^{P2}-nél feltüntetett variálási feltételek szerint vezethetők le a peremérték feladat „a priori" ki nem elégített perem-, illesztési feltételei, mező egyenletei.

3. *Variációs elvek realizálásának kérdései*

3.1. *Keresendő mezők approximálása*

A fenti elvek realizálásához véges dimenziójú térbe kell átmenni, vagyis a keresendő mezőket véges számú egymástól lineárisan független approximációs függvények halmazával kell közelíteni.

A feladat megoldásának pontossága nagy mértékben függ az approximációs függvényektől. A végeselem módszer kompatibilis elmozdulási elem modelljét alkalmazva, a w elmozdulás függvényt

$$w(x) = \sum_{i=1}^{N} W_i(x)\, w_i = \mathbf{W}^*(x)\, \mathbf{w} \qquad (3.1)$$

alakban közelítjük, ahol $W_i(x)$ — koordináta függvények, $\mathbf{W}^*(x)$ — approximációs „mátrix", $\mathbf{w}$ az ismeretlen csomóponti paramétereket és pótlólagos állandókat tartalmazó vektor.

Az érintkezési nyomást (p, p^2, p^3)

$$p(x) = \sum_{i=1}^{k} P_i(x)\, p_i = \mathbf{P}^*(x)\, \mathbf{p} \qquad (3.2)$$

[1] A félsík és a *Winkler* típusú közeg együttdolgozásának kinematikai feltétele.

alakban közelítve a (2.1) alatti Π^T helyett formálisan a

$$\Pi^T \Longrightarrow \Pi^T(\mathbf{w}, \mathbf{p}) = \frac{1}{2}\, \mathbf{w}^* \mathbf{S}\mathbf{w} + \mathbf{p}^* \mathbf{A}\mathbf{w} - \mathbf{q}^* \mathbf{w} \tag{3.3}$$

kifejezéshez jutunk, ahol $\mathbf{S}$ — merevségi mátrix, $\mathbf{q}$ — ismert teher vektor,

$$\mathbf{A} = \int_{\Omega} \mathbf{P}\mathbf{W}^* \, dx\,, \qquad \mathbf{h} = \int_{\Omega} \mathbf{P} h \, dx$$

Soros modellnél

$$\Pi^W \Longrightarrow -\frac{1}{2}\, \mathbf{p}^* \int_{\Omega} \mathbf{P} c\, \mathbf{P}^* \, dx\, \mathbf{p} = -\frac{1}{2}\, \mathbf{p}^T \mathbf{C}\mathbf{p} \tag{3.4}$$

párhuzamos modelleknél

$$\Pi^W \Longrightarrow -\frac{1}{2}\, \mathbf{p}^{2*}\, \mathbf{C}\mathbf{p}^2 \tag{3.5}$$

kifejezést kapjuk a *Winkler* típusú közeg potenciális energiájára, míg ez a félsík vonatkozásában soros modellnél

$$\Pi^{FS} \Longrightarrow \Pi^{FS}(\mathbf{p}) = -\frac{1}{2}\, \mathbf{p}^*(\mathbf{H}\mathbf{p} + 2\mathbf{f}) \tag{3.6}$$

párhuzamos modelleknél

$$\Pi^{FS}(\mathbf{p}^3) = -\frac{1}{2}\, \mathbf{p}^{3*}(\mathbf{H}\mathbf{p}^3 + 2\mathbf{f}) \tag{3.7}$$

összefüggéssel számolható.[1)]

Ezekután *soros modellnél* (2.25), (2.6), (3.3), (3.4), (3.6) alapján megfogalmazható kvadratikus programozási feladat [7]

$$\min_{\mathbf{w}} \max_{\mathbf{p} \geq \mathbf{0}} \{\Pi^T(\mathbf{w}, \mathbf{p}) + \Pi^W(\mathbf{p}) + \Pi^{FS}(\mathbf{p}) - \mathbf{p}^* \mathbf{h}\} \tag{3.8}$$

párhuzamos modell-1-nél (2.28), (2.29), (3.3), (3.5), (3.7) figyelembevételével

$$\min_{\mathbf{w}} \max_{\mathbf{p}^2 \geq \mathbf{0},\, \mathbf{p}^3 \geq \mathbf{0}} \{\Pi^T(\mathbf{w}, \mathbf{p}^2 + \mathbf{p}^3) + \Pi^W(\mathbf{p}^2) + \Pi^{FS}(\mathbf{p}^3) - (\mathbf{p}^{2*} + \mathbf{p}^{3*})\, \mathbf{h}\} \tag{3.9}$$

feladathoz jutunk, s végül

[1)] Amennyiben a félsíkra átadódó érintkezési nyomást szakaszonként állandó értékű függvénnyel approximáljuk, úgy a $\mathbf{H}$ mátrix H_{ij} eleme [8]

$$H_{ij} = \int_{\Omega} \int_{\Omega} P_i(x)\, H(x, \tilde{x})\, P_j(\tilde{x})\, d\tilde{x}\, dx = \int_{\Delta_i} \int_{\Delta_j} H(x, \tilde{x})\, d\tilde{x}\, dx$$

összefüggéssel számolható, ahol Δ_i, Δ_j az x_i és x_j koordináták által kijelölt középpontú altartományok hossza.

párhuzamos modell-2-nél (2.31), (2.32), (3.3), (3.5), (3.7)-re való tekintettel

$$\min_{\mathbf{w}} \max_{\mathbf{p}\geq\mathbf{0},\,\mathbf{p}^3} \{\Pi^T(\mathbf{w},\mathbf{p}) + \Pi^W(\mathbf{p}-\mathbf{p}^3) + \Pi^{FS}(\mathbf{p}^3) - \mathbf{p}^*\mathbf{h}\} \tag{3.10}$$

feladat megoldása révén tisztázható az érintkezési feladat megoldása.

3.2 A (3.8) alatti feladat megoldása

Az 1. tétel (2.23a) ($h \neq 0$ esetén (2.26a)) összefüggése alapján

$$\delta_w \Pi = \frac{\partial \Pi}{\partial \mathbf{w}}\,\delta\mathbf{w} = 0 \tag{3.11}$$

vagyis (3.8), (3.3) felhasználásával

$$\mathbf{S}\mathbf{w} + \mathbf{A}^*\mathbf{p} = \mathbf{q} \tag{3.12}$$

míg (2.26b) alapján

$$\delta_p L^S \Longrightarrow \frac{\partial L^S}{\partial \mathbf{p}}\,\delta\mathbf{p} \leq 0 \tag{3.13}$$

vagyis (3.8), (3.3), (3.4), (3.6) révén

$$\delta\mathbf{p}^*(\mathbf{A}\mathbf{w} - (\mathbf{H}+\mathbf{C})\,\mathbf{p} - \mathbf{f} - \mathbf{h}) \leq 0$$

amiből a $\mathbf{p} \geq \mathbf{0}$ feltételből adódóan

$$-\mathbf{g} \equiv \mathbf{A}\mathbf{w} - (\mathbf{H}+\mathbf{C})\,\mathbf{p} - \mathbf{f} - \mathbf{h} \leq \mathbf{0}, \tag{3.14}$$

$$\mathbf{p}^*\mathbf{g} = 0 \tag{3.15}$$

következik.

A (3.12), (3.14)-et egyetlen egyenletbe gyűjtve

$$\begin{bmatrix} \mathbf{S} & \mathbf{A}^* \\ -\mathbf{A} & \mathbf{H}+\mathbf{C} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \mathbf{w} \\ \mathbf{p} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -\mathbf{q} \\ \mathbf{f}+\mathbf{h} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mathbf{0} \\ \mathbf{g} \end{bmatrix}$$
$$\mathbf{g} \geq \mathbf{0}, \qquad \mathbf{p} \geq \mathbf{0}, \qquad \mathbf{p}^*\mathbf{g} = 0 \tag{3.16}$$

kvadratikus programozási feladat írható fel.

Az **S**-ből kiválasztható elnemfajuló mátrix segítségével a **w** egy része a (3.12)-ből kifejezhető a merevtestszerű elmozdulást lekötő koordináták és a **p** vektoron keresztül, s ezzel a (3.16)-ban szereplő ismeretlenek száma nagymértékben lecsökkenthető [8], ami által a programozási feladat gyorsabban oldható meg pl. a Frank—Wolf-féle módszer egy modifikált változatával [9].

3.3 A (3.9) alatti feladat megoldása

A 2. tétel (2.27a) egyenlete alapján (3.9), (3.3) felhasználásával

$$\mathbf{S}\mathbf{w} + \mathbf{A}^*(\mathbf{p}^2 + \mathbf{p}^3) = \mathbf{q} \tag{3.17}$$

egyenlethez, (2.27b) és (2.27c)-ből a (3.9), (3.3), (3.5), (3.7) révén

$$-\mathbf{g}^{12} \equiv \mathbf{A}\mathbf{w} - \mathbf{C}\mathbf{p}^2 - \mathbf{h} \leq \mathbf{0}, \qquad \mathbf{p}^{2*}\mathbf{g}^{12} = 0 \qquad (3.18a, b)$$

$$-\mathbf{g}^{13} \equiv \mathbf{A}\mathbf{w} - \mathbf{H}\mathbf{p}^3 - \mathbf{f} - \mathbf{h} \leq \mathbf{0}, \qquad \mathbf{p}^{3*}\mathbf{g}^{13} = 0 \qquad (3.19a, b)$$

egyenlőtlenségekhez jutunk. Ezek alapján felírható egyenlet—egyenlőtlenségi rendszer

$$\begin{bmatrix} \mathbf{S} & \mathbf{A}^* & \mathbf{A}^* \\ -\mathbf{A} & \mathbf{C} & \mathbf{0} \\ -\mathbf{A} & \mathbf{0} & \mathbf{H} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \mathbf{w} \\ \mathbf{p}^2 \\ \mathbf{p}^3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -\mathbf{q} \\ \mathbf{h} \\ \mathbf{f} + \mathbf{h} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mathbf{0} \\ \mathbf{g}^{12} \\ \mathbf{g}^{13} \end{bmatrix}$$

$$\mathbf{p}^2 \geq \mathbf{0}, \quad \mathbf{p}^3 \geq \mathbf{0}, \quad \mathbf{g}^{12} \geq \mathbf{0}, \quad \mathbf{g}^{13} \geq \mathbf{0} \qquad (3.20)$$

$$\mathbf{p}^{2*}\mathbf{g}^{12} = 0, \quad \mathbf{p}^{3*}\mathbf{g}^{13} = 0$$

A kapott kvadratikus programozási feladat megoldásának további felépítése azonos a 3.2-ben ismertetettel.

3.4 A (3.10) alatti feladat megoldása

A (3.10)-ből kiindulva a 3. tétel alapján, az előző két pontban tett lépéseket ismételve az alábbi feladathoz jutunk:

$$\begin{bmatrix} \mathbf{S} & \mathbf{0} & \mathbf{A}^* \\ \mathbf{0} & \mathbf{H} + \mathbf{C} & -\mathbf{C} \\ -\mathbf{A} & -\mathbf{C} & \mathbf{C} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \mathbf{w} \\ \mathbf{p}^3 \\ \mathbf{p} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -\mathbf{q} \\ \mathbf{f} \\ \mathbf{h} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mathbf{0} \\ \mathbf{0} \\ \mathbf{g} \end{bmatrix}$$

$$\mathbf{p} \geq \mathbf{0}, \quad \mathbf{g} \geq \mathbf{0}, \quad \mathbf{p}^*\mathbf{g} = 0 \qquad (3.21a—d)$$

Mivel $\mathbf{H} + \mathbf{C}$ pozitív definit mátrix, úgy a (3.21a) egyenlet 2. sorából $\mathbf{p}^3$-at kifejezve

$$\mathbf{p}^3 = (\mathbf{H} + \mathbf{C})^{-1}(\mathbf{C}\mathbf{p} - \mathbf{f}) \qquad (3.22)$$

majd a 3. sorba behelyettesítve, (3.21a) helyett

$$\begin{bmatrix} \mathbf{S} & \mathbf{A}^* \\ -\mathbf{A} & \mathbf{H}_R \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \mathbf{w} \\ \mathbf{p} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -\mathbf{q} \\ \mathbf{f}_R + \mathbf{h} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mathbf{0} \\ \mathbf{g} \end{bmatrix} \qquad (3.23)$$

kifejezéshez jutunk, ahol

$$\mathbf{H}_R = \mathbf{C} - \mathbf{C}(\mathbf{H} + \mathbf{C})^{-1}\mathbf{C} \text{ — pozitív definit mátrix,}$$

$$\mathbf{f}_R = \mathbf{C}(\mathbf{H} + \mathbf{C})^{-1}\mathbf{f}$$

Ezekután az ismeretlenek számának csökkentési módja megegyezik a 3.2 pontban elmondottakkal.

4. Összegzés

A fentiekben bemutatott variációs elveken kívül, a tartó vonatkozásában a Reissner-féle funkcionált, ill. kiegészítő energiát felhasználó elvek is megfogalmazhatók. Ezekről, s még jó néhány variációs elvről ad áttekintést a [10] munka.

A kombinált modellű ágyazaton nyugvó tartó esetére bemutatott variációs elvek természetesen általánosíthatók tetszőleges, elmozdulásmódszerrel tárgyalt (leírt) felépítményre.

IRODALOM

1. Iskova, A. G., Korenev, B. G.: Izgib plasztinok na uprugom i uprugo-plaszticseszkom osznovánii, Trudi II. Vszeszojuznovo szezda po teoriticseszkoj i prikladnoj mechanike, Mechanika Tvordovo Tela, „Nauka" M., (1966), 157—176.
2. Kaliszky S., Galaskó Gy.: A rugalmas ágyazat egy új modellje, Mélyépítéstudományi Szemle 25, (1975), No 7, 295—305.
3. Zsemocskin, B. N., Szinöcin, A. P.: Prakticseszkije metodi raszcsota fundamentnik balok i plit na uprugom osznovanii bez gipoteza Winklera, M., Gosztroizdat, 1947.
4. Staerman, I. J.: Kontaktnaja zadacsa teorii uprugoszti, M., Gosztehizdat, 1949.
5. Rahimov, Sz.—Repnikov, L. N.: Metod opredelenija deformácionnüh karakterisztik uprugovo osznovanija, szovmescsajuscsevo uprugoe poluprosztransztvo i osznovanii Winklera. Osz. Fund. i. Mech. gruntov, 1971/4.
6. Marczal, L.—Soltész, P.—Jancsecz, S.: Kombinált talajmodellen alapuló számítási eljárás alkalmazása alapgerendák tervezéséhez, Műszaki Tudomány, 54. kötet (1—2) (1977), 203—213.
7. Krekó, B.: Optimumszámítás, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Bp., 1972.
8. Páczelt, I.: Some remarks on the approximate solution of frictionless elastic contact problems, Acta Technica Acad. Sci. Hung. Tomus 83 (3—4), (1976), 337—355.
9. Páczelt, I.: Some remarks to the solution of quadratic programming problems, Publications of the Technical University of Heavy Industry, Series D. Volume 33, fasc. 3. (1979), 137—156.
10. Páczelt, I.: Primenije kvadraticsnovo programmirovan'ija v kontaktnih zadacsah t'eorii uprugoszt'i, Publications of the Technical University of Heavy Industry, Series D. Volume 33, fasc. 4, (1979), 171—221.

Dr. ROLLER BÉLA
a műszaki tudományok kandidátusa

VISZKOELASZTIKUS TARTÓK ÁLLAPOTVÁLTOZÁSI VIZSGÁLATA

1. Bevezetés

A rugalmas állapotú tartószerkezetek lassú alakváltozásának kérdései már hosszabb idő óta az érdeklődés középpontjában vannak, mert a reológiai jelenségek lényegesen befolyásolják a szerkezetek erőjátékát. A rúdszerkezetek reológiai állapotának vizsgálatára gyakorlatilag a lineáris viszkoelaszticitás a legelőnyösebb, mert ennek elmélete és számítási módszerei közel állnak a mérnöki gyakorlathoz. Az erre vonatkozó külföldi monográfiák közül itt *Flügge* [4], *Finley—Lai—Onaran* [3] és *Nowacki* [8] munkáját említjük meg, a hazai kutatók közül pedig, tevékenységük időrendi sorrendjében *Palotás* [9], *Kollár* és *Kékedy* [7], *Kollár* [6], *Éliás* [2] és *Szalai J.* [10] munkáira kell hivatkoznunk.

A felsoroltak közül e dolgozat témaköréhez, amely a rúdszerkezet állapotvizsgálatához a *Laplace*-transzformációt alkalmazza, *Flügge* és *Éliás* publikációi állnak legközelebb. A matematikai apparátus *Churchill* [1] és *Fodor* [5] könyveiben van összefoglalva.

A jelen dolgozat, a viszkoelaszticitás-tan általános korrespondencia-elvéből kiindulva, egy tételt mutat be a heterogén, viszkoelasztikus rúdszerkezetek *kezdeti* és *tartós* állapotára vonatkozólag, majd a szendvicskeresztmetszetű egyszerű keretek teljes elmozdulási folyamatának vizsgálatára algoritmust közöl. Az algoritmust példákon is kipróbáltuk. Végül a számítások néhány tapasztalatáról számolunk be.

2. Az anyagegyenlet

A lineárisan viszkoelasztikus, időinvariáns tulajdonságú anyag fizikai egyenlete az állandó együtthatójú

$$\sigma(t) + p_1 \frac{d\sigma(t)}{dt} + \ldots + p_{n_k} \frac{d^{n_k}\sigma(t)}{dt^{n_k}} = q_0 \varepsilon(t) + q_1 \frac{d\varepsilon(t)}{dt} + \ldots$$

$$\ldots + q_{n_l} \frac{d^{n_l}\varepsilon(t)}{dt^{n_l}} \qquad (1)^*$$

* A képletszámozás minden pontban elölről kezdődik. Ha egy képlet számát egy másik szám előzi meg, akkor a hivatkozás a feltüntetett számú *másik* fejezet megfelelő képletére vonatkozik.

differenciálegyenlet, amelynek a legismertebb anyagtörvények a speciális esetei. Például a *Maxwell*-, a *Kelvin—Voigt*- és a szilárd anyagú *Burgers*-modell egyenletei rendre

$$\sigma + p_1\dot{\sigma} = q_1\dot{\varepsilon} \tag{2/a}$$

$$\sigma = q_0\varepsilon + q_1\dot{\varepsilon} \tag{2/b}$$

$$\sigma + p_1\dot{\sigma} = q_0\varepsilon + q_1\dot{\varepsilon} + q_2\ddot{\varepsilon} \tag{2/c}$$

Ha számításainkban a *Laplace*-transzformáció formalizmusára támaszkodunk, az (1) típusú anyagtörvényt egy ún. fiktív Hooke-törvénnyé lehet átírni. A transzformáció definíciója

$$\mathfrak{L}h(t) \equiv \bar{h}(s) = \int_{-0}^{\infty} h(t)\, e^{-st}\, dt \tag{3}$$

Az általánosított derivált transzformációs képlete

$$\mathfrak{L}h(t) = s\,\bar{h}(s) - h(t = -0) \tag{4}$$

Ennek felhasználásával (1)-et algebrai egyenletté lehet transzformálni. Ha olyan szilárdságtani folyamatokra szorítkozunk, amelyek egy feszültség- és alakváltozásmentes $t = -0$ kezdőpillanattól alakulnak ki, tehát

$$\sigma(t = -0) = 0 \qquad \varepsilon(t = -0) = 0 \tag{5}$$

valamennyi idő szerinti deriváltjukkal egyetemben, akkor (4) sorozatos alkalmazása nyomán (1) transzformáltjából

$$\bar{\sigma}(s) = \mathfrak{E}(s)\,\bar{\varepsilon}(s) \tag{6}$$

következik. Itt $\mathfrak{E}(s)$ — a fiktív modulus — racionális egész, áltört vagy valódi törtfüggvény, például a (2) képleteknek megfelelően rendre

$$\mathfrak{E}_M = \frac{q_1 s}{1 + p_1 s} \tag{7/a}$$

$$\mathfrak{E}_K = q_0 + q_1 s \tag{7/b}$$

$$\mathfrak{E}_B = \frac{q_0 + q_1 s + q_2 s^2}{1 + p_1 s} \tag{7/c}$$

A fiktív modulusfüggvénynek az $s \to \infty$ illetve az $s \to 0$ argumentumhoz tartozó határértékét — ha létezik — kezdeti, illetve tartós rugalmassági modulusnak nevezzük. Ezek azokat a feszültségeket adják meg, amelyek az egységnyi bekapcsolt instantán nyúláshoz, illetve az egységnyi bekapcsolt stacionárius nyúlás tartós értékéhez vannak hozzárendelve.

$$E(+0) = \lim_{s\to\infty} \mathfrak{E}(s) \qquad E(\infty) = \lim_{s\to 0} \mathfrak{E}(s) \tag{8}$$

(A továbbiakban a 0 előtt a pozitív előjelet nem írjuk ki.)

A (8) összefüggéseket a *Laplace*-transzformáció kezdeti és végértéktétele alapján lehet belátni. Ezek azt mondják ki, hogy

$$h(0) = \lim_{s \to \infty} s\bar{h}(s) \tag{9/a}$$

$$h(\infty) = \lim_{s \to 0} s\bar{h}(s) \tag{9/b}$$

Mindkét tétel akkor érvényes, ha a bal oldali mennyiség értelmezve van. (9/a) gyakorlatilag mindig alkalmazható, (9/b) pedig egyebek közt akkor, ha a $\bar{h}(s)$ függvény zérusainak valós része nem pozitív.

(8) indoklására az $Y(t)$ ernyedésfüggvény definícióját idézzük. Ez nem más, mint az egységnyi, bekapcsolt stacionárius nyúlással járó, időben változó feszültség, vagyis amennyiben

$$\varepsilon(t) = \Delta(t) = \begin{matrix} 0 \\ 1 \end{matrix} \quad \text{ha} \quad \begin{matrix} t < 0 \\ t > 0 \end{matrix} \tag{10}$$

akkor $\sigma(t) \equiv Y(t)$. Mivel

$$\mathfrak{L}\Delta(t) = \frac{1}{s} \tag{11}$$

ezért (6)-ból

$$\overline{Y} = \frac{\mathfrak{E}(s)}{s} \tag{12}$$

és ebből (9) alapján (8) következik. A példaként felsorolt három anyagtörvény esetében

$$\begin{aligned} E_M(0) &= q_1/p_1 & E_M(\infty) &= 0 \\ E_K(0) &\to \infty & E_K(\infty) &= q_0 \\ E_B(0) &\to \infty & E_B(\infty) &= q_0 \end{aligned} \tag{13}$$

3. *Az állapotegyenlet*

3.1. *A korrespondencia elve*

Figyelemmel arra, hogy a szerkezet állapotváltozását *egyensúlyi*, *geometriai* és *fizikai* egyenletek írják le, de ezek közül csak az utóbbiakat érinti az anyag viszkoelasztikus tulajdonsága, továbbá hangsúlyozva, hogy a *Laplace*-transzformáció lineáris és a mátrixszorzással felcserélhető, be lehet látni a viszkoelaszticitástan *általános korrespondencia-elvét:*

Amennyiben a megtámasztási feltételek nem időfüggők, akkor a lineáris rugalmasságtan alapján kapott állapotegyenletek lineárisan viszkoelasztikus anyag esetén is érvényben maradnak, ha az állapotjellemzők helyére azok Laplace-transzformáltját, a rugalmassági modulusok helyébe pedig az $\mathfrak{E}(s)$ függvényeket tesszük.

Ez az alapvető elv igen egyszerűvé teszi a feladatok felírását. A változókat az állapotegyenlet megoldása után természetesen vissza kell transzformálni az időtartományba.

3.2. Aszimptotikus összefüggések tartókon

Műszakilag különösen fontos azt megítélni, hogyan alakul a rúdszerkezet állapota a vizsgálat *kezdeti* pillanatában és végtelenül sok idő után, vagyis a *tartósnak* nevezett helyzetben.

Erre nézve olyan tételt lehet megállapítani, amely abban az általános esetben is érvényes, ha az egyes rudak heterogén anyagúak, sőt, ha a különböző rudakon nemcsak az anyagállandók számértéke, hanem az anyagtörvény felépítése is más és más. A teher, vagy terhelő jellegű elmozdulás története tetszés szerinti, több paraméteres lehet, természetesen csak korlátos és értelmezett behatás esetén remélhetünk megfelelő feleletet.

A tétel lényege az, hogy bizonyos ésszerű és enyhe feltételek fennállása esetén a szerkezet állapotát jellemző válaszfüggvény (vektorok) kezdeti, illetőleg végértékét egy rugalmas, de nem viszkózus tulajdonságú szerkezet állapotegyenletének megoldásával állithatjuk elő. A rugalmas szerkezet mindössze annyiban különbözik az eredeti, viszkoelasztikus szerkezettől, hogy rúdjainak anyagegyenletét nem a *fiktív Hooke*-törvény, hanem a megfelelő kezdeti vagy tartós rugalmassági modulussal felírt *valódi Hooke*-törvény jellemzi.

Tekintsük mindenekelőtt az egyismeretlenes állapotvizsgálati feladatot. Ez az általános korrespondencia-elv értelmében ugyanolyan alakú, mint a *Hooke*-anyagú tartóra vonatkozó probléma; az egyenlet akár az erőmódszert, akár az elmozdulásmódszert reprezentálhatja.

$$a_{11}(s)\,\bar{X}_1(s) = -a_{10}(s)\,\bar{f}(s) \tag{1}$$

Itt $a_{11}(s)$ az egységtényező, $a_{10}(s)$ az egységnyi alapteherre vonatkozó terhelési tényező, $\bar{f}(s)$ a terhelési folyamatfüggvény transzformáltja, $\bar{X}_1(s)$ pedig a redundáns, illetve az ismeretlen elmozdulásjellemző transzformáltja.

A föléhúzott mennyiségek függvények transzformáltjai, a nem föléhúzottak pedig operátorok transzformáltjai, — ezek ugyanis a rudak $\mathcal{E}(s)$ fiktív modulusaitól függenek. Elmozdulásmódszer esetén a_{10} állandó is lehet.

Az anyag fizikai tulajdonságaitól való függést külön hangsúlyozva

$$a_{11}\big(\mathcal{E}_1(s), \ldots \mathcal{E}_r(s)\big)\,\bar{X}_1(s) = -a_{10}\big(\mathcal{E}_1(s), \ldots \mathcal{E}_r(s)\big)\,\bar{f}(s) \tag{2}$$

(itt r a rudak száma). Továbbá

$$\bar{X}_1(s) = -\frac{a_{10}(s)}{a_{11}(s)}\,\bar{f}(s) = -\frac{a_{10}\big(\mathcal{E}_1(s), \ldots \mathcal{E}_r(s)\big)}{a_{11}\big(\mathcal{E}_1(s), \ldots \mathcal{E}_r(s)\big)}\,\bar{f}(s) \tag{3}$$

Az *erőmódszer* egység- és terhelési tényezői csupa olyan tagból állnak, amelyekben egy-egy $\mathcal{E}$-modulus osztóként szerepel, tehát a számlálóban, illetve a nevezőben

$$a_{10}(s) = \sum_{k=1}^{r} \frac{A_k}{\mathcal{E}_k(s)} \qquad a_{11}(s) = \sum_{k=1}^{r} \frac{B_k}{\mathcal{E}_k(s)} \tag{4}$$

ahol itt az A_k és B_k mennyiségek nem függenek az s változótól. Részletes kifejezéseik, amelyeket munkaegyenletekből kaphatunk meg, itt érdektelenek.

Az *elmozdulásmódszer* egység- és terhelési tényezőiben az $\mathcal{E}$-modulusok szorzóként szerepelnek, tehát a számlálóban, illetve a nevezőben

$$a_{10}(s) = \sum_{k=1}^{r} C_k \mathfrak{E}_k(s) \qquad a_{11}(s) = \sum_{k=1} D_k \mathfrak{E}_k(s) \tag{5}$$

A C_k és a D_k mennyiségek ugyancsak függetlenek az s változótól.

Ha a (2.8) összefüggés mindegyik rúdon érvényes, akkor az *erőmódszer* alkalmazása során

$$\lim_{s\to\infty} a_{10}(s) = \sum_{k=1}^{r} A_k \lim_{s\to\infty} \frac{1}{\mathfrak{E}_k(s)} = \sum_{k=1}^{r} A_k \frac{1}{\lim\limits_{s\to\infty} \mathfrak{E}_k(s)} = \sum_{k=1}^{r} \frac{A_k}{E_k(0)} \tag{6}$$

és a_{10} kifejezését funkcionálnak tekintve

$$\sum_{k=1}^{r} \frac{A_k}{E_k(0)} = a_{10}\big(E_1(0), \ldots E_r(0)\big) \tag{7}$$

tehát

$$\lim_{s\to\infty} a_{10}(s) = a_{10}\big(E_1(0), \ldots E_r(0)\big) \equiv a_{10}(0) \tag{8}$$

Hasonlóképpen

$$\lim_{s\to\infty} a_{11}(s) = a_{11}\big(E_1(0), \ldots E_r(0)\big) \equiv a_{11}(0) \tag{9}$$

Természetesen mindkét összefüggés csak akkor helytálló, ha

$$E_k(0) \neq 0 \qquad k = 1, 2, \ldots, r. \tag{10}$$

Továbbá, ha

$$\lim_{s\to\infty} a_{11}(s) \neq 0 \tag{11}$$

akkor

$$\lim_{s\to\infty} \frac{a_{10}(s)}{a_{11}(s)} = \frac{\lim\limits_{s\to\infty} a_{10}(s)}{\lim\limits_{s\to\infty} a_{11}(s)}, \tag{12}$$

úgy, hogy az előbbiek szerint

$$\lim_{s\to\infty} \frac{a_{10}(s)}{a_{11}(s)} = \frac{a_{10}(0)}{a_{11}(0)}: \tag{13}$$

Ha viszont az elmozdulásmódszerrel foglalkozunk és a (2.8) összefüggést megint minden rúdon érvényesnek tételezzük fel, akkor

$$\lim_{s\to\infty} a_{10}(s) = \sum_{k=1}^{r} C_k \lim_{s\to\infty} \mathfrak{E}_k(s) = \sum_{k=1}^{r} C_k E_k(0) = a_{10}\big(E_1(0), \ldots E_r(0)\big) \equiv a_{10}(0) \tag{14}$$

Hasonlóképpen

$$\lim_{s\to\infty} a_{11}(s) = a_{11}\big(E_1(0), \ldots E_r(0)\big) \equiv a_{11}(0) \tag{15}$$

és ha ez nem zérus, akkor a (13) kifejezés — értelemszerűen megváltozott tartalommal — az elmozdulásmódszer esetére is érvényes.

Térjünk vissza (3)-ra, amelynek további elemzése során az erőmódszert és az elmozdulásmódszert már közösen lehet tárgyalni. Az egyenletet s-sel megszorozva

$$s\bar{X}_1(s) = -\frac{a_{10}(s)}{a_{11}(s)}\, s\bar{f}(s). \tag{16}$$

Ha $f(0)$ értelmezve van, akkor (2.9/a) szerint

$$\lim_{s\to\infty} s\bar{f}(s) = f(0) \tag{17}$$

és (13) érvényességi körében

$$\lim_{s\to\infty} \frac{a_{10}(s)}{a_{11}(s)} \lim_{s\to\infty} s\bar{f}(s) = \frac{a_{10}(0)}{a_{11}(0)} f(0). \tag{18}$$

Viszont

$$\lim_{s\to\infty} \frac{a_{10}(s)}{a_{11}(s)} \lim_{s\to\infty} s\bar{f}(s) = \lim_{s\to\infty} \left\{ \frac{a_{10}(s)}{a_{11}(s)}\, s\bar{f}(s) \right\}, \tag{19}$$

ezért

$$\lim_{s\to\infty} s\bar{X}_1(s) = -\frac{a_{10}(0)}{a_{11}(0)} f(0). \tag{20}$$

Ha tehát $X_1(0)$ értelmezett, úgy, hogy

$$X_1(0) = \lim_{s\to\infty} s\bar{X}_1(s) \tag{21}$$

akkor

$$X_1(0) = -\frac{a_{10}(0)}{a_{11}(0)} f(0). \tag{22}$$

Hasonló levezetést végezhetünk el akkor is, ha s nem végtelenhez, de zérushoz tart:

$$X_1(\infty) = -\frac{a_{10}\big(E_1(\infty), \ldots E_r(\infty)\big)}{a_{11}\big(E_1(\infty), \ldots E_r(\infty)\big)} f(\infty) = -\frac{a_{10}(\infty)}{a_{11}(\infty)} f(\infty) \tag{23}$$

Többismeretlenes állapotvizsgálati feladat esetén a teherparaméterek folyamatfüggvényei diagonálmátrixokba foglalhatók, az állapotegyenlet tömör alakja tehát

$$\mathbf{A}(s)\, \bar{\mathbf{x}}(s) = -\bar{\mathbf{\Phi}}(s)\, \mathbf{a}_0(s) \tag{24}$$

itt

$$\begin{gathered} \mathbf{A}(s) = \left[a_{ij}\big(\mathcal{E}_1(s), \ldots \mathcal{E}_r(s)\big)\right] \\ \bar{\mathbf{\Phi}}(s) = \langle \bar{f}_i(s) \rangle \qquad \mathbf{a}_0(s) = \left[a_{i0}\big(\mathcal{E}_1(s), \ldots \mathcal{E}_r(s)\big)\right] \\ i, j = 1, 2, \ldots, n \end{gathered} \tag{25}$$

A (4), illetve az (5) alatti megállapítások az $a_{i0}(s)$ és $a_{ij}(s)$ függvényekre is vonatkoznak, tehát ha a megfelelő feltételek megint érvényesek, akkor

$$\begin{aligned} \lim_{s\to\infty} a_{ij}(s) &= a_{ij}(0) \\ \lim_{s\to\infty} a_{i0}(s) &= a_{i0}(0) \end{aligned} \tag{26}$$

Továbbá (24) részletes alakjából

$$\sum_{j=1}^{n} a_{ij}(s)\, s\, \bar{X}_j(s) = -s\, \bar{f}_i(s)\, a_{i0}(s) \tag{27}$$

és ha $\mathbf{x}(0)$ értelmezett, akkor

$$\lim_{s\to\infty} \sum_{j=1}^{n} a_{ij}(s) s\, \bar{X}_j(s) = \sum_{j=1}^{n} \lim_{s\to\infty} \{a_{ij}(s) s\, \bar{X}_j(s)\} =$$

$$= \sum_{j=1}^{n} \{\lim_{s\to\infty} a_{ij}(s) \lim_{s\to\infty} s\, \bar{X}_j(s)\} = \sum_{j=1}^{n} a_{ij}(0)\, X_j(0.) \tag{28}$$

Másrészt

$$\lim_{s\to\infty} \{s\bar{f}_i(s)\, a_{i0}(s)\} = \lim_{s\to\infty} s\bar{f}_i(s) \lim_{s\to\infty} a_{i0}(s) = f_i(0)\, a_{i0}(0). \tag{29}$$

Tehát (27) mindkét oldalán határátmenetet képezve

$$\sum_{j=1}^{n} a_{ij}(0)\, X_j(0) = -f_i(0)\, a_{i0}(0) \tag{30}$$

illetve a tömör alakra visszatérve

$$\mathbf{A}(0)\, \mathbf{x}(0) = -\mathbf{\Phi}(0)\, \mathbf{a}_0(0) \tag{31}$$

és ha $\mathbf{x}(0)$ együtthatómátrixa nem szinguláris

$$\mathbf{x}(0) = -\mathbf{A}^{-1}(0)\, \mathbf{\Phi}(0)\, \mathbf{a}_0(0). \tag{32}$$

Hasonlóan, de $s \to 0$ határátmenettel

$$\mathbf{x}(\infty) = -\mathbf{A}^{-1}(\infty)\, \mathbf{\Phi}(\infty)\, \mathbf{a}_0(\infty) \tag{33}$$

Utalva most már a (2.9/a) és (2.9/b), valamint a (10), (11), (15), (24) és (32) képletekre, meg lehet adni a tétel szabatos alakját is.

A tétel olyan — véges szabadságfokú — rúdszerkezetekre vonatkozik, amelyeknek mindegyik szerkezeti eleme viszkoelasztikus és valamennyi rúdjuknak anyagát egy-egy $\bar{\sigma}_k = \mathcal{E}_k(s)\bar{\varepsilon}_k$ fiktív *Hooke*-törvény jellemzi. Nevezzük az ilyen rúdszerkezeteket itt röviden *szerkezet*nek.

Nevezzük *rugalmas helyettesítő szerkezetnek* azt a rúdszerkezetet, amely a *szerkezettől* csak abban különbözik, hogy valamennyi rúdjának anyagát egy-egy $\sigma_k = E_k \varepsilon_k$ alakú *Hooke*-törvény jellemzi.

Ha

a) valamennyi rúdnak a $t = 0$, illetve a $t \to \infty$ pillanatbeli rugalmassági modulusa létezik;

b) mindegyik $f_i(t)$ terhelési folyamatfüggvény $t = 0$, illetve $t \to \infty$ pillanatbeli értéke létezik;

c) a szerkezet válaszát jellemző $\mathbf{x}(t)$ állapotvektornak a kezdeti-, illetve a végértéke értelmezve van;

d) érvényes az elsőrendű elmélet,

e) erőmódszer esetén: a kezdeti, illetve a tartós rugalmassági modulusok között 0-értékű nincsen,

akkor

a szerkezetnek a $t = 0$ kezdőpillanathoz, illetve a $t \to \infty$ végállapothoz tartozó állapotvektorát úgy kell meghatározni, hogy a rugalmas helyettesítő szerkezet rúdjainak rugalmassági modulusául e rudaknak a kezdeti, illetve a tartós rugalmassági modulusát választjuk és a rugalmas helyettesítő szerkezet így létrejött állapotegyenleteit megoldjuk.

Megjegyzések:

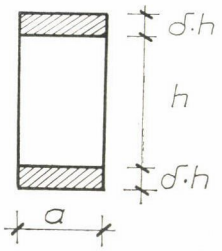
1º Szendvicskeresztmetszetek esetében, amelyek számítását megfelelő homogén keresztmetszetekére lehet redukálni, $\mathcal{E}_k$ a *redukált* keresztmetszeti modulust jelenti.

2º Az *e)* kikötés lényegében nem magára a tételre, hanem a rúdszerkezetek rugalmas állapotának általános vizsgálatára vonatkozik, így a problémák körét külön nem szűkíti le.

4. *Keretek számítása*

4.1. *A számítás algoritmusa*

Az iménti tétel csak a kezdeti és a tartós állapotra vonatkozik, de nem ad módot az időben változó állapot vizsgálatára.



1. ábra

A *Laplace*-transzformációval végzett állapotvizsgálat alkalmazásaként a szendvics-keresztmetszetű, egyszerű keretek csomóponti elfordulási folyamatfüggvényeinek meghatározását mutatjuk be, abban az esetben, ha a teher a $t = 0$ pillanattól kezdve, teljes egészében működik. A rudak, illetve az oszlopok keresztmetszeti elrendezését az 1. ábrán tüntettük fel. A keresztmetszetek egy vastag magból és két vékony kéregből állnak. Az előbbiek anyagának viselkedését a *Maxwell*-féle, az utóbbiakét pedig a *Kelvin*-féle összefüggéssel jellemezzük. A tiszta hajlítás *Bernoulli–Navier*-féle hipotéziséből az következik, hogy az ilyen keresztmetszetű rúdelem kúszása, vagyis a bekapcsolt, majd állandó jellegű hajlító erőpár által létrehozott fajlagos relatív elfordulásának folyamata ugyanolyan, mint a négyparaméteres szilárd anyagé. Így a keresztmetszetet egy olyan másik, homogén anyagú keresztmetszettel helyettesíthetjük, amelynek fiktív modulusa az összetevő anyagok fiktív modulusaitól és a keresztmetszet geometriai jellemzőitől függ. A redukált fiktív modulus

$$\mathcal{E}(s) = \mathcal{E}_1(s) + 2\beta\,\mathcal{E}_2(s) \tag{1}$$

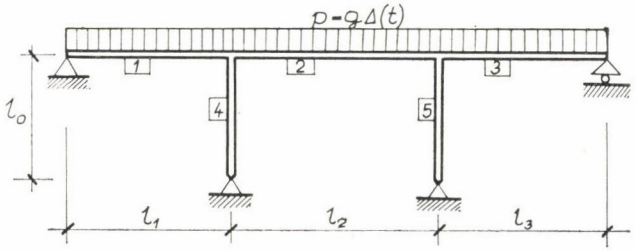
itt

$$\mathcal{E}_1(s) = \mathcal{E}_M = \frac{q_{11}s}{1 + p_{11}s}$$
$$\mathcal{E}_2(s) = \mathcal{E}_K = q_{02} + q_{12}s \qquad (2/a)$$

a (2.7/a) illetve (2.7/b) képleteknek megfelelően, továbbá

$$\beta = 3\delta + 6\delta^2 + 4\delta^3 \qquad (2/b)$$

A keresztmetszetre ható hajlítónyomaték pillanatról pillanatra másképpen oszlik meg a mag és a kéreg között. A teher bekapcsolásakor és a tartós állapotban a kéreg viseli a hajlítást, mert $t = 0$ esetén a kéreg tökéletesen merev, $t \to \infty$ esetén pedig a mag tökéletesen lágy.



2. ábra

A tartó elrendezését a 2. ábrán látjuk. A csomóponti elfordulásokat az elmozdulásmódszerrel számítjuk ki, a nyomóerő okozta alakváltozásokat elhanyagolva.

Az elmozdulásmódszer csatlakozási egyenleteit az általános korrespondencia-elv értelmében úgy írjuk fel, hogy ismeretlenjeik az elfordulások transzformáltjai:

$$\begin{bmatrix} a_{11}(s) & a_{12}(s) \\ a_{21}(s) & a_{22}(s) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \overline{X}_1(s) \\ \overline{X}_2(s) \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \overline{a}_{10}(s) \\ \overline{a}_{20}(s) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix} \qquad (3)$$

Az egységtényezők és a terhelési tényezők egyaránt változók. Az előbbieket a rudakra és az oszlopokra vonatkozó szokásos kompilációval kapjuk, de a rugalmassági modulusok helyére a fiktív modulusokat kell beírnunk, így ezek valójában operátorok transzformáltjai.

Az egységnyi rugalmassági modulus segítségével kiszámított merevségi jellemzők

$$\tilde{a}_{11,r} = -\left(\frac{3I_r}{l_1} + \frac{4I_r}{l_2}\right) \qquad \tilde{a}_{11,o} = -\frac{3I_o}{l_o}$$
$$\tilde{a}_{12,r} = -\frac{2I_r}{l_2} \qquad (4)$$
$$\tilde{a}_{22,r} = -\left(\frac{4I_r}{l_2} + \frac{3I_r}{l_3}\right) \qquad \tilde{a}_{22,o} = -\frac{3I_o}{l_o}$$

Maguk az egységtényező-függvények:

$$
\begin{aligned}
a_{11}(s) &= \tilde{a}_{11,r}(\mathcal{E}_{1,r} + 2\beta_r \mathcal{E}_{2,r}) + \tilde{a}_{11,o}(\mathcal{E}_{1,o} + 2\beta_o \mathcal{E}_{2,o}) \\
a_{12}(s) &= \tilde{a}_{12,r}(\mathcal{E}_{1,r} + 2\beta_r \mathcal{E}_{2,r}) \\
a_{22}(s) &= \tilde{a}_{22,r}(\mathcal{E}_{1r} + 2\beta_r \mathcal{E}_{2,r}) + \tilde{a}_{22,o}(\mathcal{E}_{1,o} + 2\beta_o \mathcal{E}_{2,o})
\end{aligned} \tag{5}
$$

A terhelési tényezők

$$
\bar{a}_{10}(s) = a_{10}\frac{g}{s} \qquad \bar{a}_{20}(s) = a_{20}\frac{g}{s} \tag{6}
$$

Az indexek közül r a rudakra, o az oszlopokra vonatkozik. $1/s$ a bekapcsolási lépcsőfüggvény transzformáltja.

A (3) állapotegyenlet megoldása és a megoldás visszatranszformálása hosszadalmas munkát kíván. A *Cramer*-szabály alkalmazásakor mindenek előtt bevezetjük a

$$
\begin{aligned}
d_{rr} &= \tilde{a}_{11,r}\tilde{a}_{22,r} - \tilde{a}^2_{12,r} \\
d_{ro} &= \tilde{a}_{11,r}\tilde{a}_{22,o} + \tilde{a}_{11,o}\tilde{a}_{22,r} \\
d_{oo} &= \tilde{a}_{11,o}\tilde{a}_{22,o},
\end{aligned} \tag{7}
$$

majd pedig az

$$
\begin{aligned}
y_{1,r} &= \tilde{a}_{22,r}a_{10} - \tilde{a}_{12,r}a_{20} \qquad & y_{1,o} &= \tilde{a}_{22,o}a_{10} \\
y_{2,r} &= -\tilde{a}_{12,r}a_{10} + \tilde{a}_{11,r}a_{20} \qquad & y_{2,o} &= \tilde{a}_{11,o}a_{20}
\end{aligned} \tag{8}
$$

mennyiségeket. Ezeknek, meg a keresztmetszetek redukált fiktív modulusainak segítségével a csomóponti elfordulások transzformáltjait olyan racionális törtfüggvények alakjában lehet kifejezni, amelyeknek számlálói ötödfokú, nevezői pedig hetedfokú polinomok.

Legyen

$$
\begin{aligned}
P_{r,1}(s) &= 1 + p_{11.r}s \\
P_{r,2}(s) &= C_{0,r} + C_{1,r}s + C_{2,r}s^2 \\
P_{o,1}(s) &= 1 + p_{11,o}s \\
P_{o,2}(s) &= C_{0,o} + C_{1,o}s + C_{2,o}s^2
\end{aligned} \tag{9/a}
$$

ahol

$$
\begin{aligned}
C_{0,r} &= 2\beta_r q_{02,r} \qquad & C_{1,r} &= q_{11,r} + 2\beta_r(p_{11,r}q_{02,r} + q_{12,r}) \\
& & C_{2,r} &= 2\beta_r p_{11,r}q_{12,r}
\end{aligned} \tag{9/b}
$$

($C_{0,o}$, $C_{1,o}$ és $C_{2,o}$ ugyanezek, az oszlop adataival).

(7), (8) és (9) alkalmazásával

$$
\begin{aligned}
\bar{X}_1(s) &= -\frac{g}{s}\frac{y_{1,r}P_{r,1}P^2_{o,1}P_{r,2} + y_{1,o}P_{o,1}P_{o,2}P^2_{r,1}}{d_{rr}P^2_{o,1}P^2_{r,2} + d_{ro}P_{o,1}P_{o,2}P_{r,1}P_{r,2} + d_{oo}P^2_{r,1}P^2_{o,2}} \\
\bar{X}_2(s) &= -\frac{g}{s}\frac{y_{2,r}\ \ldots\ + y_{2,o}\ \ldots}{\ldots\qquad\qquad\ldots}
\end{aligned} \tag{10}
$$

A ... jelzések azt jelentik, hogy $\bar{X}_1$ és $\bar{X}_2$ számlálójának, illetve nevezőjének azonos helyein ugyanazok a polinomok találhatók, a különbséget kizárólag az y együtthatók okozzák.

A nevező nulláit megkeresve, a részlettörtekre bontást rutinok segítségével elvégezhetjük. Az eredmény a *Laplace*-transzformáció alapképletei segítségével visszatranszformálható.

A nevezőben előfordult három különböző hatodfokú polinom közös alakja:

$$f(s) = d\, P_{11} P_{21} P_{12} P_{22} \tag{11}$$

A zérusok megkeresése előtt ennek a felírására kell *eljárást* készíteni.

A számítás során az elsőfokú P_{11}, P_{21}, meg a másodfokú P_{12}, P_{22} polinomokból indulunk ki. Definíciójuk

$$\begin{aligned} P_{11}(s) &= 1 + g_1 s \qquad & P_{21}(s) &= 1 + g_2 s \\ P_{12}(s) &= U_1 + V_1 s + W_1 s^2 \qquad & P_{22}(s) &= U_2 + V_2 s + W_2 s^2 \end{aligned} \tag{12}$$

Az itt szereplő együtthatók természetesen fiktív paraméterek.

A négy polinom összeszorzása során jelentkező kifejezések együtthatói rendre

$$\begin{gathered} g_1 + g_1 = G_1 \qquad g_1 g_2 = G_2 \\ U_1 U_2 = H_0 \qquad U_1 V_2 + V_1 U_2 = H_1 \\ U_1 W_2 + V_1 V_2 + W_1 U_2 = H_2 \\ V_1 W_2 + W_1 V_2 = H_3 \qquad W_1 W_2 = H_4 \\ H_0 = I_0 \qquad H_0 G_1 + H_1 = I_1 \qquad H_0 G_2 + H_1 G_1 + H_2 = I_2 \\ H_2 G_2 + H_3 G_1 + H_4 = I_4 \qquad H_3 G_2 + H_4 G_1 = I_5 \qquad H_4 G_2 = I_6 \end{gathered} \tag{13}$$

Végül az eredmények felhasználásával

$$f(s) = d \sum_{j=0}^{6} I_j s^j \tag{14}$$

Az eljárás alkalmazása során a *tényleges* paramétereket az alábbi táblázat szerint kell megválasztani:

1. táblázat

	d	g_1	g_2	U_1	V_1	W_1	U_2	V_2	W_2
1)	d_{rr}	$p_{11,o}$	$p_{11,o}$	$C_{0,r}$	$C_{1,r}$	$C_{2,r}$	$C_{0,r}$	$C_{1,r}$	$C_{2,r}$
2)	d_{ro}	$p_{11,o}$	$p_{11,r}$	$C_{0,o}$	$C_{1,o}$	$C_{2,o}$	$C_{0,r}$	$C_{1,r}$	$C_{2,r}$
3)	d_{oo}	$p_{11,r}$	$p_{11,r}$	$C_{0,o}$	$C_{1,o}$	$C_{2,o}$	$C_{0,o}$	$C_{1,o}$	$C_{2,o}$

A (10) képletek nevezőjében található hatodfokú polinomok összege

$$P_6(s) = \sum_{j=0}^{6} s^j \sum_{k=1}^{3} I_{jk} d_k = \sum_{j=0}^{6} J_j s^j \tag{15}$$

Az $\bar{X}_1$ és $\bar{X}_2$ számlálójában levő két ötödfokú polinom együtthatóit az előbbiekhez hasonló módon számítjuk ki.

$$P_{r.1} P_{o,1}^2 P_{r,2} = \sum_{j=0}^{5} K_{j1} s^j \tag{16}$$

A jobb oldali összeg meghatározásakor

$$\begin{gathered} 2p_{11,o} + p_{11,r} = G_{11} \qquad p_{11,o}^2 + 2p_{11,o} p_{11,r} = G_{21} \\ p_{11,o}^2 p_{11,r} = G_{31} \end{gathered} \tag{17}$$

továbbá

$$\begin{aligned} K_{01} &= C_{0,r} \qquad K_{11} = C_{0,r} G_{11} + C_{1.r} \\ K_{21} &= C_{0,r} G_{21} + C_{1,r} G_{11} + C_{2,r} \\ K_{31} &= C_{0,r} G_{31} + C_{1,r} G_{21} + C_{2,r} G_{11} \\ K_{41} &= C_{1,r} G_{31} + C_{2,r} G_{21} \qquad K_{51} = C_{2,r} G_{31} \end{aligned} \tag{18}$$

Hasonlóképpen

$$P_{o,1} P_{o,2} P_{r,1}^2 = \sum_{j=0}^{5} K_{j2} s^j \tag{19}$$

Az összeg meghatározása során

$$p_{11,o} + 2p_{11,r} = G_{12} \qquad 2p_{11,r} p_{11,o} + p_{11,r}^2 = G_{22} \qquad p_{11,o} p_{11,r}^2 = G_{32} \tag{20}$$

a K_{j2} mennyiségek képlete pedig (18)-hoz hasonló

$$\begin{aligned} K_{02} &= C_{0,o} \qquad K_{12} = C_{0,o} G_{12} + C_{1,o} \\ K_{22} &= C_{0,o} G_{22} + C_{1,o} G_{12} + C_{2,o} \\ K_{32} &= C_{0,o} G_{32} + C_{1,o} G_{22} + C_{2,o} G_{12} \\ K_{42} &= C_{1,o} G_{32} + C_{2,o} G_{22} \qquad K_{52} = C_{2,o} G_{32} \end{aligned} \tag{21}$$

Ezzel $\bar{X}_1$ és $\bar{X}_2$ olyan alakban állt elő, amelyet (15) nulláinak meghatározása nyomán szabványos algoritmussal bonthatunk fel részlettörtekre.

Jelen fejtegetésünkben csak az egyszeres karakterisztikus gyökök esetére szorítkozunk, mert a többszörös gyökök előfordulása numerikus szempontból kevésbé valószínű, viszont a kezelésük igen hosszadalmas. E helyett az a lehetőség merül fel, hogy ha a sok tizedesjegyig végbemenő gépi számítás keretében mégiscsak teljesen megegyező gyökértékeket kapunk, akkor a bemenő adatok csekély mértékű változtatásával igyekezzünk ezt a fejleményt elkerülni. Ez annál is inkább szóba jöhet, hiszen a műszaki jellegű alapadatok nyilván nem tökéletesen pontosak.

a) Ha a $P_6(s)$ polinom mindegyik nullája különböző és valós, akkor

$$sP_6(s) = sJ_6 \prod_{j=1}^{6} (s - s_j) \tag{22}$$

Az s_j karakterisztikus gyökök segítségével (10) részletes alakja

$$\bar{X}_1(s) = -\frac{g}{J_6}\,\frac{y_{1,r}\sum_{j=0}^{5} K_{j1}s^j + y_{1,o}\sum_{j=0}^{5} K_{j2}s^j}{s\prod_{j=1}^{6}(s-s_j)}$$

$$\bar{X}_2(s) = -\frac{g}{J_6}\,\frac{y_{2,r}\sum_{j=0}^{5} K_{j1}s^j + y_{2,o}\sum_{j=0}^{5} K_{j2}s^j}{s\prod_{j=1}^{6}(s-s_j)} \qquad (23)$$

Mindkét függvényt két-két tagra bontjuk, az y koefficienseknek megfelelően. Az első tag részlettörtekre bontott alakja:

$$\frac{\sum_{j=0}^{5} K_{j1}s^j}{s\prod_{j=1}^{6}(s-s_j)} = \frac{\varphi_r}{s} + \sum_{j=1}^{6}\frac{\psi_{j,1}}{s-s_j}$$

itt (24)

$$\varphi_r = \frac{K_{01}}{\prod_{j=1}^{6} s_j}$$

$$\psi_{j,1} = \frac{\sum_{k=0}^{5} K_{k1}s_j^k}{s_j\left\{\prod_{l=1}^{6}(s-s_l)/(s-s_j)\right\}_{s=s_j}} \qquad j = 1, 2, \ldots 6$$

Egészen hasonló képletek adják a második tag részlettörtekre bontott alakjának φ_o és $\psi_{j,2}$ együtthatóit is, az indexek értelemszerű megváltoztatása után. A kapcsos zárójelek arra figyelmeztetnek, hogy a produktum osztása megelőzi a behelyettesítést, tehát a produktum megfelelő tényezője voltaképpen hiányzik.

Bevezetve a

$$\frac{\psi_{j,1}}{\varphi_r} = H_{j,r} \qquad \frac{\psi_{j,2}}{\varphi_o} = H_{j,o} \qquad j = 1, 2, \ldots 6 \qquad (25)$$

jelöléseket és (8)-ra utalva, (23)-ból (24) segítségével a következő alakban állítjuk elő az elfordulások vektorának transzformáltját:

$$\begin{bmatrix} \bar{X}_1(s) \\ \bar{X}_2(s) \end{bmatrix} = -\left[\begin{array}{c|c} \tilde{a}_{22,r}\varphi_r\left(\frac{1}{s}+\sum_{j=1}^{6}\frac{H_{j,r}}{s-s_j}\right)+ & -\tilde{a}_{12,r}\varphi_r\left(\frac{1}{s}+\sum\frac{H_{j,r}}{s-s_j}\right) \\ +\tilde{a}_{22,o}\varphi_o\left(\frac{1}{s}+\sum\frac{H_{j,o}}{s-s_j}\right) & \\ \hline \text{szimmetrikus} & \tilde{a}_{11,r}\varphi_r\left(\frac{1}{s}+\sum\frac{H_{j,r}}{s-s_j}\right)+ \\ & +\tilde{a}_{11,o}\varphi_o\left(\frac{1}{s}+\sum\frac{H_{j,o}}{s-s_j}\right) \end{array}\right]\begin{bmatrix} a_{10} \\ a_{20} \end{bmatrix}\frac{g}{J_6} \qquad (26)$$

A jobb oldalon álló függvényeket visszatranszformálva, az elfordulások folyamatfüggvényeit végülis hatástényezők és ismert időfüggvények segítségével adhatjuk meg.

A hatástényezők kifejezése

$$\tilde{z}_{11,r} = \frac{\tilde{a}_{22,r}}{J_6} \qquad \tilde{z}_{11,o} = \frac{\tilde{a}_{22,o}}{J_6} \qquad \tilde{z}_{12,r} = \frac{\tilde{a}_{12,r}}{J_6}$$

$$\tilde{z}_{22,r} = \frac{\tilde{a}_{11,r}}{J_6} \qquad \tilde{z}_{22,o} = \frac{\tilde{a}_{11,o}}{J_6} \tag{27}$$

E képletekben J_6 az egységtényező-rendszer determinánsának szerepét játssza.

Az időfüggvények egy-egy stacionárius és hat-hat tranziens részből állnak.

$$f_r(t) = \varphi_r \left(1 + \sum_{j=1}^{6} H_{j,r}\, e^{s_j t}\right)$$

$$f_o(t) = \varphi_o \left(1 + \sum_{j=1}^{6} H_{j,o}\, e^{s_j t}\right) \tag{28}$$

A hajlékonysági mátrix elemei kompilációs tulajdonságokat mutatnak, de az r, illetve az o indexű együtthatókban a rúd és az oszlop anyagának fizikai állandói összefonódva szerepelnek.

A csomóponti elfordulások folyamatának vektora végül is

$$\begin{bmatrix} X_1(t) \\ X_2(t) \end{bmatrix} = -\left[\begin{array}{c|c} \tilde{z}_{11,r} f_r(t) + \tilde{z}_{11,o} f_o(t) & \tilde{z}_{12,r} f_r(t) \\ \hline \tilde{z}_{12,r} f_r(t) & \tilde{z}_{22,r} f_r(t) + \tilde{z}_{22,o} f_o(t) \end{array}\right] \begin{bmatrix} a_{10} \\ a_{20} \end{bmatrix} g \tag{29}$$

b) Komplex karakterisztikus gyökök esetében a (28) folyamatfüggvényeket valós alakra kell átírni, figyelemmel arra, hogy ilyenkor az állandók is konjugált komplex mennyiségek. Csak az egyik folyamatfüggvény állandóira térünk ki és az r vagy o indexet elhagyjuk.

$$H_{j,j+1} = \frac{1}{2}\left(H_{j,j+1,V} \pm i H_{j,j+1,K}\right) \tag{30}$$

Ezeket az állandókat (25)-höz hasonlóan ugyancsak (24) alakú képletek definiálják, mivel azonban ezekben jó néhány konjugált komplex számpár fordul elő, számításukra olyan — részben rekurziós — algoritmust kell készíteni, amely könnyen programozható.

Abból indulunk ki, hogy a j-edik konjugált komplex gyökpárt $s_{j,V}$ és $s_{j,K}$ jellemzi.

Ha $P_6(s)$-nek egy konjugált komplex nullája van, akkor $j = 1$, ha kettő, akkor $j = 1, 3$, ha pedig három, akkor $j = 1, 3, 5$.

E három esetben φ értékeit (24) helyett a

$$\varphi = \frac{K_{01}}{(s_{1,V}^2 + s_{1,K}^2) \prod_{k=3}^{6} s_k} \tag{31/a}$$

$$\varphi = \frac{K_{01}}{\prod_{j=1,3} (s_{j,V}^2 + s_{j,K}^2) \prod_{k=5}^{6} s_k} \tag{31/b}$$

$$\varphi = \frac{K_{01}}{\prod_{j=1,3,5} (s_{j,V}^2 + s_{j,K}^2)} \tag{31/c}$$

képletekből kapjuk. Továbbá a karakterisztikus gyök nulladik hatványának koordinátái

$$s_{j,0,V} = 1 \qquad s_{j,0,K} = 0 \tag{32}$$

$k + 1$-edik hatványának valós és képzetes részét pedig a következőképpen határozzuk meg a k-adik hatvány hasonló adataiból:

$$\begin{aligned} s_{j,k+1,V} &= s_{j,k,V} s_{j,V} - s_{j,k,K} s_{j,K} \\ s_{j,k+1,K} &= s_{j,k,K} s_{j,V} + s_{j,k,V} s_{j,K} \\ k &= 0, 1, \ldots 4 \end{aligned} \tag{33}$$

(24) harmadik képletének számlálója tehát esetünkben egy komplex szám, melynek valós, illetve képzetes része

$$t_V = \sum_{k=0}^{5} K_{k1} s_{j,k,V} \qquad t_K = \sum_{k=0}^{5} K_{k1} s_{j,k,K} \tag{34}$$

A nevezőben található produktum algoritmikus kezelésekor célszerű a karakterisztikus gyökök valós és képzetes részeit úgy sorba állítani, hogy az első helyre a kiszemelt gyök adatai kerüljenek, a többi helyre pedig az egyéb gyökök, növekvő sorszám szerint. Az átrendezés után az adatokat $w_{n,V}$ és $w_{n,K}$ módon azonosítjuk. Így tehát

$$w_{1,V} = s_{j,V} \qquad w_{1,K} = s_{j,K} \tag{35/a}$$

és megfelelő sorrendben

$$w_{n,V} = s_{l,V} \qquad w_{n,K} = s_{l,K} \tag{35/b}$$

(valós gyök esetén $s_{l,K} = 0$)

Ezután az alábbi utasítások következnek:

$$\begin{aligned} n &= 1, 2, \ldots, 5 \\ w_{n,V} &:= w_{1,V} - w_{n,V} \\ w_{n,K} &:= w_{1,K} - w_{n,K} \end{aligned} \tag{36}$$

Majd

$$z_V := 1 \qquad z_K := 0 \tag{37/a}$$

és

$$\begin{aligned} n &= 1, 2, \ldots 5 \\ z_V &:= w_{n,V} z_V - w_{n,K} z_K \\ z_K &:= w_{n,K} z_V + w_{n,V} z_K \end{aligned} \tag{37/b}$$

(36) a komplex vektorok különbségeit képezi, (37) pedig e különbségeket sorozatosan összeszorozza.

Elvégezve még az osztást az s_j komplex számmal is, a (30) alakú komplex számok valós és képzetes részét

$$s_{j,V}, s_{j,K}; \quad \varphi; \quad t_V, t_K; \quad z_V \text{ és } z_K$$

ismeretében az

$$u_V = \frac{s_{j,V} t_V + s_{j,K} t_K}{\varphi(s_{j,V}^2 + s_{j,K}^2)}$$
$$u_K = \frac{-s_{j,K} t_V + s_{j,V} t_K}{\varphi(s_{j,V}^2 + s_{j,K}^2)} \tag{38}$$

$$H_{j,j+1,V} = 2\frac{u_V z_V + u_K z_K}{z_V^2 + z_K^2} \qquad H_{j,j+1,K} = 2\frac{u_K z_V - u_V z_K}{z_V^2 + z_K^2} \tag{39}$$

képletekből kapjuk.

Végül a (28) képletekben az exponenciális függvényt trigonometrikus alakra írva, attól függően, hogy 1, 2 vagy 3 konjugált komplex karakterisztikus gyökpár fordul-e elő, a tranziens folyamatrész jellemzésére vagy a

$$\sum_{j=1}^{6} H_j e^{s_j t} = e^{w_{1,V} t}(H_{1,V} \cos w_{1,K} t - H_{1K} \sin w_{1,K} t) + \sum_{j=3}^{6} H_j e^{w_j t} \tag{40/a}$$

vagy a

$$\sum_{j=1}^{6} H_j e^{s_j t} = \sum_{j=1,3} e^{w_{j,V} t}(H_{j,V} \cos w_{j,K} t - H_{j,K} \sin w_{j,K} t) + \sum_{j=5}^{6} H_j e^{w_j t} \tag{40/b}$$

vagy pedig a

$$\sum_{j=1} H_j e^{s_j t} = \sum_{j=1,3,5} e^{w_{j,V} t}(H_{j,V} \cos w_{j,K} t - H_{j,K} \sin w_{j,K} t) \tag{40/c}$$

formulát kapjuk. (Utalunk arra, hogy a $H_{j,j+1,V}$ és $H_{j,j+1,K}$ jelölések nem egy-egy koordinátát, de két-két egymással konjugált komplex szám megfelelő közös koordinátáit jelentik, viszont a $H_{j,V}$ és $H_{j,K}$ jelölések már csak egy-egy komplex vektor koordinátáira vonatkoznak.

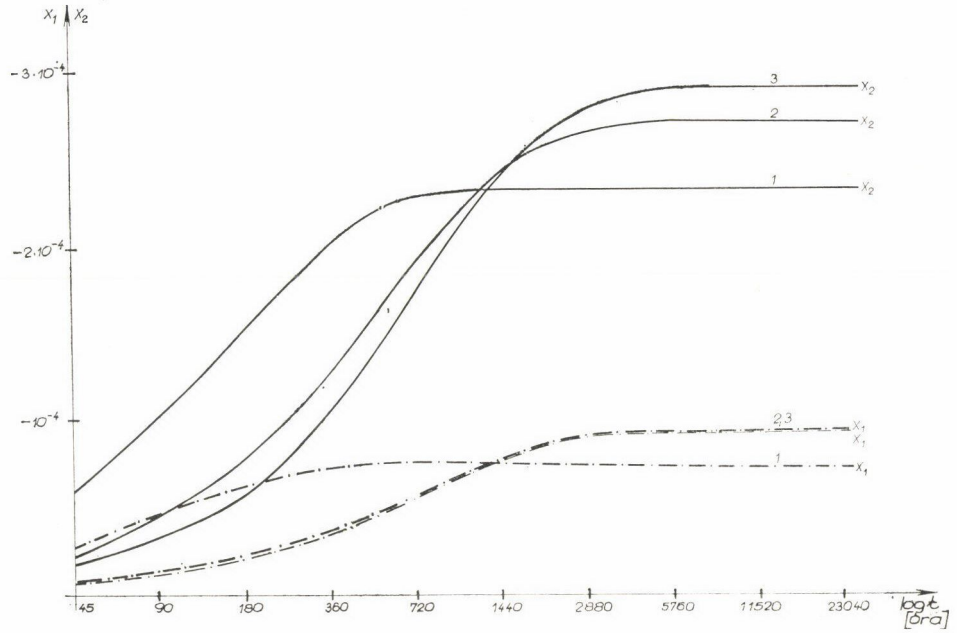
Így a folyamatjellemző függvények valós, exponenciálisan lecsengő kifejezéseit is felírtuk.

4.2. Néhány számítási tapasztalat

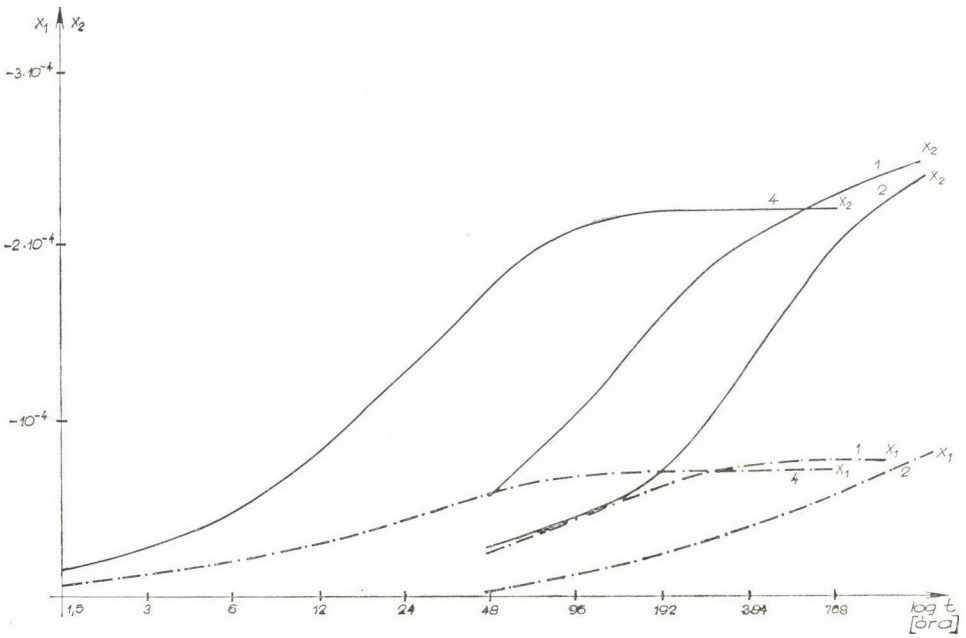
A szendvicskeresztmetszetű rúdelem hajlítására, meg a két csomópontú keret vizsgálatára kidolgozott algoritmusok alapján, elektronikus számítógépen végrehajtott feladatsorozatok eredményeinek elemzése segítségével megvizsgáltuk az anyagjellemzőknek a folyamatokra gyakorolt hatását.

Az előbbiekben szerepelt anyagállandók helyett célszerűségi okokból a következő négyet alkalmaztuk:

E_M a *Maxwell*-anyag instantán rugalmassági modulusa
t_M az ernyedési ideje


X_1 X_2
$-3\cdot10^{-4}$
$-2\cdot10^{-4}$
-10^{-4}
3
2
1
X_2
2,3
X_1
45
90
180
360
720
1440
2880
5760
11520
23040
log t
[óra]

3. ábra


X_1 X_2
$-3\cdot10^{-4}$
$-2\cdot10^{-4}$
-10^{-4}
4
1
2
X_2
X_1
1,5
3
6
12
24
48
96
192
384
768
log t
[óra]

4. ábra

E_K a *Kelvin*-anyag tartós rugalmassági modulusa
t_K a késlekedési ideje

Ezek összefüggése az eddigi állandókkal

$$E_M = \frac{q_{11}}{p_{11}} \qquad t_M = p_{11}$$
$$E_K = q_{02} \qquad t_K = \frac{q_{12}}{q_{02}} \tag{41}$$

A rúdelem hajlításával kapcsolatban lefolytatott számítási szimulációk legfontosabb következtetése az volt, hogy a bekapcsolt stacionárius erőpár által előidézett válaszfüggvények, vagyis a keresztmetszeti mag, illetve a keresztmetszeti kéreg által elviselt hajlítónyomaték, úgyszintén a fajlagos elfordulás *relatíve időváriáns* mennyiségek. Ez azt jelenti, hogy ha E_M és E_K rögzített, továbbá $t_M = t_K$, a vizsgálati időpontokat pedig úgy vesszük fel, hogy a $t_{rel} = t/t_M$ relatív időpontok két különböző t_M választásnál közösek, akkor a két különböző t_M-hez azonos válasz tartozik — a válasz tehát csak t_{rel}-től függ.

A kétcsomópontú keret vizsgálata során a keresztmetszetnek az 1. ábrán és a keretnek a 2. ábrán vázolt méretadatait a következőképpen vettük fel:

a rudakon	$a = 10$ cm	$h = 20$ cm	$\delta = 0{,}1$
az oszlopokon	$a = 10$ cm	$h = 30$ cm	$\delta = 0{,}2$

továbbá

$$l_1 = 2{,}0 \text{ m} \qquad l_2 = 2{,}60 \text{ m} \qquad l_3 = 1{,}60 \text{ m} \qquad l_o = 1{,}0 \text{ m}$$

és $g = 0{,}1$ kN/m.

Az oszlop, illetve a rúd megfelelő részének anyagát különbözőképpen felvéve, egyebek között olyan módon hasonlítottuk össze két azonos elrendezésű keret viselkedését, hogy a rúd és az oszlop anyagállandóit megcseréltük, majd pedig közösnek is választottuk őket.

Az adatok rendre a 2. táblázat szerintiek:

	1		2		3	4
	r	o	r	o		
E_M [kN/cm²]	50	100	100	50	50	100
E_K	130	170	170	130	130	170
t_M [óra]	168	6	6	168	168	6
t_K	720	24	24	720	720	24

Az eredmények diagramjait a 3. és 4. ábrán tüntettük fel. Azt találtuk, hogy az oszlopok szerepe a folyamatban fontosabb, mint a rudaké. Ha ugyanis a rudakat mintegy „merevítjük" és a reológiai folyamatot gyorsítjuk, az oszlopnál pedig fordítva járunk el, akkor a csomóponti elfordulások lassulnak és végeredményben fokozódnak. A 3. és a 4. számú diagramok egy-egy olyan szerkezetre vonatkoznak, amelynek rúdjain és oszlopain a megfelelő anyagállandók közösek. Az ilyen szerkezettel, amelynek számítása az eredetinél sokkal egy-

szerűbb, akkor lehet jobban megközelíteni az eredeti szerkezet elfordulási folyamatait, ha adatait a függőleges, nem pedig a vízszintes szerkezeti elemek adataival egyezőnek választjuk.

IRODALOM

[1] Churchill, R. V.: Modern Operational Mathematics in Engineering. McGraw Hill, New York 1944.

[2] Éliás E.: A lassú alakváltozás hatásainak számítása Laplace-transzformációval. Kandidátusi értekezés, Budapest 1963.

[3] Finley, W. N.—Lai, J. S.—Onaran, K.: Creep and relaxation of nonlinear viscoelastic materials. North Holland Publ. Comp. Amsterdam—New York—Oxford 1976.

[4] Flügge, W.: Viscoelasticity 2. rev. ed. Springer, Berlin—Heidelberg—New York 1975

[5] Fodor Gy.: A Laplace-transzformáció műszaki alkalmazása. Műszaki Könyvkiadó, Budapest 1966.

[6] Kollár L.: A beton zsugorodásának és lassú alakváltozásának hatása a berepedt vasbeton tartókra. Mélyépítéstudományi Szemle V. évf. 11. sz. 1955.

[7] Kollár L.—Kékedy P.: A beton zsugorodásának és lassú alakváltozásának hatása a vasbetonszerkezetek erőjátékára. Mélyépítéstudományi Szemle IV. évf. 2. szám 1954.

[8] Nowacki, W.: Theorie des Kriechens – Lineare Visko-Elastizität. F. Deuticke, Wien, 1965.

[9] Palotás L.: Vasbeton szerkezetek erőjátéka a tartós alakváltozások figyelembevételével. Anyagvizsgálók Közlönye XIII. évf. 3. szám 1940.

[10] Szalai J.: Inconsistencies in the linear theory of creep of concrete. Acta Techn. Ac. Sci. Hung. Tom. 79. (1—2), Budapest 1974.

DR. TARNAI TIBOR

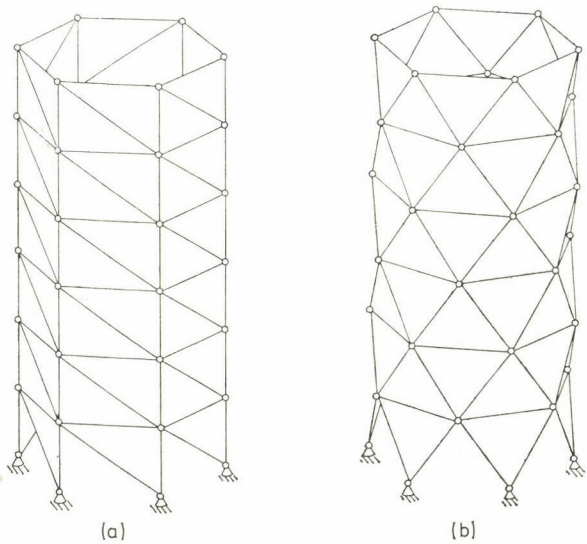
CIKLIKUS SZIMMETRIÁVAL RENDELKEZŐ TÉRBELI RÁCSOS SZERKEZETEK EGYIDEJŰ STATIKAI ÉS KINEMATIKAI HATÁROZATLANSÁGÁRÓL

1. Bevezetés

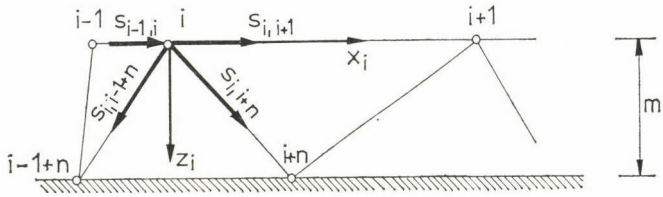
A mérnöki gyakorlatban jól ismert az úgynevezett Maxwell-szabály [2], amely szerint egy térbeli rácsos szerkezet, melynek r számú egyenes rúdja és c számú súrlódásmentes gömbcsuklós csomópontja van, egyszerűen merev, ha $r = 3c - 6$ [4]. Ha r-be beleszámítjuk a szerkezetet az aljzathoz kapcsoló hat rudat is, akkor $r = 3c$. Ez a szabály azonban csak szükséges feltétele a rács egyszerű merevségének, helyesebben kinematikai határozottságának. Ez egy *algebrai* feltétel, amely nem elégséges annak eldöntésére, hogy a rács merev vagy sem, de még a rács *topológiai* tulajdonságainak (gráfjának) az ismerete sem elégséges ehhez. A merevség kérdésére csak a rács *geometriai*, azaz metrikus sajátságai alapján adható válasz a nem deformálódott rács geometriai mátrixa vagy annak transzponáltja, az egyensúlyi mátrix [10, 11] segítségével. A Maxwell-szabály egyúttal szükséges feltétele a térrács statikai határozottságának is [4]. A statikai határozottság is a rács geometriájának függvénye. Általános esetben, amikor egy térbeli rácsos szerkezetnek nagyon sok rúdja van, (néhány triviális esettől eltekintve) nem könnyű megállapítani, hogy a rács statikailag és kinematikailag határozott-e, és nem könnyű felfedni a statikai és kinematikai határozatlanság fizikai tartalmát.

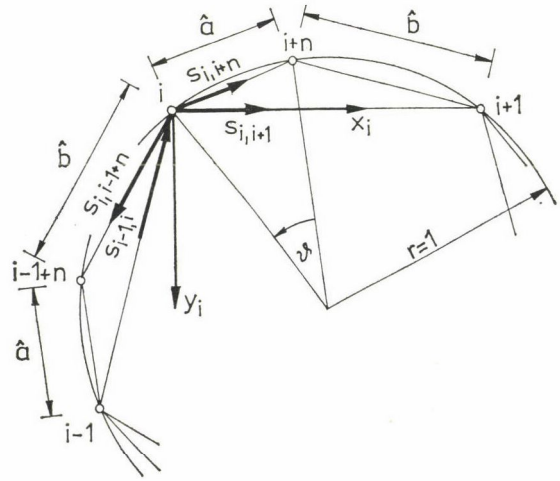
A jelen dolgozatban olyan térbeli rácsos szerkezetekkel foglalkozunk, amelyeknek a hálózati csomópontjai egy forgásfelület palástjára és a forgástengelyre merőleges síkokra illeszkednek úgy, hogy az egy síkban fekvő csomópontokat összekötő rudak szabályos n-szöget képeznek. Minden egyes csomópontot két rúd kapcsol a felette levő és két rúd kapcsol az alatta levő n-szöghöz. A rudak hálózati elrendezése olyan, hogy ha a hálózatot $k2\pi/n$ szöggel elforgatjuk a forgástengely körül — ahol k egész —, akkor az így kapott hálózat az eredetivel egybevágó marad. Feltételezzük, hogy a szerkezet rúdjai egyenes tengelyűek és egymáshoz, valamint a megtámasztó aljzathoz ideális gömbcsuklókkal kapcsolódnak. Feltételezzük továbbá, hogy a szerkezet csak a csomópontokban van terhelve.

Tekintsük az 1a. ábrán vázolt, oszlopos rácsozású hengert. Ez a szerkezet mind statikailag, mind kinematikailag határozott. Erőjátékának meghatározására jól kezelhető módszerek ismeretesek (lásd pl. [1]). Merőben megváltozhat azonban a helyzet, ha a rácsos henger topológiai tulajdonságait megtartva a hálózatot szimmetrikus rácsozásúvá alakítjuk (1b. ábra). Ezt a hálózatot úgy kapjuk az előzőből, hogy minden egyes n-szöget az alatta levőhöz képest π/n szöggel, azonos irányban elforgatjuk. A továbbiakban azt fogjuk megvizsgálni, hogy mely esetekben nem lesz a rácsos henger statikailag és kinematikailag határozott, és mi a statikai, ill. kinematikai határozatlanság fizikai tartalma.



1. ábra. a) Oszlopos rácsozású henger, b) szimmetrikus rácsozású henger





2. ábra. Koordinátarendszer és rúderők a gyűrű egy csomópontjában

2. *Egy gyűrű statikai és kinematikai tulajdonságai*

A tárgyalás során egy n-szögnek és az n-szöget az alatta levő n-szöghöz kapcsoló rácsrudaknak az együttesét gyűrűnek fogjuk nevezni. Tekintsünk most egy oszlopos rácsozású gyűrűt, majd forgassuk el a felső n-szöget az alatta levőhöz képest ϑ szöggel az óramutató járásával ellentétes irányba. Eközben a ferde rácsrudak hossza természetesen változni fog. Azt vizsgáljuk, hogy van-e a ϑ-nak olyan értéke, amely mellett a gyűrű egyensúlyi mátrixa szinguláris sá válik.

Számozzuk a gyűrű felső csomópontjait az óramutató járásával megegyező körüljárás mellett növekvően 1-től n-ig, az alsó csomópontjait hasonlóan $n + 1$-től $2n$-ig úgy, ahogy azt a 2. ábra mutatja. Legyen a henger sugara 1, a gyűrű magassága m. Ezután felírjuk a csomóponti erők egyensúlyát csomópontonként egy-egy derékszögű koordinátarendszerben, amely olyan, hogy a kezdőpontja illeszkedik a csomópontra, x tengelye illeszkedik az n-szögnek a csomópontot a számozás növekvő sorrendjében követő csomóponttal összekötő oldalára, y tengelye az n-szög síkjában fekszik és annak belsejébe mutat, z tengelye pedig lefelé irányul. Ha a rúderők ciklikus sorrendjét $S_{i,i+1}$; $S_{i,i-1+n}$; $S_{i,i+n}$-nek rögzítjük és a vetületi egyenleteket x_i, y_i, z_i sorrendben írjuk fel, akkor az egyensúlyi egyenletrendszer mátrixa, azaz a gyűrű egyensúlyi mátrixa az alábbi hiperciklikus mátrix lesz:

$$\mathbf{L} = \begin{bmatrix} \underset{\smile}{1} & \underset{\smile}{2} & \dots & \underset{\smile}{n} \\ \mathbf{A} & & & \mathbf{B} \\ \mathbf{B} & \mathbf{A} & & \\ & \mathbf{B} & \mathbf{A} & \\ & & \ddots & \ddots \\ & & & \mathbf{B} \quad \mathbf{A} \end{bmatrix}, \tag{1}$$

melyben

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} -1 & a & b \\ 0 & c & d \\ 0 & e & f \end{bmatrix}, \qquad \mathbf{B} = \begin{bmatrix} g & 0 & 0 \\ h & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}, \tag{2}$$

ahol

$$a = \frac{\hat{b}}{l_b} \sin\left[\frac{(n-4)\pi}{2n} + \frac{\vartheta}{2}\right], \tag{3}$$

$$b = -\frac{\hat{a}}{l_a} \cos\left(\frac{\pi}{n} - \frac{\vartheta}{2}\right), \tag{4}$$

$$c = -\frac{\hat{b}}{l_b} \cos\left[\frac{(n-4)\pi}{2n} + \frac{\vartheta}{2}\right], \tag{5}$$

$$d = \frac{\hat{a}}{l_a} \sin\left(\frac{\pi}{n} - \frac{\vartheta}{2}\right), \tag{6}$$

$$e = -\frac{m}{l_b}, \tag{7}$$

$$f = -\frac{m}{l_a}, \tag{8}$$

$$g = -\cos\frac{2\pi}{n}, \tag{9}$$

$$h = \sin\frac{2\pi}{n}. \tag{10}$$

Itt $\hat{a}$, ill. $\hat{b}$ az i és $i + n$, ill. az $i + n$ és $i + 1$ csomópontokat összekötő rudak (és egyúttal a nekik ciklikusan megfelelő rudak) xy síkra vett vetületi hosszát, l_a, ill. l_b pedig a valódi hosszát jelöli. Az $\mathbf{L}$ mátrix akkor lesz szinguláris, ha determinánsa (melyet $|\mathbf{L}|$ jelöl) nulla. A determinánst nullává téve és kifejtve azt kapjuk, hogy

$$|\mathbf{L}| = f^n\left\{\left(c - d\frac{e}{f}\right)^n - \left[g\left(c - d\frac{e}{f}\right) - h\left(a - b\frac{e}{f}\right)\right]^n\right\} = 0.$$

Mivel $f \neq 0$, ezért

$$\left(c - d\frac{e}{f}\right)^n - \left[g\left(c - d\frac{e}{f}\right) - h\left(a - b\frac{e}{f}\right)\right]^n = 0. \tag{11}$$

Behelyettesítve (11)-be (3)—(10)-et

$$\left[\sin\left(\frac{2\pi}{n} - \vartheta\right)\right]^n - [-\sin\vartheta]^n = 0 \tag{12}$$

adódik.

Ha n páratlan, akkor a (12) egyenletnek két valós megoldása van:

$$\vartheta_1 = \frac{(n+2)\pi}{2n} \pm 2k\pi \qquad k = 0, 1, 2, \ldots, \tag{13}$$

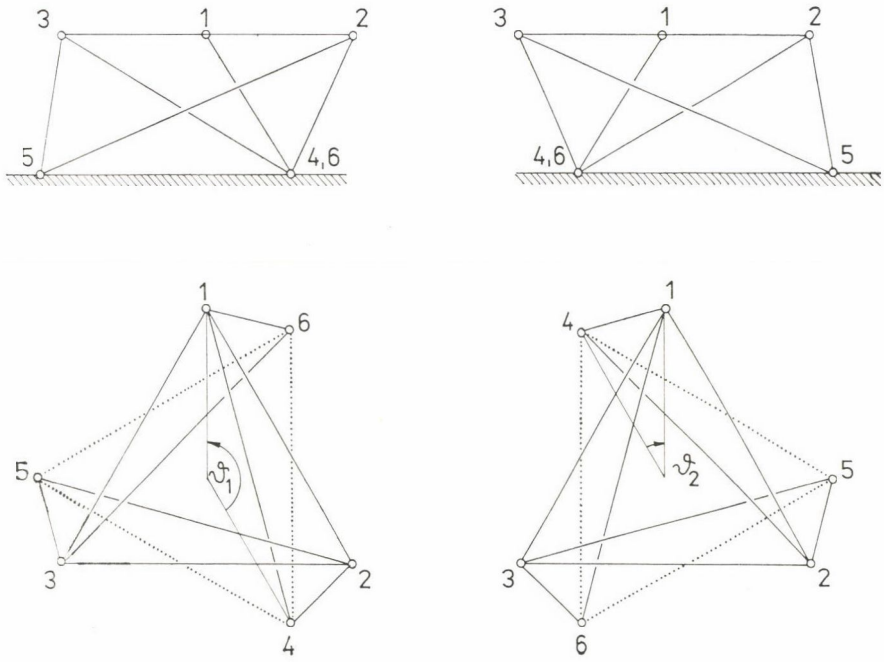
$$\vartheta_2 = \frac{(3n+2)\pi}{2n} \pm 2k\pi \qquad k = 0, 1, 2, \ldots. \tag{14}$$

A (13) ill. (14) megoldások a rácsnak egy jobb-, ill. balcsavarodású helyzetét határozzák meg. $n = 3$ esetében ezt a két rácsot a 3. ábra szemlélteti. Itt jegyezzük meg, hogy a 3. ábrán vázolt rácsnak, mint poliédernek a tulajdonságait Wunderlich [13] vizsgálta.

Ha n páros, akkor a (12) egyenletnek (13) és (14) ismét megoldása lesz, és esz még további két valós megoldása:

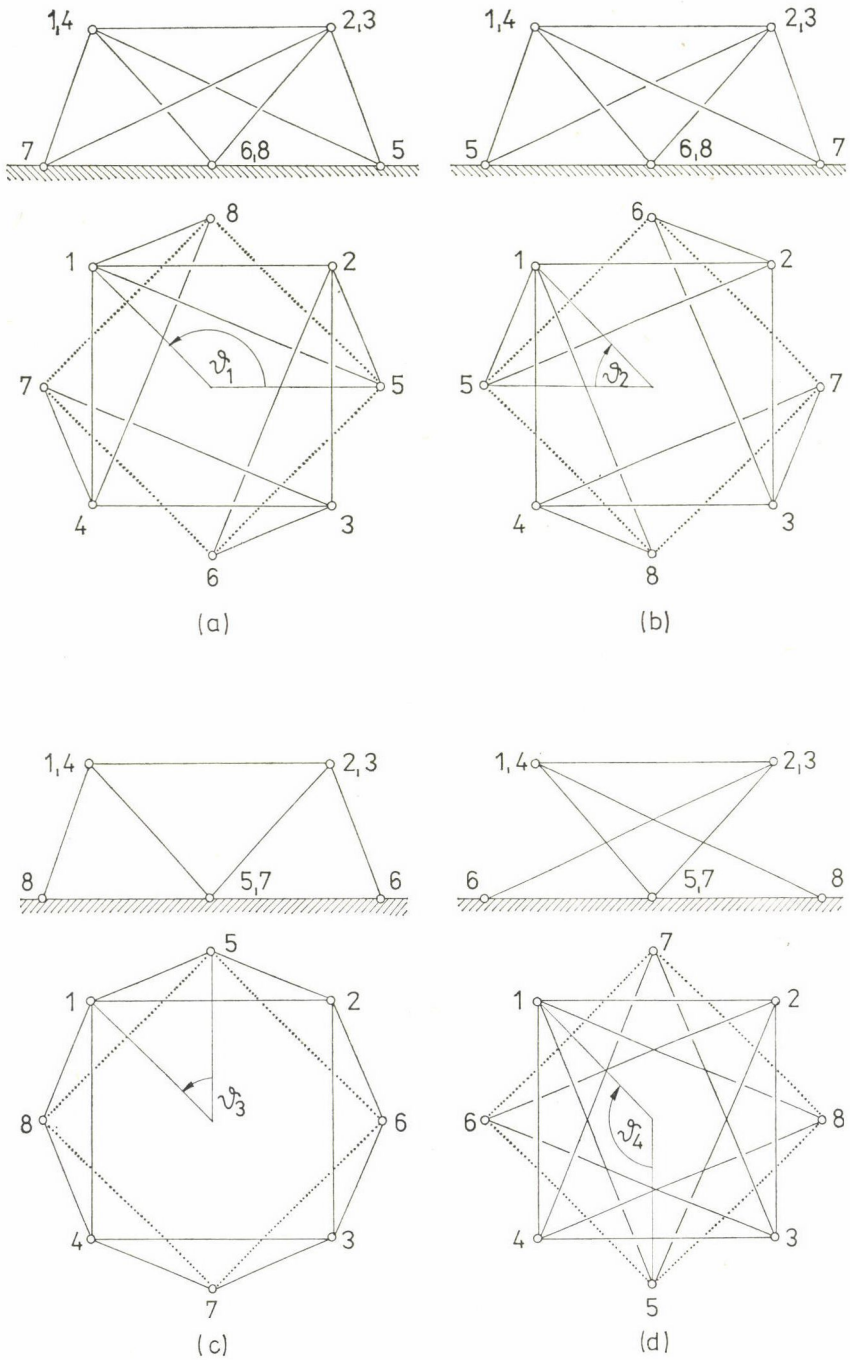
$$\vartheta_3 = \frac{\pi}{n} \pm 2k\pi \qquad k = 0, 1, 2, \ldots, \tag{15}$$

$$\vartheta_4 = \frac{(n+1)\pi}{n} \pm 2k\pi \qquad k = 0, 1, 2, \ldots. \tag{16}$$



3. ábra. Statikailag is és kinematikailag is határozatlan háromszöges gyűrű a) jobbcsavarodású, b) balcsavarodású helyzetben

A (13) és (14) megoldás ismét egy jobb-, ill. balcsavarodású rácsot határoz meg, a (15) és (16) megoldások pedig szimmetrikus rácsozást eredményeznek. $n = 4$ esetében ezt a négy rácsot a 4. ábra mutatja. A (13), (14), ill. (13)—(16) megoldásoknak megfelelő rácsok esetében a gyűrű egyensúlyi mátrixa, az **L** mátrix szinguláris, és megmutatható, hogy a defektusa 1. (Egy kvadratikus mátrix defektusa egyenlő a mátrix rendjének és rangjának különbségével [8].) Mivel az **L** mátrix kvadratikus, a szingularitás egyszeres defektussal azt jelenti, hogy a gyűrű egyszeresen statikailag is és egyszeresen kinematikailag is határozatlan [10, 11]. Az egyszeres statikai határozatlanság abban jelentkezik, hogy a gyűrű *sajátfeszültségi állapot*ban lehet, és a belső erők egy egyparaméteres rendszert alkotnak, a paraméter értéke pedig tetszőleges lehet. Az egyszeres kinematikai határozatlanság azt jelenti, hogy a gyűrű egy egyszabadságfokú *kényszermozgású láncolat*ot alkot. A (13) és (14) kifejezéseknek megfelelő rácsoknál a láncolat elmozdulásai infinitezimálisak, a (15), ill. (16) megoldásoknak megfelelő rácsoknál pedig véges nagyok. Amikor n páros és a rácsozás szimmetrikus, akkor az n-szög csomópontjai sugár irányú mozgásra képesek anélkül, hogy ez a mozgás a szerkezetben belső erőket okozna. Amikor a páros csomópontok az n-szög belseje felé mozdulnak el, ugyanakkor a páratlan csomópontok kifelé mozdulnak, ill. megfordítva. E mozgás során az n-szög csomópontjai kilépnek az n-szög síkjából.



4. ábra. Statikailag is és kinematikailag is határozatlan négyszöges gyűrű a) jobbcsavarodású, b) balcsavarodású, c) és d) szimmetrikus elrendezésű helyzetben

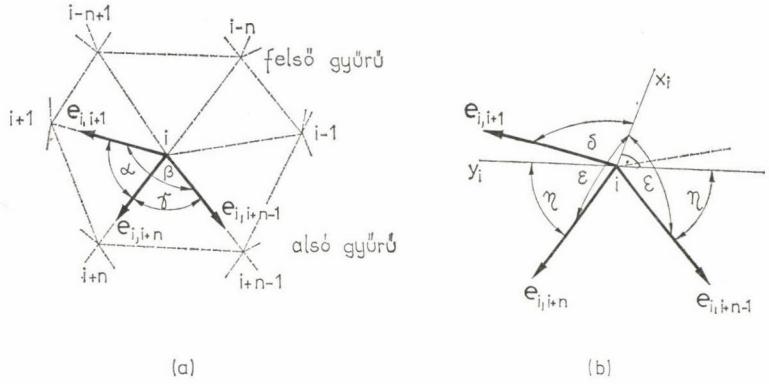
Itt említjük meg, hogy a (13), (14) megoldások úgynevezett „Tensegrity" szerkezeteket határoznak meg, amelyeket az jellemez, hogy önmagukban (kényszerek nélkül) sajátfeszültségi állapotban tudnak lenni [2, 7]. Ez esetben a 3a, b. és 4a, b. ábra pontozott vonalait mint rudakat a szerkezethez tartozóknak kell tekinteni.

3. Szimmetrikus rácsozású henger

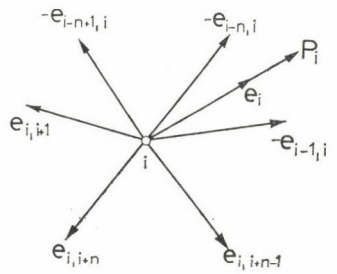
A továbbiakban csak a (15)-nek megfelelő szimmetrikus rácsozással foglalkozunk, és azt vizsgáljuk, hogy milyen tulajdonságai lesznek annak a rácsos hengernek, amelyet m számú egybevágó gyűrű egymásra építésével nyerünk (1b. ábra).

A vizsgálatot most más lokális koordinátarendszerben végezzük. Az alkalmazott jelölések is függetlenek lesznek a 2. szakaszban használt jelölésektől, a csomópontok számozási rendszere azonban változatlan marad. Minden csomóponthoz rúdirányú koordinátarendszert rendelünk. Az egyik koordinátatengely „gyűrű irányba", a másik kettő pedig szimmetrikusan lefelé mutat (5a. ábra). Az i-edik csomópontot terhelő $\mathbf{P}_i$ tehervektort felbontjuk az $\mathbf{e}_{i,i+1}$, $\mathbf{e}_{i,i+n}$, $\mathbf{e}_{i,i+n-1}$ koordináta egységvektorok irányába eső komponensekre:

$$\mathbf{P}_i = P_i\,\mathbf{e}_i = P_{i,i+1}\,\mathbf{e}_{i,i+1} + P_{i,i+n}\,\mathbf{e}_{i,i+n} + P_{i,i+n-1}\,\mathbf{e}_{i,i+n-1}, \qquad (17)$$



5. ábra. Koordinátarendszer az i-edik csomópontban. a) A koordinátatengelyek elrendezése, b) a különböző tengelyek közötti szögek



6. ábra. A rúderők egységvektorai az i-edik csomópontban

majd felírjuk az i-edik csomópontot támadó erők egyensúlyát (6. ábra):

$$-S_{i-n,i}\,\mathbf{e}_{i-n,i} - S_{i-n+1,i}\,\mathbf{e}_{i-n+1,i} - S_{i-1,i}\,\mathbf{e}_{i-1,i} + \\ +S_{i,i+1}\,\mathbf{e}_{i,i+1} + S_{i,i+n}\,\mathbf{e}_{i,i+n} + S_{i,i-1+n}\,\mathbf{e}_{i,i-1+n} = P_i\,\mathbf{e}_i\,, \tag{18}$$

ahol az indexezett S mennyiségek a megfelelő rúderőket jelölik. Jelölje α, β, γ a koordinátatengelyek egymással bezárt szögeit (5a. ábra). Jelölje továbbá x_i azt az egyenest, amely az i-edik csomópontot tartalmazó n-szög síkjában fekszik és átmegy az i-edik csomóponton, valamint az n-szög centrumán, y_i pedig azt az egyenest, amely benne fekszik az n-szög síkjában és az i-edik csomópontban merőlegesen metszi az x_i egyenest. A koordinátatengelyeknek az x_i és y_i egyenesekkel bezárt szögeit jelöljük δ, ε, η-val (5b. ábra). Ha a rúderők és a külső teherkomponensek ciklikus sorrendjét $i, i+1$; $i, i+n$; $i, i+n-1$-ben rögzítjük, akkor a (18) egyenletek ($i = 1, 2, \ldots, mn$) az alábbi egyensúlyi egyenletrendszert eredményezik (az indexezésnél természetesen figyelembe kell venni a csomópontok sorszámozásában mutatkozó ciklikus jelleget):

$$\begin{matrix} \underset{\smile}{1} & \underset{\smile}{2} & \underset{\smile}{3} & \ldots & \underset{\smile}{m} \end{matrix}$$

$$\begin{bmatrix} \mathbf{L} & & & & \\ \mathbf{N} & \mathbf{L} & & & \\ & \mathbf{N} & \mathbf{L} & & \\ & & \ddots & \ddots & \\ & & & \mathbf{N} & \mathbf{L} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \mathbf{s}_1 \\ \mathbf{s}_2 \\ \mathbf{s}_3 \\ \vdots \\ \mathbf{s}_{m-1} \\ \mathbf{s}_m \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mathbf{p}_1 \\ \mathbf{p}_2 \\ \mathbf{p}_3 \\ \vdots \\ \mathbf{p}_{m-1} \\ \mathbf{p}_m \end{bmatrix}, \tag{19}$$

ahol $\mathbf{L}$

$$\begin{matrix} & \underset{\smile}{1} & \underset{\smile}{2} & \underset{\smile}{3} & \ldots & \underset{\smile}{n} \end{matrix}$$

$$\mathbf{L} = \begin{bmatrix} \mathbf{E} & & & & & \mathbf{C} \\ \mathbf{C} & \mathbf{E} & & & & \\ & \mathbf{C} & \mathbf{E} & & & \\ & & \ddots & \ddots & & \\ & & & \mathbf{C} & \mathbf{E} & \\ & & & & \mathbf{C} & \mathbf{E} \end{bmatrix}, \tag{20}$$

az egy gyűrű egyensúlyi mátrixa, melyben

$$\mathbf{E} = \begin{bmatrix} 1 & & \\ & 1 & \\ & & 1 \end{bmatrix}, \qquad \mathbf{C} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -a & 0 & 0 \\ a & 0 & 0 \end{bmatrix}, \tag{21}$$

N pedig az erőterjedési átviteli mátrix:

$$\mathbf{N} = \begin{bmatrix} \underset{\smile}{1} & \underset{\smile}{2} & \underset{\smile}{3} & \dots & \underset{\smile}{n} \\ \mathbf{A} & \mathbf{B} & & & \\ & \mathbf{A} & \mathbf{B} & & \\ & & \mathbf{A} & \mathbf{B} & \\ & & & \ddots & \ddots \\ & & & & \mathbf{A} \quad \mathbf{B} \\ \mathbf{B} & & & & \mathbf{A} \end{bmatrix}, \tag{22}$$

melyben

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} 0 & b & 0 \\ 0 & -c & 0 \\ 0 & d & 0 \end{bmatrix}, \qquad \mathbf{B} = \begin{bmatrix} 0 & 0 & b \\ 0 & 0 & -d \\ 0 & 0 & e \end{bmatrix}. \tag{23}$$

A (21), (23) mátrixokban szereplő mennyiségek jelentése:

$$a = \frac{\cos\alpha - \cos\beta}{1 - \cos\gamma}, \qquad b = 2\frac{\cos\varepsilon}{\cos\delta},$$

$$c = 1 + \frac{\operatorname{tg}\delta\cos\varepsilon}{\cos\eta}, \qquad d = \frac{\operatorname{tg}\delta\cos\varepsilon}{\cos\eta},$$

$$e = -1 + \frac{\operatorname{tg}\delta\cos\varepsilon}{\cos\eta}.$$

A (19) egyenletben szereplő $\mathbf{s}_j$ a j-edik gyűrű rúderőiből képzett hipervektort ($j = 1, 2, \dots, m$), $\mathbf{p}_j$ pedig a j-edik gyűrű tetején ható teherkomponensekből képzett hipervektort ($j = 1, 2, \dots, m$) jelöli. *Jelöljük (19) együtthatómátrixát* **M**-*mel.* **M** struktúrájából következik [8], hogy

$$|\mathbf{M}| = |\mathbf{L}|^m. \tag{24}$$

Ha n páratlan, akkor $|\mathbf{L}| \neq 0$, következésképp $|\mathbf{M}| \neq 0$. A szimmetrikus rácsozású henger statikailag is és kinematikailag is határozott. Ha az első l gyűrű terheletlen ($\mathbf{p}_1 = \mathbf{p}_2 = \dots = \mathbf{p}_l = \mathbf{0}$; $l \leq m$), akkor **M** struktúrájából következően az első l gyűrűben nem ébrednek rúderők, azaz az erők a rácsos hengerben csak lefelé terjednek. Megjegyezzük, hogy a henger erőjátékát páratlan n esetében [5] részletesen elemzi.

Ha n páros, és a továbbiakban végig ezzel az esettel foglalkozunk, akkor $|\mathbf{L}| = 0$, és így (24) alapján: $|\mathbf{M}| = 0$. Minthogy az **M** mátrix kvadratikus, **M** szingularitása azt jelenti, hogy a szimmetrikus rácsozású henger statikailag is és kinematikailag is határozatlan. Kérdés azonban, hogy a határozatlanság foka mennyivel fog növekedni a gyűrű egyszeres határozatlanságához képest, hiszen a hengert önmagukban labilis gyűrűk egymásra építésével nyertük.

Kérdés továbbá, hogy a henger esetében a statikai és kinematikai határozatlanságnak mi a fizikai tartalma. Ezeket fogjuk megvizsgálni a következőkben.

Tekintsük a (19) egyenletrendszer j-edik blokksorában levő egyenleteket. A j-edik blokksor $3k$-2-edik egyenleteit ($k = 2, 3, \ldots, n$) adjuk hozzá az első egyenlethez, ha k páratlan és vonjuk le az első egyenletből, ha k páros. Így elérjük, hogy a j-edik blokksorban levő **L** mátrix első sora nulla lesz. Az **N** mátrix első sora pedig így alakul:

$$\overbrace{0 \quad b \quad -b}^{1} \quad \overbrace{0 \quad -b \quad b}^{2} \quad \overbrace{0 \quad b \quad -b}^{3} \ldots \overbrace{0 \quad b \quad -b}^{n-1} \quad \overbrace{0 \quad -b \quad b}^{n}. \tag{25}$$

A $\mathbf{p}_j$ tehervektor első eleme a következő lesz:

$$P'_{(j-1)n+1,\,(j-1)n+2} = \sum_{k=1}^{n-1} (-1)^{k+1} P_{(j-1)n+k,\,(j-1)n+k+1} - P_{jn,\,(j-1)n+1}. \tag{26}$$

Az **L** és **N** mátrix többi sora, valamint a $\mathbf{p}_j$ vektor többi eleme változatlan marad. Végezzük el ezt az átalakítást valamennyi blokksorra ($j = 1, 2, \ldots, m$). Jelöljük **L'**, **N'**, $\mathbf{p}'_j$-vel az **L**, **N** mátrix és $\mathbf{p}_j$ vektor átalakítás utáni alakját:

$$\mathbf{L}' = \begin{array}{|c|c|}\hline \overbrace{0 \quad 0 \quad 0 \ldots 0}^{3n} \; \underbrace{1}_{} \\ \hline \text{azonos } \mathbf{L} \\ \text{utolsó } 3n-1 \\ \text{sorával} \\ \hline \end{array} \Big\} 3n-1 \qquad \mathbf{N}' = \begin{array}{|c|c|}\hline \overbrace{0 \quad b \quad -b \ldots 0 \quad -b \quad b}^{3n} \; \underbrace{1}_{} \\ \hline \text{azonos } \mathbf{N} \\ \text{utolsó } 3n-1 \\ \text{sorával} \\ \hline \end{array} \Big\} 3n-1$$

$$\mathbf{p}'_j = \begin{array}{|c|c|}\hline \overbrace{P_{(j-1)n+1,\,(j-1)n+2}}^{1} \; \underbrace{1}_{} \\ \hline \text{azonos } \mathbf{p}_j \\ \text{utolsó } 3n-1 \\ \text{elemével} \\ \hline \end{array} \Big\} 3n-1 \qquad j = 1, 2, \ldots, m.$$

Ezzel a (19) egyenlet az alábbi formát ölti:

$$\begin{bmatrix} \mathbf{L}' & & & & & \\ \mathbf{N}' & \mathbf{L}' & & & & \\ & \mathbf{N}' & \mathbf{L}' & & & \\ & & \ddots & \ddots & & \\ & & & \mathbf{N}' & \mathbf{L}' & \\ & & & & \mathbf{N}' & \mathbf{L}' \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \mathbf{s}_1 \\ \mathbf{s}_2 \\ \mathbf{s}_3 \\ \vdots \\ \mathbf{s}_{m-1} \\ \mathbf{s}_m \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mathbf{p}'_1 \\ \mathbf{p}'_2 \\ \mathbf{p}'_3 \\ \vdots \\ \mathbf{p}'_{m-1} \\ \mathbf{p}'_m \end{bmatrix}. \tag{27}$$

Most írjuk át az egyenletek sorrendjét. (27) minden blokksorában az első skalár egyenletet írjuk be az előtte levő blokksor első egyenletének a helyébe, ill. a legelső egyenletet az utolsó blokksor első egyenletének a helyébe. Így a következőhöz jutunk:

$$\begin{bmatrix} \mathbf{L}'' & & & & & \\ \mathbf{N}'' & \mathbf{L}'' & & & & \\ & \mathbf{N}'' & \mathbf{L}'' & & & \\ & & \ddots & \ddots & & \\ & & & \mathbf{N}'' & \mathbf{L}'' & \\ & & & & \mathbf{N}'' & \mathbf{L}' \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \mathbf{s}_1 \\ \mathbf{s}_2 \\ \mathbf{s}_3 \\ \vdots \\ \mathbf{s}_{m-1} \\ \mathbf{s}_m \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mathbf{p}_1'' \\ \mathbf{p}_2'' \\ \mathbf{p}_3'' \\ \vdots \\ \mathbf{p}_{m-1}'' \\ \mathbf{p}_m'' \end{bmatrix}, \tag{28}$$

ahol

$$\mathbf{L}'' = \overbrace{\begin{array}{|cccccc|c} 0 & b & -b & \dots & -b & b & 1 \\ \hline \multicolumn{6}{|c|}{\text{azonos } \mathbf{L}} & \\ \multicolumn{6}{|c|}{\text{utolsó } 3n-1} & \\ \multicolumn{6}{|c|}{\text{sorával}} & \end{array}}^{3n} \Big\}3n-1 \qquad \mathbf{N}'' = \overbrace{\begin{array}{|ccccc|c} 0 & 0 & 0 & \dots & 0 & 1 \\ \hline \multicolumn{5}{|c|}{\text{azonos } \mathbf{N}} & \\ \multicolumn{5}{|c|}{\text{utolsó } 3n-1} & \\ \multicolumn{5}{|c|}{\text{sorával}} & \end{array}}^{3n} \Big\}3n-1$$

$$\mathbf{p}_j'' = \overbrace{\begin{array}{|c|c} P'_{jn+1,\,jn+2} & 1 \\ \hline \text{azonos } \mathbf{p}_j & \\ \text{utolsó } 3n-1 & \\ \text{elemével} & \end{array}}^{1} \Big\}3n-1 \qquad \mathbf{p}_m'' = \overbrace{\begin{array}{|c|c} P'_{1,2} & 1 \\ \hline \text{azonos } \mathbf{p}_m & \\ \text{utolsó } 3n-1 & \\ \text{elemével} & \end{array}}^{1} \Big\}3n-1$$

$j = 1, 2, \dots, m-1$

Látható, hogy $\mathbf{L}'$ és $\mathbf{N}'$ első sorai felcserélődtek, és hogy a (27) együtthatómátrixának jobb alsó blokkja (28)-ban is változatlan maradt. A (28) egyenletrendszer együtthatómátrixában az utolsó (m-edik) blokksor első sorában végig nullák állnak. Az egyenletrendszer akkor nem tartalmaz ellentmondást, ha ebben a sorban a jobb oldal is nulla, azaz, ha

$$P'_{1,2} = \sum_{k=1}^{n-1} (-1)^{k+1} P_{k,k+1} - P_{n,1} = 0\,. \tag{29}$$

A (29) egyenletet, ha azt az n-szög beírt körének sugarával megszorozzuk, fizikailag is tudjuk értelmezni. A (29) feltétel ebben az alakban azt fejezi ki, hogy a legfelső gyűrű tetején ható terhek „gyűrűirányú" komponenseinek a csomópontok számozásának sorrendjében váltakozó előjellel vett, a henger tengelyére vonatkozó nyomatékai egyensúlyban kell, hogy legyenek.

Vizsgáljuk meg, mennyi a defektusa a (28) egyenlet együtthatómátrixának. Töröljük evégből a mátrix utolsó blokksorának első sorát és utolsó blokkoszlopának első oszlopát. Jelöljük az így kapott minormátrixot $\mathbf{M}_1$-gyel:

$$\mathbf{M}_1 = \begin{bmatrix} \mathbf{L}'' & & & & & \\ \mathbf{N}'' & \mathbf{L}'' & & & & \\ & \mathbf{N}'' & \mathbf{L}'' & & & \\ & & \ddots & \ddots & & \\ & & & \mathbf{N}'' & \mathbf{L}'' & \\ & & & & \mathbf{N}''' & \mathbf{L}_{11} \end{bmatrix}, \tag{30}$$

ahol

$$\mathbf{N}''' = \begin{bmatrix} \overbrace{\text{azonos } \mathbf{N} \text{ utolsó } 3n-1 \text{ sorával}}^{3n} \end{bmatrix} \Big\} 3n-1 ,$$

$\mathbf{L}_{11}$ pedig az $\mathbf{L}$ mátrix első sorának első eleme által generált főminormátrix. Könnyen megmutatható, hogy

$$|\mathbf{L}_{11}| = 1. \tag{31}$$

Ugyancsak könnyen bizonyítható, hogy

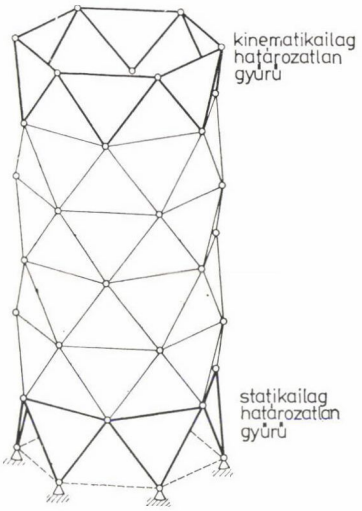
$$|\mathbf{L}''| = -2(n-1)ab. \tag{32}$$

Minthogy

$$|\mathbf{M}_1| = |\mathbf{L}''|^{m-1}|\mathbf{L}_{11}| \tag{33}$$

és (31), (32)-ből láthatóan sem $|\mathbf{L}_{11}|$, sem $|\mathbf{L}''|$ nem nulla, ezért $|\mathbf{M}_1| \neq 0$. Az $\mathbf{M}_1$ mátrix rangja: $3nm - 1$. Ebből következik, hogy a (28) egyenlet és vele együtt a (19) egyenlet együtthatómátrixának a rangja is $3nm - 1$, vagyis az együtthatómátrix defektusa 1. Azt kaptuk tehát, hogy a szimmetrikus rácsozású henger, függetlenül a benne szereplő gyűrűk számától, egyszeresen statikailag is és egyszeresen kinematikailag is határozatlan. A határozatlanság fokszáma tehát nem nőtt a gyűrűk számának növelésével. Az önmagukban egyébként labilis gyűrűk az egymásra építés révén merevítik egymást.

Egyetlen gyűrű esetében a statikai határozatlanság és a kinematikai határozatlanság együtt fordult elő. A henger esetében ez a két tulajdonság különválik, nem egyetlen gyűrűben jelentkezik (7. ábra). Az egyszeres statikai határozatlanság a szimmetrikus rácsozású henger esetében úgy jelentkezik, hogy a *legalsó*, az aljzathoz kapcsolódó gyűrű lesz statikailag határozatlan. A (28) egyenletben ugyanis az együtthatómátrix utolsó blokkoszlopa első oszlopának a törlését azzal érhetjük el, ha az egyenletrendszernek ezt az oszlopát ellentétes előjellel átvisszük a jobb oldalra. Ezáltal a megoldás egy egyparaméteres rúderőrendszert eredményez. A statikai határozatlanság azonban nincs kapcsolatban a hengernek a legalsó gyűrű feletti részével, hiszen a (28) egyenletrendszer-



7. *ábra.* A henger kinematikailag határozatlan, ill. statikailag határozatlan gyűrűi

nek az a része, amelyet az utolsó blokksor (és utolsó blokkoszlop) leválasztásával nyerünk, a leválasztott résztől függetlenül megoldható, és a megoldás egyértelmű. Azt mondhatjuk, hogy a legalsó gyűrű az egyensúly megzavarása nélkül egy tetszőleges sajátfeszültségi rúderőrendszerrel kiegészíthető.

A henger egyszeres kinematikai határozatlansága a legfelső gyűrűben jelentkezik, hiszen a (19) egyensúlyi egyenletrendszer ellentmondásmentességének feltétele a legfelső gyűrűt terhelő erőkre vonatkozik. Ha a legfelső gyűrűt terhelő erők a (29) feltételnek nem tesznek eleget, akkor nem létezik egyensúly és a legfelső gyűrű a 2. szakaszban részletezett módon mozgásba jön. A legfelső gyűrű egy egyszabadságfokú kényszermozgású láncolatot alkot. Mivel az egész henger kinematikai határozatlansága egyszeres és ez az egyszeres határozatlanság a legfelső gyűrű egyszabadságfokú kényszermozgású láncolatában meg is jelenik, következik, hogy a szerkezet többi része kinematikailag határozott, merev.

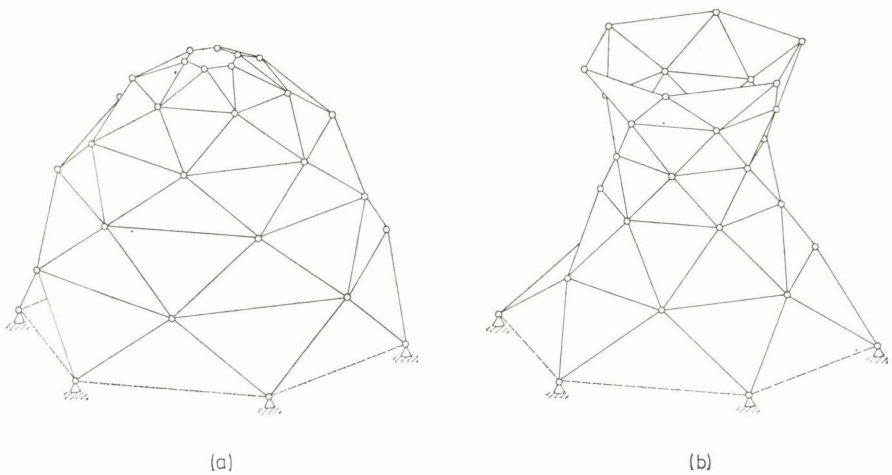
Páros n esetében a szerkezet erőjátékát jellemzi még, hogy ha az első l gyűrű terheletlen, akkor az első $l - 1$ gyűrűben nem ébrednek rúderők. Az l-edik gyűrűben pedig vagy nem lépnek fel rúderők, vagy sajátfeszültségi jellegű rúderőrendszer támad. Az erők tehát lefelé és egy gyűrűnyi szintet felfelé terjednek. Ez a (28) egyenletrendszerből látható be.

4. Kiegészítő megjegyzések

4.1. A szimmetrikus rácsozású henger esetében kapott eredmények jelentőségét az adja, hogy azok tetszőleges forgásfelülethez illeszkedő, szimmetrikus rácsozású torony esetére is általánosíthatók (8. ábra).

A statikai és kinematikai határozatlanság független a gyűrűk magasságától. Ez a (11) egyenletből is kiderül. Ha a gyűrű felső és alsó n-szögének az oldalhossza különböző, akkor a gyűrű csomópontjai egy egyenes körkúp palástjára

illeszkednek. Bizonyítható, de ezzel most nem foglalkozunk, hogy ez esetben nem változnak a gyűrű statikai és kinematikai határozatlanságra vonatkozó tulajdonságai a körhengerre illeszkedő gyűrűéhez képest. Ha több, különböző alkotó dőlésű kúpfelületre illeszkedő gyűrűből szimmetrikus rácsozású kupolát vagy tornyot (mint amilyeneket pl. a 8. ábra is mutat) állítunk össze, akkor az egyensúlyi egyenlet együtthatómátrixa az **M** mátrixéval azonos struktúrájú lesz, de ekkor a főátlóban is és a mellékátlóban is egymástól különböző blokkok fognak állni. Azt, hogy páros n esetében a tetszőleges forgásfelülethez illeszkedő,



8. ábra. a) Elliptikus és b) hiperbolikus forgásfelülethez illeszkedő, egyrétegű, szimmetrikus hálózatú térrácsok

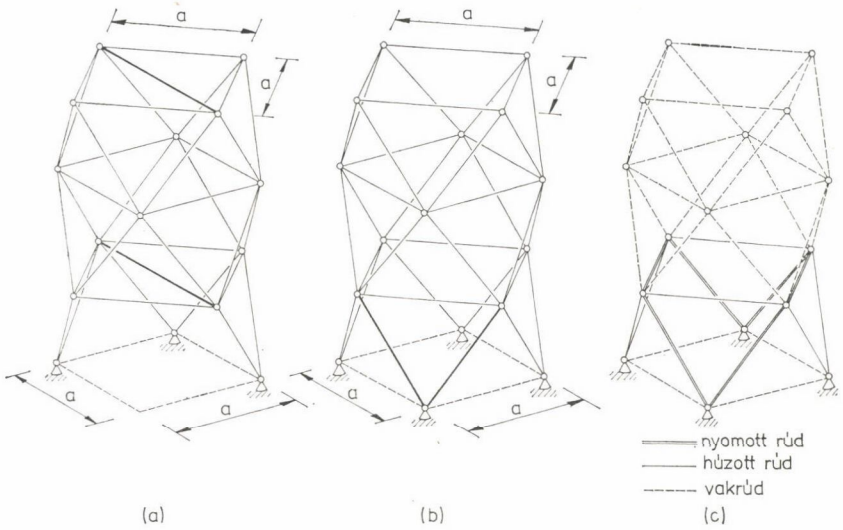
szimmetrikus rácsozású szerkezet statikailag is és kinematikailag is általában egyszeresen határozatlan, a 3. szakaszban ismertetett eljáráshoz hasonlóan lehet bizonyítani[1]. A hiperbolikus felületekhez illeszkedő rácsoknál (8b. ábra) azonban speciális esetek is előfordulhatnak. Ha két, egymáshoz csatlakozó gyűrű közös csomópontjaiban a ferde rácsrudak egy síkba esnek, akkor a statikai és kinematikai határozatlanság fokszáma megnő. Egyszerű példaként említhetjük azt az esetet, amikor a ferde rácsrudak egy forgási hiperboloid alkotóin fekszenek. Ekkor annyi lineárisan független sajátfeszültségi állapot létezik, amennyi a gyűrűk száma (m). Ennek megfelelően a kinematikai határozatlanság fokszáma is m lesz.

4.2. A „Tensegrity" szerkezeteknél (hasonlóan a kötélhálókhoz) előfeszítéssel merevséget adhatunk a rácsnak [2]. A kinematikai határozatlanság ezeknél a szerkezeteknél infinitezimális elmozdulású kényszermozgású láncolat formájában jelentkezik. A szimmetrikus rácsozású henger esetében azonban a kinematikai határozatlanság olyan kényszermozgású láncolat alakjában jelenik meg, amely nagy elmozdulásokra is képes. Ebben az esetben az előfeszítés nem meríti a rácsot, ha a hengert alkotó gyűrűk száma egynél nagyobb.

[1] Azt a tényt, hogy a 8a. ábrán vázolt típusú hálóműves kupola páros n esetében nem merev, már A. Föppl kimutatta [14].

4.3. A rácsos szerkezetek statikájában ismert az úgynevezett „*rúdpótlás*" elve [9], amelynek az a lényege, hogy miután a rácsos szerkezetet az egyensúly szabályainak megfelelő módon hat rúddal az aljzathoz rögzítettük, a szerkezetből rudakat lehet kivenni és ezeket a szerkezet és az aljzat közé lehet beiktatni anélkül, hogy a merevség szükséges feltételét, a Maxwell-szabályt megsértenénk. A rúdpótlás azonban nem minden esetben eredményez az eredeti szerkezettel azonos merevségi tulajdonságú szerkezetet.

Tekintsünk egy két gyűrűből álló, szimmetrikus rácsozású hengert, melynek az alsó és felső végét annyi átlós rúddal merevítjük, amennyi a merevség biztosításához minimálisan szükséges. $n = 4$ esetére ezt a rácsot a 9a. ábra mutatja.

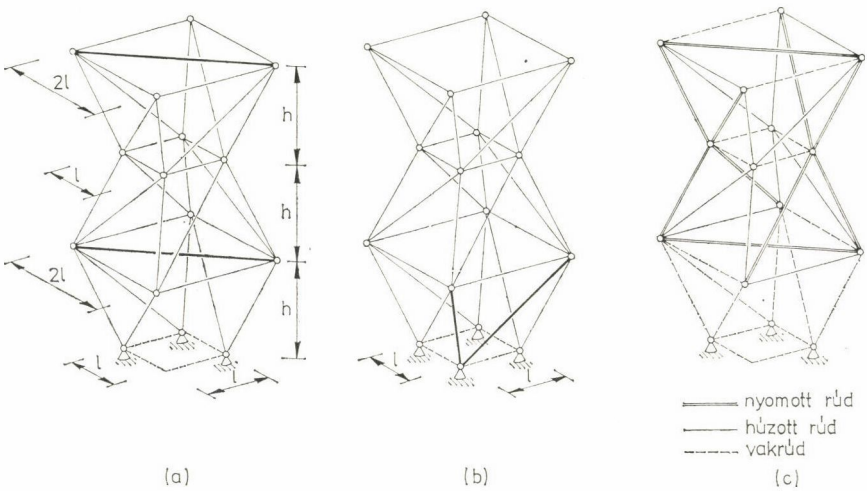


9. ábra. a) b) Rúdpótlás a szimmetrikus rácsozású hengernél, c) a henger sajátfeszültségi állapota

Így egy önmagában merev szerkezethez jutottunk, amelyet ha hat rúddal szimmetrikus elrendezésben az aljzathoz rögzítünk, egy statikailag és kinematikailag egyaránt határozott szerkezetet nyerünk (9a. ábra). Ha az átlós rudakat (a 9a. ábrán vastag vonallal jelöltük) a szerkezetből eltávolítjuk és pótoljuk két olyan rúddal, amely szimmetrikus elrendezésben a szerkezetet az aljzathoz kapcsolja (a 9b. ábrán ezt a két rudat vastag vonallal jelöltük), akkor egy szimmetrikus rácsozású hengert kapunk, amely a 3. szakaszban tárgyaltak értelmében egyszeresen statikailag is és kinematikailag is határozatlan. A szerkezet sajátfeszültségi rúderő rendszerét a 9c. ábra szemlélteti. A vizsgált példában tehát a rúdpótlás egy eredetileg merev szerkezetet labilissá tett.

Van azonban olyan szerkezet, amelyre ennek éppen az ellenkezője teljesül. Tekintsünk egy négyzet alaprajzú egyenes csonkagúlát, amelynél a nagyobb alapél kétszer olyan hosszú, mint a kisebb alapél. Tekintsünk most egy rácsot, amelynek gyűrű irányú és „oszlop-rúdjai" a csonkagúla éleire, ferde rúdjai pedig az oldallapok egyik átlójára illeszkednek. A ferde rudak elrendezése legyen

olyan, hogy a gyűrű ciklikus szimmetriát mutasson. Építsünk most össze két, fenti tulajdonságú egybevágó csonkagúla-rácsot a kisebbik alapél mentén, és az így kapott rács alsó és felső végét merevítsük egy-egy átlós rúddal (a 10a. ábrán ezeket a rudakat vastag vonallal jelöltük). Az így előálló rácsra teljesül a Maxwell-szabály, Vlaszov [12] nyomán azonban tudjuk, hogy ez a rács önmagában nem elégíti ki a merevség elégséges feltételeit. Ezért hat rúddal az aljzathoz rögzítve is statikailag és kinematikailag egyszeresen határozatlan marad. Legyen az aljzathoz rögzítő hat rúd elrendezése olyan, hogy a rudak illeszkedjenek egy, a rácsot generáló csonkagúla három oldalára és ciklikus rendben három oldallap-átlóra a 10a. ábra szerint. A rács sajátfeszültségi rúderő rendszerét a 10c. ábra szemlélteti. Ha a 10a. ábrán vastag vonallal jelölt



10. ábra. a) b) Rúdpótlás csonkagúlákból álló rácsnál, c) a rács sajátfeszültségi állapota

átlós rudakat a szerkezetből eltávolítjuk, és pótoljuk két olyan rúddal, amely a szerkezetet az aljzathoz rögzíti, és amelyek úgy helyezkednek el, hogy a korábbi hat rúd által képzett alakzatnak ciklikus folytatását adják (a 10b. ábrán ezt a két rudat vastag vonallal jelöltük), akkor egy „oszlopos" rácsozású, ciklikus szimmetriával rendelkező tornyot kapunk. Ez a torony mind statikailag, mind kinematikailag határozott. Ebben a példában tehát a rúdpótlás egy eredetileg „labilis" szerkezetet merevvé tett.

Megemlítjük, hogy ha a csonkagúlákat nem a rövidebb, hanem a hosszabb alapéleik mentén építjük össze és ennek a rácsnak merevítjük a felső és alsó végét egy-egy átlós rúddal, akkor kinematikai határozatlanság nem fordulhat elő. Ekkor ugyanis a rácsrudak egy konvex poliédert határoznak meg, és Cauchy tétele szerint minden konvex poliéder merev [3].

IRODALOM

1. Béres E.—Lovass-Nagy V.—Szabó J.: Ciklikus szimmetriával bíró térbeli rácsos tartók rúderőinek meghatározása hipermátrixok alkalmazásával. *MTA Matematikai Kutató Intézet Közleményei* **1** (1956),559—576. old.
2. Calladine, C. R.: Buckminster Fuller's „Tensegrity" Structures and Clerk Maxwell's Rules for the Construction of Stiff Frames. *Int. J. Solids and Structures* **14** (1978), 161—172. old.
3. Cauchy, A. L.: IIe mémoire sur les polygones et les polyèdres. *J. Ec. Polyt.* **9** (1813), 87—98. old.
4. Cholnoky T.: Mechanika. I. kötet. Statika. Harmadik kiadás. Tankönyvkiadó, Budapest, 1969.
5. Hegedűs I.: Egyrétegű rácshengerek rúderőinek meghatározása a mátrixanalízis módszereivel. *Kézirat*
6. Maxwell, J. C.: On the Calculation of Equilibrium and Stiffness of Frames.The Scientific Papers of James Clerk Maxwell. Vol. 1. pp. 598—604. University Press, Cambridge, 1890.
7. Pugh, A.: An Introduction to Tensegrity. University of California Press, Berkley—Los Angeles, 1976.
8. Rózsa P.: Lineáris algebra és alkalmazásai. 2. kiadás. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1976.
9. Schlink, W.: Statik der Raumfachwerke. B. G. Teubner Leipzig und Berlin, 1907.
10. Szabó J.: Rúdszerkezetek állapotváltozási egyenlete. *Építés- építészettudomány* **3** (1971), 3—18. old.
11. Szabó J.—Roller B.: Rúdszerkezetek elmélete és számítása. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1971.
12. Vlaszov, V. Z.: Izbrannüe trudü. Tom 2. Izd. Akademii Nauk SZSZSZR, Moszkva, 1963, 501—502. old.
13. Wunderlich, W.: Starre, kippende, wackelige und bewegliche Achtflache. *Elemente der Mathematik* **20** (1965), Heft 2., 25—32. old.
14. Foeppl, A.: Ueber das räumliche Fachwerk. *Schweizerische Bauzeitung* **11** (1888) 115—117. old.

DR. TARNAI TIBOR

A TÖBBLETKÉNYSZER DESTABILIZÁLÓ HATÁSA RUGALMAS RÚDSZERKEZETEKRE

Jelölések

A, B	szimmetrikus lineáris operátorok (2. szakasz); a rúd végpontjai (3.1 és 5.1 szakasz),
C	a keresztmetszet súlypontja,
D, D_1	a kompatibilis sajátelmozdulások halmaza,
E	rugalmassági modulus,
G	nyírási rugalmassági modulus,
H	metszéspont,
J_{cs}	a keresztmetszet csavarási tehetetlenségi nyomatéka,
J_x, J_y	a keresztmetszet x, ill. y tengelyre vonatkozó tehetetlenségi nyomatéka,
J_ω	a keresztmetszet öblösödési állandója,
M	csavaró erőpár,
M_{x1}	a teher alapértékéből ($\lambda = 1$) számított hajlítónyomaték az $y-z$ síkban,
P	koncentrált teher,
P_A, P_B	koncentrált erők,
$\bar{P}_B$	koncentrált erő növekménye,
P_{cr}	kritikus erő,
P_E	Euler-féle kritikus erő,
R, R_1	az eredeti, ill. a módosított szerkezet Rayleigh-hányadosa,
S	a keresztmetszet nyírási középpontja,
T	koncentrált erő,
U, U_1	az eredeti, ill. a módosított szerkezet alakváltozási energiája,
ΔU	alakváltozási energia növekmény,
W, W_1	az alapteher ($\lambda = 1$) külső munkája az eredeti, ill. a módosított szerkezet esetében,
a	a gerenda magassága,
c_A, c_B, c_T, c_M	rugóállandók,
$\bar{c}_B$	rugóállandó-növekmény,
d	a teher támadáspontjának a nyírási középponttól mért távolsága,
e	kompatibilis sajátelmozdulás-rendszer,
f	e-re ortogonális kompatibilis elmozdulásrendszer, amelyet a többletkényszer akadályoz,
h	az ingaoszlop hossza,
i	természetes egészszám,
l	a rúd hossza, ill. a gerenda támaszköze,
m	a teher támadáspontjának az ingaoszlop tetejétől mért távolsága,

n	a teher-részrendszerek száma,
u, v, w	a nyírási középpont (a súlypont) x, y, z irányú eltolódásai,
w_A, w_B	a rúd végpontjainak z irányú eltolódása,
x, y, z	egyenesvonalú ortogonális koordináták,
γ_2	paraméter,
λ	teherparaméter,
$\lambda_{cr}, \lambda_{1cr}$	az eredeti, ill. a módosított szerkezet kritikus teherparamétere,
λ_{icr}	az i-edik teher-részrendszer legkisebb pozitív kritikus teherparamétere,
φ	a keresztmetszet elfordulása az x—y síkban,
$(.)' = d/dz$	a z változó szerinti differenciálás jele,
$\langle . , . \rangle$	a skalárszorzat jele.

1. Bevezetés

A mérnöki gyakorlatban elterjedt egy nézet, miszerint egy szerkezet erősítése — akár a merevség növelésével (pl. anyag hozzáadása révén), akár többletmegtámasztással — növeli a szerkezet teherbírását, ill. kritikus terhét. E nézet azonban nem minden tekintetben bizonyult helytállónak.

Ennek az állításnak az általános érvényűségét először *rugalmas-képlékeny* rúdszerkezetek esetében cáfolták. *Stevens* [11] kétnyílású síkbeli rácsos tartókon végzett vizsgálatok eredményeképpen kimutatta, hogy ha a tartó egy megfelelő rúdjának merevségét csökkenti (anyagot von el), akkor növekszik a tartó teherbírása, ill. megfordítva, a rúd merevségének növelésével (anyag hozzáadásával) csökken a tartó teherbírása. *Neal* és *Mansell* [6] elméletileg és kísérletileg is igazolta, hogy vannak olyan rúdszerkezetek, amelyeknél egy meghatározott kényszer merevségének a növelése a rugalmas-képlékeny kritikus teher (teherbírás) lényeges csökkenését eredményezi.

A tisztán *rugalmas* szerkezetek esetében a fenti nézet tovább tartotta magát, ill. egyes területeken e nézet még ma is elfogadott. *Pflüger* stabilitáselmélettel foglalkozó könyvében fogalmazta meg a következő, látszólag magától értetődő összehasonlítási tételt potenciállal rendelkező rendszerekre [8]: „Egy stabilitási problémánál a rendszer tetszőleges részének növeljük meg a merevségét és sehol se csökkentsük, ekkor a megfelelő sajátértékek csak nagyobbak lehetnek az eredetieknél, vagy legalábbis nem kisebbek. A fordítottja igaz a merevség csökkentése esetében." *Barta* [1] azonban konstruált egy ellenpéldát, amelynél egy statikailag határozatlan szerkezet egyik rúdjának merevítése a szerkezet kritikus terhének csökkenésével járt. Ezt követően *Pflüger* az idézett tételt csak statikailag határozott tartókra mondta ki [9], jóllehet a tétel igaz a statikailag határozatlan tartók egy jelentős csoportjára is. A rugalmas szerkezet lokális merevítésének a kritikus teherparaméterre gyakorolt hatásával a közelmúltban *Milner* és *Horne* [5], valamint *Williams* [17] foglalkozott. Ők már kimondják azokat a feltételeket (mátrixos megfogalmazásban), amelyek mellett igaz *Pflüger* tétele.

A rugalmas szerkezeteknél az említett témakörben mindmáig leglezártabbnak és legkevésbé problematikusnak tűnik a többletkényszer kritikus teherparaméterre gyakorolt hatásának a kérdése. Az e tárgyban publikált dolgozatok szinte egybehangzóan tételesen azt állítják, hogy a szerkezeten alkalmazott többletkényszer (akár meglevő támasz merevségének növelése, akár új tá-

masz beiktatása) mindig stabilizáló, vagy legalábbis nem destabilizáló hatású. *Neal* és *Mansell* [6] szerint: „A kényszer merevségének növelése nem csökkentheti egy rugalmas szerkezet kritikus terhét", és *Renton* [10] 5. tétele szerint: „Új kényszerek hozzávételével nem csökken egy keret rugalmas kritikus terhe". *Milner* és *Horne* közelmúltban megjelent dolgozata [5] is megállapítja: „Jól ismert az az eredmény, hogy az elmozdulás-komponensek további korlátozása nem tudja csökkenteni a kritikus teherparamétereket". *Barta* [1], bár tagadta a tétel általános érvényét, ellenpéldát csak a kinetikai stabilitás köréből mutatott (követő erővel terhelt diszkrét rúd modell). A többletkényszer stabilizáló hatásáról szóló tétel egyik idézett megfogalmazása sem világítja meg, hogy a többletkényszer a szerkezetnek milyen elmozdulását gátolja. Ennek konkrétabbá tétele nélkül pedig — mint majd látni fogjuk — a tétel nem helytálló.

A jelen dolgozatban pontosítjuk a többletkényszer stabilizáló hatásáról szóló tételt, példákat mutatunk, amikor a többletkényszer csökkenti a szerkezet kritikus terhét, végül ezen destabilizáló esetekben utalunk a tételnek a Dunkerley-tétellel való kapcsolatára.

2. *Tétel a többletkényszernek a rugalmas kritikus teherre gyakorolt hatásáról*

Neal és *Mansell* [6], ill. *Renton* [10] a többletkényszer rugalmas szerkezetet stabilizáló hatásáról szóló, már idézett tételének a kimondásában nem szerepel, de a tétel bizonyításából kiderül, az említett szerzők hallgatólagosan feltételezték, hogy a többletkényszer olyan elmozdulás-komponenst gátol, amely kizárólag a kihajlás[1] során alakul ki. Tételük tehát nem vonatkozik az olyan többlet kényszerekre, amelyek a kihajlás irányára merőleges, a kihajlást megelőzően is fellépő elmozdulásokat akadályoznak.

Előfordulhat azonban, hogy egy többletkényszer (egy meglevő kényszer merevségének növelése vagy egy új kényszer) a szerkezetnek éppen az utóbb említett elmozdulásait gátolja. Ezért ezt a tényt a tétel kimondásánál is hangsúlyozni kell, ill. ennek megfelelően módosítani kell a tételt. Mielőtt ezt megtennénk, az alábbiakat tételezzük fel, ill. kötjük ki:

1. a rendszernek létezik potenciálja,
2. csak elágazási problémákat tekintünk, a kritikus teherparaméter az elágazási ponthoz tartozó teherparamétert jelenti,
3. a szerkezet anyaga lineárisan rugalmas,
4. az elmozdulások kicsik,
5. csak rúdszerkezeteket vizsgálunk.

Az 1—5. feltételezések mellett a stabilitási probléma matematikailag lineáris operátorokra vonatkozó sajátérték-feladat formájában fogalmazható meg. Ez a sajátérték-feladat írja le a rúdszerkezet kihajlott állapotbeli egyensúlyát. Feltételezzük továbbá, hogy a szerkezetnek többletkényszerrel való módosítása során változatlan marad a szerkezet alapterhének megoszlásfüggvénye, és e módosítással nem változik meg az egyensúlyi egyenlet homogén jellege sem, azaz a probléma továbbra is sajátérték-feladat lesz. A tárgyalás során csak a legkisebb pozitív kritikus teherparaméter vizsgálatára szorítkozunk.

[1] A kihajlás kifejezést itt és a következőkben is általánosabb értelemben használjuk, beleértve a rudak egyszerű síkbeli kihajlásán túl az elcsavarodást, elcsavarodó kihajlást, kifordulást, ill. bonyolultabb rúdszerkezetek esetén az ezekből előálló összetett kihajlási módokat.

A fenti feltételek mellett érvényes az alábbi tétel:

Tétel

(a) *Ha a többletkényszer olyan elmozdulás-komponenst akadályoz, amely a szerkezet kihajlásának sajátérték-feladatában szerepel, akkor az nem csökkentheti a szerkezet rugalmas kritikus teherparaméterét.*

(b) *Ha a többletkényszer olyan elmozdulás-komponenst akadályoz, amely a szerkezet kihajlásának sajátérték-feladatában nem szerepel, akkor az csökkentheti is a szerkezet rugalmas kritikus teherparaméterét.*

Megjegyzés: A tétel (a) részét *Neal* és *Mansell* [6], ill. *Renton* [10] már bizonyította. A teljesség kedvéért ezt az állítást mi is bizonyítani fogjuk.

Bizonyítás. A bizonyítást a Rayleigh-hányados reciprokának a segítségével végezzük (azért a reciprokával, mert a Rayleigh-hányados infimuma $-\infty$ is lehet, míg a reciprokának supremuma korlátos). Többletkényszer alapvetően kétféleképpen jelentkezhet:

1. meglevő kényszer merevségének a növelése, vagy
2. új, merev kényszernek a szerkezethez való hozzávétele

útján. A bizonyítás során ezeket külön vesszük sorra. Végül, hogy megrövidítsük a tárgyalást, egy új fogalmat vezetünk be. Azokat az elmozdulásokat, amelyek a szerkezet kihajlásának sajátérték-feladatában szerepelnek, a továbbiakban röviden *sajátelmozdulások*nak fogjuk nevezni. Ezek az elmozdulások, mint a hely függvényei, nem azonosak a sajátfüggvényekkel, csupán az elmozdulások irányára utalnak. (Így például egy nyomott egyenes rúd síkbeli kihajlása esetében a rúdtengely pontjainak a rúdtengelyre merőleges eltolódásai sajátelmozdulások lesznek, a tengelyirányú eltolódásai azonban nem.)

1. Meglevő kényszer merevségének a növelése

1.a. *Tekintsük azt az esetet, amikor a kényszer sajátelmozdulásokat gátol.* Jelölje U, ill. U_1 a szerkezet alakváltozási energiáját, W, ill. W_1 pedig az alapteherhez ($\lambda = 1$) tartozó külső erők munkáját az eredeti, ill. a módosított szerkezet esetében. Jelölje továbbá e a geometriai peremfeltételeknek eleget tevő tetszőleges (kompatibilis) elmozdulásrendszert, D pedig ezen rendszerek összességét, λ_{cr} az eredeti, λ_{1cr} pedig a módosított szerkezet legkisebb pozitív kritikus teherparaméterét. Ugyanazon e kompatibilis elmozdulásrendszeren a kényszer merevségének növelése következtében jelentkezik egy $\Delta U(e) \geq 0$ belső potenciálnövekmény, a külső erők munkája azonban nem változik ($W(e) = W_1(e)$). Így az eredeti és a módosított szerkezetre vonatkozó R, ill. R_1 Rayleigh-hányadosok reciproka között fennáll az alábbi reláció:

$$\frac{1}{R(e)} = \frac{W(e)}{U(e)} \geq \frac{W(e)}{U(e) + \Delta U(e)} = \frac{W_1(e)}{U_1(e)} = \frac{1}{R_1(e)},$$

mely a hányadosok supremumára is teljesül:

$$\frac{1}{\lambda_{cr}} = \sup_{e \in D} \frac{W(e)}{U(e)} \geq \sup_{e \in D} \frac{W_1(e)}{U_1(e)} = \frac{1}{\lambda_{1cr}},$$

azaz a kényszer merevségének növelésével sohasem csökken a szerkezet kritikus teherparamétere.

1.b. *Tekintsük azt az esetet, amikor a kényszer nem sajátelmozdulásokat gátol.* Jelölje f az e-re ortogonális kompatibilis elmozdulásrendszert, mely magában foglalja ennek a kényszernek (rugalmas támasznak) az elmozdulását is. Az ugyanazon e, f kompatibilis elmozdulásrendszeren a kényszer merevségének növelése esetén a Rayleigh-hányadosok reciprokára teljesül, hogy

$$\frac{1}{R(e,f)} = \frac{W(e,f)}{U(e,f)} \geqq \frac{W(e,f)}{U(e,f) + \Delta U(e,f)} = \frac{W_1(e,f)}{U_1(e,f)} = \frac{1}{R_1(e,f)}.$$

Ez az összefüggés azonban nem alkalmas az R és R_1 Rayleigh-hányadosok viszonyának megítélésére, mert az nemcsak az e sajátelmozdulásokat, hanem az azokra ortogonális f elmozdulásokat is tartalmazza. A Rayleigh-hányadosok akkor válnak összehasonlításra alkalmassá, ha azok csak az e sajátelmozdulások függvényei. Ekkor lesz ugyanis az alakváltozási energiával és a külső munkával felírt $R = U/W$ Rayleigh-hányados ekvivalens az egyensúlyi egyenlet $Ae - \lambda Be = 0$ típusú szimmetrikus sajátértékfeladatából származtatható $R = \langle Ae, e\rangle / \langle Be, e\rangle$ Rayleigh-hányadossal. (E kifejezésben a $\langle . , . \rangle$ szimbólum a skalárszorzatot jelöli.) Ezért az elágazási pont környezetében nem variáljuk egyidejűleg, egymástól függetlenül az e és f elmozdulásokat, hanem figyelembe vesszük, hogy az f elmozdulások olyanok, amelyek az e elmozdulásoktól függetlenül megfelelnek a szerkezet f irányú egyensúlyának és ezért f kifejezhető a λ teherparaméter, λ pedig a Rayleigh-hányados függvényében. Ez esetben ugyanazon e kompatibilis elmozdulásrendszeren a kényszer merevségének növelésével nemcsak az alakváltozási energia, hanem a külső munka is megváltozhat. A változások összhatása a Rayleigh-hányadosra esetenként ellentétes irányú is lehet, azaz növelheti, de csökkentheti is a Rayleigh-hányadost:

$$\frac{1}{R(e)} = \frac{W(e)}{U(e)} \lesseqgtr \frac{W_1(e)}{U_1(e)} = \frac{1}{R_1(e)}.$$

Az $1/R$ és $1/R_1$ kifejezések közötti viszony a supremumképzéssel sem változik meg:

$$\frac{1}{\lambda_{cr}} = \sup_{e \in D} \frac{W(e)}{U(e)} \lesseqgtr \sup_{e \in D} \frac{W_1(e)}{U_1(e)} = \frac{1}{\lambda_{1cr}}.$$

Előfordulhat tehát, hogy a kényszer merevségének növelésével csökken a szerkezet kritikus teherparamétere.

2. Új, merev kényszer hozzávétele a szerkezethez

2.a. *Tekintsük azt az esetet, amikor a kényszer sajátelmozdulásokat gátol.* Ekkor a többletkényszer többletfeltételt jelent a sajátelmozdulásokra. Jelölje D_1 az eredeti geometriai peremfeltételeknek és a többletkényszer miatti többletfeltételnek eleget tevő elmozdulásrendszerek halmazát. Nyilvánvalóan $D \supset D_1$ és ezért

$$\frac{1}{\lambda_{cr}} = \sup_{e \in D} \frac{W(e)}{U(e)} \geqq \sup_{e \in D_1} \frac{W(e)}{U(e)} = \frac{1}{\lambda_{1cr}},$$

hiszen egy funkcionál supremuma egy szűkebb halmazban nem növekedhet. Tehát új kényszer hozzávételével a szerkezet kritikus teherparamétere nem csökkenhet.

2.b. *Tekintsük azt az esetet, amikor a kényszer nem sajátelmozdulásokat gátol.* Az 1.b pontban tárgyaltak szerint az e-re ortogonális f elmozdulások a Rayleigh-hányadosból kiküszöbölhetők, ezért a Rayleigh-hányados felírásánál elegendő csupán az e elmozdulásokat figyelembe venni. Mivel a többletkényszer egyrészt nem gátolja a sajátelmozdulásokat, másrészt nem végez alakváltozási munkát, ezért ennek a kényszernek a hozzávételével — ugyanazon e kompatibilis elmozdulásrendszer esetén — nem változik meg a szerkezet alakváltozási energiája ($U = U_1$). A külső erők munkája azonban megváltozhat. Növekedhet vagy csökkenhet a szerkezet geometriai paraméterei, ill. a külső erők támadáspontjának a függvényében. Így fennáll, hogy

$$\frac{1}{R(e)} = \frac{W(e)}{U(e)} \leqq \frac{W_1(e)}{U(e)} = \frac{W_1(e)}{U_1(e)} = \frac{1}{R_1(e)}.$$

Ezt a relációt a supremumképzés sem változtatja meg:

$$\frac{1}{\lambda_{cr}} = \sup_{e \in D} \frac{W(e)}{U(e)} \leqq \sup_{e \in D} \frac{W_1(e)}{U_1(e)} = \frac{1}{\lambda_{1cr}}.$$

Előfordulhat tehát, hogy új kényszer hozzávételével csökken a szerkezet kritikus teherparamétere. Ezzel tételünket bebizonyítottuk.

Megjegyzés. A bizonyítás során esetenként hallgatólagosan, az egyszerűség kedvéért, de az általánosság megsértése nélkül feltételeztük, hogy az eredeti szerkezetnek a tárgyaltakon kívül nincsenek olyan rugalmas támaszai, amelyek a sajátelmozdulásokra ortogonális elmozdulás-komponenseket gátolnak.

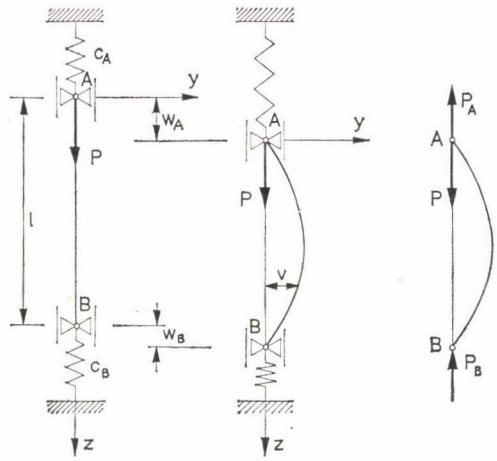
3. *Példák a többletkényszer destabilizáló hatására*

Az ismertetendő példákban elhanyagoljuk a szerkezet saját súlyát.

3.1. *Példa.*

Először egy egyszerű példát mutatunk arra az esetre, amikor egy meglevő támasz merevségének növelése csökkenti a szerkezet kritikus teherparaméterét.

Induljunk ki *Barta* [1] példájából, amely két egymás alatt fekvő vízszintes konzolból, valamint egy, az azok végeit összekötő függőleges rúdból áll, és a felső konzolt egy függőleges erő terheli. Hanyagoljuk el a függőleges rúd normál irányú összenyomódását. A stabilitás szempontjából ez a szerkezet egyetlen nyomott rúdként is modellezhető, amelyet a két végén a rúd irányába eső, lineárisan rugalmas rugók támasztanak meg c_A, ill. c_B rugóállandókkal (1. ábra). Nyilvánvaló, hogy egyrészt a $P_A = c_A w_A$ és $P_B = c_B w_B$ rugóerők a szerkezetet támadó P erővel tartanak egyensúlyt: $P = P_A + P_B$, másrészt az elágazási pont eléréséig a rúd alakja egyenes és ezért a rúd végpontjainak elmozdulása azonos: $w_A = w_B$. Továbbá, az elágazási pontnál a B rugóban éppen a két végén csuklós, l hosszúságú, EJ_x hajlítómerevségű rúd Euler-féle kritikus ereje,



1. ábra. A két végén nyomott rúd síkbeli kihajlása

P_E ébred ($P_E = \pi^2 EJ_x/l^2$). Ezért a fentiek alapján a rendszer kritikus erejére azt kapjuk, hogy

$$P_{cr} = \left(1 + \frac{c_A}{c_B}\right) P_E. \tag{1}$$

Ha a teher alapértékét egységnyinek választjuk, akkor ennek az erőnek a nagysága a kritikus teherparaméter számértékével azonos ($P_{cr} = \lambda_{cr} \cdot 1$). Az (1) kifejezésből látszik, hogy a B rugó merevségének, azaz a c_B értékének a növelésével csökken a kritikus teherparaméter. A jelen példában a többletkényszer z irányú eltolódást gátolt, a kihajlás pedig y irányban következett be (1. ábra).

Megemlítjük, hogy a w_A és w_B elmozdulások kiküszöbölése és alkalmas algebrai egyszerűsítések után a Rayleigh-hányados reciprokára az alábbi kifejezést nyerjük:

$$\frac{1}{R} = \frac{\lambda + c_B \dfrac{1}{2} \displaystyle\int_0^l v'^2 dz}{\dfrac{1}{2}\lambda^2 + \dfrac{1}{2} c_A c_B \left(\dfrac{1}{2} \displaystyle\int_0^l v'^2\, dz\right)^2 + (c_A + c_B) \dfrac{1}{2} \displaystyle\int_0^l EJ_x v''^2\, dz}.$$

Hanyagoljuk el a nevezőben a másodrendűen kicsi második tagot és a teherparaméter értéke legyen $\lambda = 2R$ (az elágazási pontig ugyanis, $v = 0$ esetén, ez az összefüggés áll fenn). Ekkor az adódik, hogy

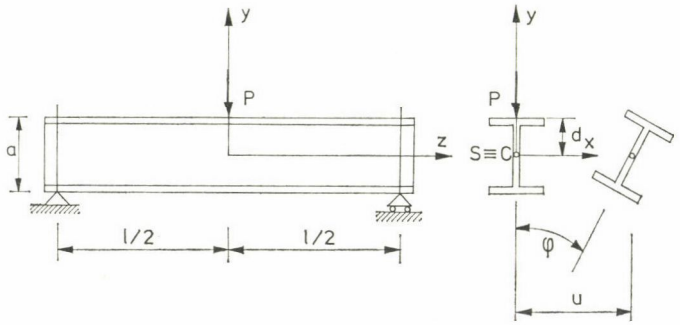
$$\frac{1}{R} = \frac{c_B}{c_A + c_B} \frac{\dfrac{1}{2} \displaystyle\int_0^l v'^2 dz}{\dfrac{1}{2} \displaystyle\int_0^l EJ_x v''^2 dz},$$

melyből tüstént látható, hogy c_B növelésével a Rayleigh-hányados reciproka nő.

3.2. Példa

Most egy példát mutatunk arra az esetre, amikor egy új (merev) támasz hozzáadása a szerkezethez csökkenti annak kritikus teherparaméterét. A példa alapját *Galambos* könyvének [3] egy problémája képezi, amely azonban ott nincs kapcsolatban destabilizáló hatással.

Tekintsünk egy mindkét végén egyszerűen megtámasztott vékony falú I gerendát kétszer szimmetrikus alaktartó keresztmetszettel, melyet a nyílás közepén, a felső övön egy koncentrált P erő terhel (2. ábra), és tételezzük fel, hogy



2. ábra. A kétszer szimmetrikus keresztmetszetű I gerenda kifordulása

$J_x \gg J_y$. Legyen a teher alapértéke egységnyi. Ekkor a teherparaméter számértéke azonos lesz a koncentrált teher nagyságával ($P = \lambda \cdot 1$). A teherparaméter értékét fokozatosan növelve egy adott értéknél a gerenda a teher hatására ki tud fordulni és ebben a helyzetben is egyensúlyban tud maradni. Kihasználva a teher helyéből adódó szimmetriát, e tartó kifordult állapotbeli egyensúlyát az alábbi differenciálegyenlet-rendszer írja le (lásd pl. [3, 16]):

$$EJ_y u'''' + \lambda(M_{x1}\varphi)'' = 0, \tag{2a}$$

$$EJ_\omega \varphi'''' - GJ_{cs}\varphi'' + \lambda M_{x1} u'' = 0 \tag{2b}$$

a következő peremfeltételekkel:

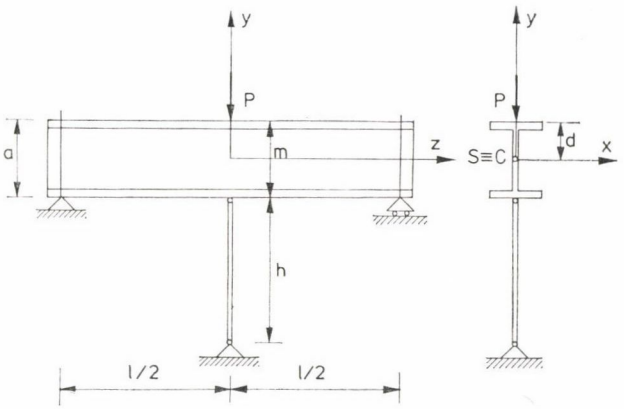
$$u\left(\frac{l}{2}\right) = 0, \quad u'(0) = 0, \quad u''\left(\frac{l}{2}\right) = 0, \quad EJ_y u'''(0) - \frac{\lambda}{2}\varphi(0) = 0\,, \tag{3a}$$

$$\varphi\left(\frac{l}{2}\right) = 0, \quad \varphi'(0) = 0, \quad \varphi''\left(\frac{l}{2}\right) = 0, \quad EJ_\omega \varphi'''(0) - \frac{\lambda}{2}\varphi(0)\, d = 0\,. \tag{3b}$$

A kritikus teherparaméter értéke

$$\lambda_{cr} = \gamma_2 \frac{\sqrt{EJ_y GJ_{cs}}}{l^2} \tag{4}$$

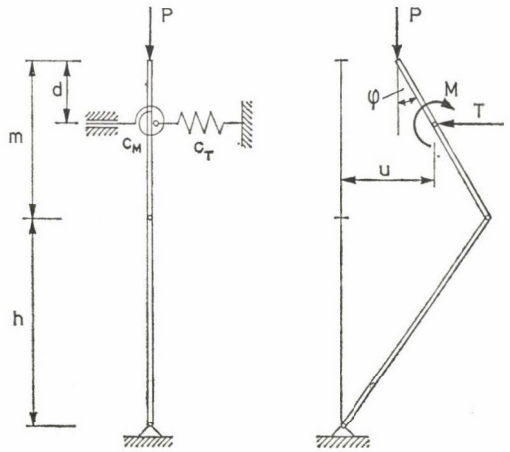
alakban adható meg, amelyben szereplő γ_2 koefficiens értékét $l^2 GJ_{cs}/EJ_\omega$ függvényében a [16] könyv 264. oldali 6-5. táblázatából lehet kikeresni.



3. ábra. A nyílás közepén ingaoszloppal megtámasztott I gerenda

Támasszuk most alá a gerendát középen egy, az alsó övhöz csuklóval csatlakozó, h magasságú ingaoszloppal (3. ábra) és tekintsünk el a gerenda középső keresztmetszetének és az ingaoszlopnak a P erő hatására bekövetkező összenyomódásától. Ekkor a rúdelmélet szerint a gerendában — a középső keresztmetszetet kivéve — nem keletkeznek igénybevételek mindaddig, amíg a gerendát terhelő erő paraméterének fokozatos növelésével el nem jutunk egy olyan értékhez, amelynél a gerenda el tud csavarodni, továbbá x irányban meg tud görbülni és ebben a helyzetben is egyensúlyban tud maradni. Ez lehetővé teszi, hogy a módosított szerkezetet egy két merev rúdból álló, kétszabadságfokú rendszerként modellezzük, melynél a felső merev rúd a nyírási középpontnak megfelelő pontban oldalirányban rugalmasan meg van támasztva és elfordulás ellen rugalmasan be van fogva c_T, ill. c_M rugómerevségekkel (4. ábra). A rendszerre kimozdult állapotban a P erőn kívül a

$$T = c_T \cdot u, \qquad M = c_M \cdot \varphi$$



4. ábra. Az ingaoszloppal megtámasztott I gerenda helyettesítő modellje

erő és erőpár hat. Könnyen megmutatható, hogy az m hosszúságú merev rúd, és ezzel az egész rendszer egyensúlyát az alábbi egyenletrendszer írja le az u és φ elmozdulás-komponensek segítségével:

$$\left[c_M - \frac{P_{cr}}{h}(m-d)^2 - P_{cr}m\right]\varphi - P_{cr}\frac{m-d}{h}u = 0\,,$$
$$-P_{cr}\frac{m-d}{h}\varphi + \left(c_T - \frac{P_{cr}}{h}\right)u = 0\,. \tag{5}$$

Az (5) egyenletrendszer determinánsát nullává téve egy másodfokú egyenletet nyerünk a P_{cr} kritikus teherre, ill. ha feltételezzük, hogy a teher alapértéke egységnyi, azaz $P = \lambda \cdot 1$, akkor a λ_{1cr} kritikus teherparaméterre:

$$\lambda_{1cr}^2\frac{m}{h} - \lambda_{1cr}\left\{c_T\left[m + \frac{(m-d)^2}{h}\right] + \frac{c_M}{h}\right\} + c_T c_M = 0 \tag{6}$$

(itt a középen alá nem támasztott tartó λ_{cr} kritikus teherparaméterétől való megkülönböztetés végett a kritikus teherparamétert λ_{1cr}-sal jelöltük). A számunkra szükséges kritikus teherparamétert (6) kisebbik gyöke adja.

Ha az alátámasztó ingaoszlop h hosszúsága végtelen nagy, akkor (6) a

$$\lambda_{1cr} = \frac{c_M}{m} \tag{7}$$

kifejezésre egyszerűsödik, $h \to 0$ esetén pedig $\lambda_{1cr} \to 0$ következik. Az összefüggésekben szereplő c_T és c_M rugóállandók értékei esetünkben:

$$c_T = \frac{48\,EJ_y}{l^3}\,, \tag{8}$$

$$c_M = 2GJ_{cs}\left[\frac{l}{2} - \sqrt{\frac{EJ_\omega}{GJ_{cs}}}\cdot th\sqrt{\frac{GJ_{cs}}{EJ_\omega}}\,\frac{l}{2}\right]^{-1}. \tag{9}$$

A (8) kifejezés nem szorul magyarázatra, a (9) kifejezés pedig a nyílás közepén M nagyságú erőpárral csavart, a két végén egyszerűen megtámasztott rúd

$$EJ_\omega\varphi'''' - GJ_{cs}\varphi'' = 0$$

csavarási egyenletéből adódik a

$$\varphi\left(\frac{l}{2}\right) = 0, \quad \varphi'(0) = 0, \quad \varphi''\left(\frac{l}{2}\right) = 0, \quad EJ_\omega\varphi'''(0) - GJ_{cs}\varphi'(0) - \frac{M}{2} = 0$$

peremfeltételek mellett, ahol $M = c_M \cdot \varphi(0)$.

Ennél a gerendánál a többletkényszer a gerendakeresztmetszetek y irányú eltolódásait akadályozza, a kifordulás pedig a keresztmetszetek x irányú eltolódása és z-vel párhuzamos tengely körüli elfordulása révén következik be.

Megemlítjük, hogy a Rayleigh-hányados reciprokára, $d = m/2$ érték figyelembevételével, az eredeti szerkezet esetében — azt követően, hogy az u-tól és φ-től független y irányú v eltolódásokat is figyelembe vettük, majd ezeket

az eltolódásokat, ill. a λ teherparamétert a 3.1. példában is alkalmazott módon kiküszöböltük — az alábbi kifejezést kapjuk:

$$\frac{1}{R} = \frac{\int_{-l/2}^{l/2} (M_{x1}\varphi)' u' dz + \frac{m}{4}\varphi^2(0)}{\frac{1}{2}\left(\int_{-l/2}^{l/2} EJ_y u''^2 dz + \int_{-l/2}^{l/2} EJ_\omega \varphi''^2 dz + \int_{-l/2}^{l/2} GJ_{cs}\varphi'^2 dz \right)},$$

a módosított szerkezet esetében pedig:

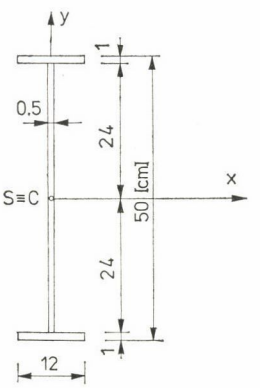
$$\frac{1}{R_1} = \frac{\frac{m}{2}\varphi^2(0) + \frac{1}{2h}\left[u(0) + \frac{m}{2}\varphi(0)\right]^2}{\frac{1}{2}\left(\int_{-l/2}^{l/2} EJ_y u''^2 dz + \int_{-l/2}^{l/2} EJ_\omega \varphi''^2 dz + \int_{-l/2}^{l/2} GJ_{cs}\varphi'^2 dz \right)}.$$

Látható, hogy ugyanazon kompatibilis u, φ elmozdulásrendszeren az alakváltozási energia nem változott a többletkényszernek a szerkezethez való hozzávételével, a külső munka kifejezéséről azonban nem lehet általánosságban megmondani, hogy nőtt-e vagy csökkent.

Vizsgáljuk meg egy konkrét számpéldán, hogyan módosul a két végén egyszerűen megtámasztott acél I gerenda λ_{cr} kritikus teherparamétere, ha a gerendát középen még egy ingaoszloppal is megtámasztjuk.

Legyenek a gerenda adatai a következők (5. ábra):

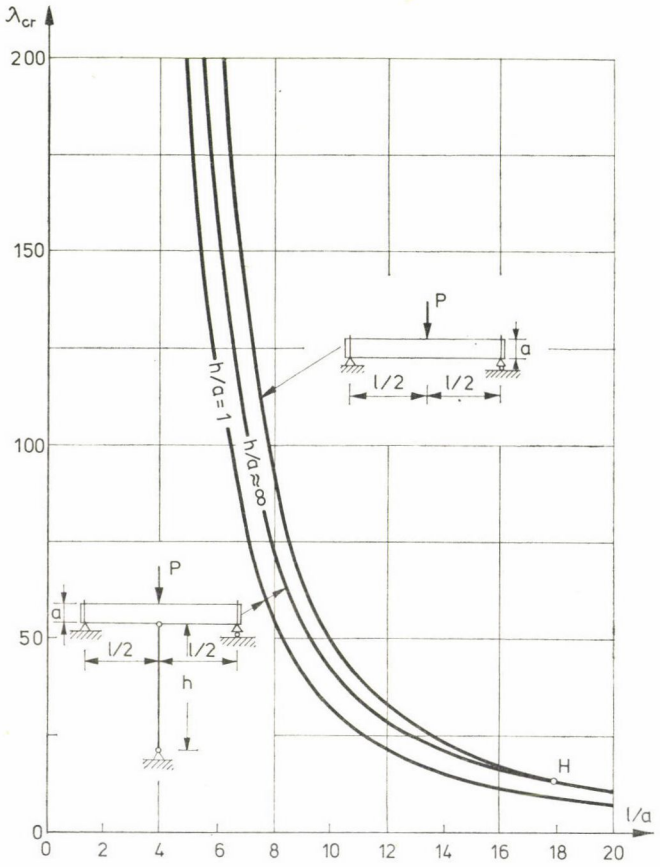
$$\begin{aligned} m &= a = 50\ [\mathrm{cm}], \\ d &= a/2 = 25\ [\mathrm{cm}], \\ J_y &= 288\ [\mathrm{cm}^4] \\ J_\omega &= 173\,000\ [\mathrm{cm}^6], \\ J_{cs} &= 10\ [\mathrm{cm}^4], \end{aligned}$$



5. ábra. A gerenda keresztmetszeti adatai

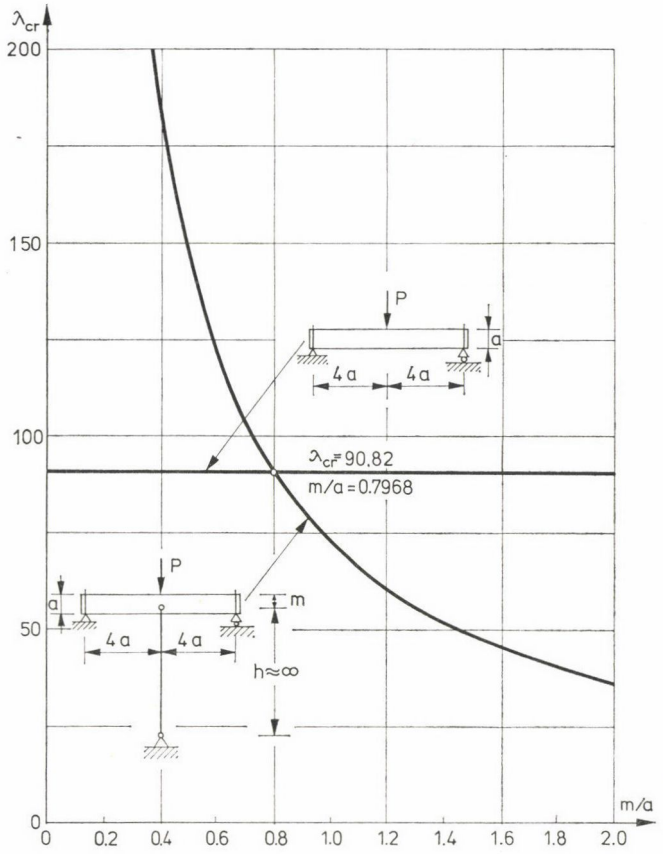
$E = 20{,}5947 \times 10^3$ [kN/cm^2],
$G = E/2{,}6$,
a P teher alapértéke: 1 [kN].

A fenti adatok mellett először azt vizsgáltuk, hogyan változik a kritikus teherparaméter az l támaszköz függvényében. A (4) kifejezés segítségével kiszámítottuk a két végén egyszerűen megtámasztott tartó λ_{cr} kritikus teherparaméterét különböző l/a arányokra és ezeket a 6. ábrán tüntettük fel. A (6), ill. a (7) kifejezés segítségével meghatároztuk a módosított tartó λ_{1cr} kritikus



6. ábra. A kritikus teherparaméter változása a támaszköz-magasság arány függvényében

teherparaméterét $h/a = 1$, ill $h/a = \infty$ esetekben, különböző l/a arányokra, és ezeket az értékeket is a 6. ábrán ábrázoltuk. Az ábra azt a támaszköz-magasság aránytartományt mutatja, ahol az önsúly még elhanyagolható. Látható, hogy ezeknél az l/a értékeknél a többletkényszer általában destabilizáló. $l/a = 8$ arány esetében például függőleges ingaoszlopos megtámasztásnál ($h = \infty$) 20%-os, $h/a = 1$ arány melletti ingaoszloppal történő megtámasztásnál pedig 40%-os csökkenés következik be a kritikus teherparaméterben. $h = \infty$ eseté-



7. ábra. A kritikus teherparaméter változása a megtámasztási pont helyének függvényében

ben azonban van egy l/a érték (az ábrán H pont jelöli), amely mellett a többletkényszer nem változtatja a tartó kritikus teherparaméterét, annál nagyobb támaszköznél pedig növeli.

Ezt követően azt vizsgáltuk, hogyan változik a gerenda kritikus teherparamétere, ha az ingaoszlopot nem az alsó övhöz, hanem az alá vagy a fölé csatlakoztatjuk. A (7) kifejezésből látszik, hogy $h = \infty$ esetében λ_{1cr} nulla és végtelen közötti értékeket vehet fel, és m folytonos változtatásával λ_{1cr} is folytonosan változik. Ezért mindig létezik a gerenda középső keresztmetszetének olyan pontja, amelynél függőlegesen megtámasztva a gerendát, nem változik annak kritikus teherparamétere. Ha e pont alatt támasztjuk meg, akkor a többletkényszer destabilizáló, ha e felett, akkor stabilizáló hatású. A 7. ábra a kritikus teherparaméternek ezt a változását $l/a = 8$ arány mellett mutatja.

Megemlítjük, hogy az itt ismertetett ingaoszlopos többletmegtámasztással hasonló destabilizáló hatást lehet elérni egyéb (pl. megoszló) terhekre is [14]. Szélsőségesen nagy destabilizáló hatást okozhat az alsó öv függőleges alátámasztása olyan el nem csavarodó övű, a két végén egyszerű megtámasztású rácsos tartóknál, amelyeknek a rácsrúdjai gömbcsuklókkal kapcsolódnak az

övekhez és az alsó övnek nincs hajlítómerevsége, pl. az egy kábel. Ha a függőlegesen lefelé ható teher az alsó öv fölött támad, akkor az eredeti tartó kritikus teherparamétere mindig nullától különböző pozitív érték. Ugyanakkor azonban, ha az alsó öv függőlegesen meg van támasztva (az öv oldalirányban el tud mozdulni), akkor a tartó kritikus teherparamétere nulla [12].

4. *A Dunkerley-tétel*

Alkalmazzunk a szerkezeten olyan többletkényszereket, amelyek a kihajlás előtt is fellépő, a sajátelmozdulásokra ortogonális elmozdulásokat gátolnak. E kényszerek beiktatásával új külső erők jelennek meg a szerkezeten. Ezeknek az erőknek a segítségével egy hasznos kapcsolat mutatható ki a 2. szakaszban ismertetett tétel (b) része és a Dunkerley-tétel között. Az erők csoportosításánál alkalmazandó eljárás hasonló a *Pflüger* [8, 9] második összehasonlítási tételénél használt eljáráshoz.

Mint ismeretes, a Dunkerley-tétel[2] azt mondja ki, hogy egy összetett erőrendszerrel terhelt szerkezet legkisebb pozitív kritikus teherparaméterére teljesül az

$$\frac{1}{\lambda_{0cr}} \leq \sum_{i=1}^{n} \frac{1}{\lambda_{icr}} \tag{10}$$

formula, ahol λ_{0cr} jelenti az összetett erőrendszer, λ_{icr} pedig az i-edik részrendszer legkisebb pozitív kritikus teherparaméterét, valamint n a részrendszerek számát.

A kihajlás előtti elmozdulásokat gátló többletkényszerek esetében a Dunkerley-tétel kétféleképpen is megfogalmazható:

4.1. Tekintsük a szerkezet terheinek és a módosított szerkezet többletkényszernél ébredő reakcióinak együttesét. Ezeket az erőket mint terheket az eredeti szerkezeten működtetve a módosított szerkezet erőjátékát kapjuk. Így most három erőrendszerünk, ill. terhelési esetünk van, melyből az egyik a másik kettő szuperpozíciójaként áll elő: a módosított szerkezet az eredeti terhekkel, az eredeti szerkezet az eredeti terhekkel és az eredeti szerkezet a többletkényszer helyén fellépő reakcióerőkkel mint terhekkel. E három esetben jelöljük a megfelelő kritikus teherparamétert rendre λ_{1cr}, λ_{cr}, λ_{2cr}-sal. A Dunkerley-tétel szerint ekkor

$$\frac{1}{\lambda_{1cr}} \leq \frac{1}{\lambda_{cr}} + \frac{1}{\lambda_{2cr}}. \tag{11}$$

[2] A (10) formulát *Dunkerley* [2] empirikus úton kapta olyan forgó rugalmas tengelyek rezgésvizsgálata kapcsán, amelyekre merev tárcsák voltak erősítve. Elméletileg először *Jeffcott* [4] igazolta a formula helyességét egyensúlyi összefüggések felhasználásával. A formulának mint tételnek a megfogalmazása és egyszerű, variációs elven alapuló bizonyítása *Temple* [15] nevéhez fűződik. A Dunkerley-tételt kihajlási feladatokra *Papkovics* [7] vezette le a Rayleigh-hányados és általánosított elmozdulások segítségével. *Renton* [10] megmutatta, hogyan jön ki a kritikus teherparaméter-felület konvexitásából ez a tétel, amelyhez a közelmúltban *Milner* és *Horne* [5] a szerkezet merevségi mátrixának a segítségével jutott. A Dunkerley-tételt a szerző [13] kvadratikus sajátérték-feladatokra általánosította.

4.2. Az eredeti szerkezet erőjátékát nem befolyásolja, ha hozzávesszük a többletkényszernél fellépő reakcióerőket és ugyanakkor azok ellentettjeit. Így az eredeti szerkezetet terhelő erők két részrendszerre bonthatók. Az egyik részrendszert az adott terhek és a többletkényszernél fellépő reakciók (azaz a módosított szerkezet erőjátékát megadó erők) képezik, a másik részrendszert pedig a többletkényszernél fellépő reakcióerők ellentettjei alkotják. Alkalmazzuk itt ugyanazokat a jelöléseket mint a 4.1. felbontásnál, és jelöljük λ_{3cr}-sal a többletkényszer helyén fellépő reakcióerők ellentettjével terhelt eredeti szerkezet kritikus teherparaméterét. A Dunkerley-tétel szerint ekkor

$$\frac{1}{\lambda_{cr}} \leqq \frac{1}{\lambda_{1cr}} + \frac{1}{\lambda_{3cr}}. \tag{12}$$

A (11) és (12) egyenlőtlenségek segítségével alsó és felső korlát adható a módosított szerkezet kritikus teherparaméterére olyan teherrendszerek kritikus paramétereinek segítségével, amelyek az eredeti szerkezeten működnek:

$$\frac{1}{\frac{1}{\lambda_{cr}} + \frac{1}{\lambda_{2cr}}} \leqq \lambda_{1cr} \leqq \frac{1}{\frac{1}{\lambda_{cr}} - \frac{1}{\lambda_{3cr}}}. \tag{13}$$

Érdemes megemlíteni, hogy a (12) összefüggésben az egyenlőtlenség iránya általában nem marad változatlan, ha jobb oldalának második tagját elhagyjuk. Destabilizáló esetben azonban a (12) egyenlőtlenség a λ_{3cr} kritikus teherparaméter értékétől függetlenül teljesül, azaz

$$\frac{1}{\lambda_{cr}} \leqq \frac{1}{\lambda_{1cr}}.$$

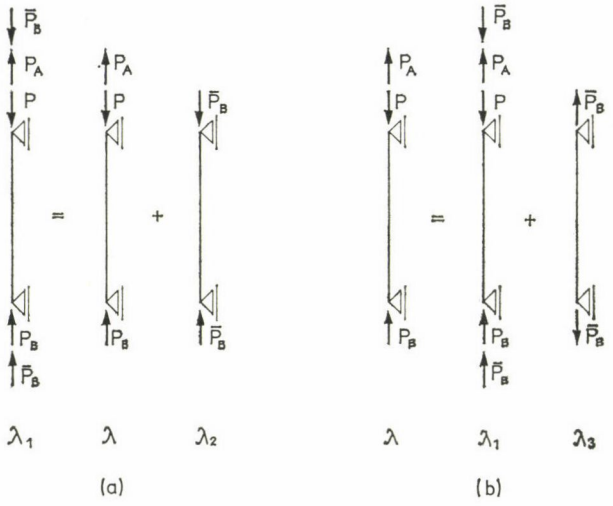
5. *Példák a módosított szerkezet kritikus teherparaméterének Dunkerley-formulán alapuló közrefogására*

Most nézzük meg, hogyan alakul a (13) közrefogás a 3. szakaszban ismertetett szerkezetek esetében.

5.1. Példa

Tekintsük az 1. ábrán vázolt szerkezetet. Növeljük meg a B rugó merevségét $\bar{c}_B$ értékkel. Így most a B rugó merevsége: $c_B + \bar{c}_B$. A B rugónak $\bar{c}_B$-sal történő merevítése azt eredményezi, hogy a rúdban egy $\bar{P}_B = Pc_A\bar{c}_B[(c_A + c_B)(c_A + c_B + \bar{c}_B)]^{-1}$ többleterő jelenik meg. Ennyivel csökken a P_A és ennyivel nő a P_B erő. Ennek figyelembevételével az erőknek a 4. szakaszban ismertetett csoportosításai elkészíthetők (8. ábra). Rögtön látszik, hogy $\lambda_{3cr} = +\infty$, mivel a 8(b) ábra szerinti utolsó terhelési esetben $\bar{P}_B$ húzást okoz a rúdban. Így következik, hogy a (12) egyenlőtlenség az

$$\frac{1}{\lambda_{cr}} \leqq \frac{1}{\lambda_{1cr}}$$

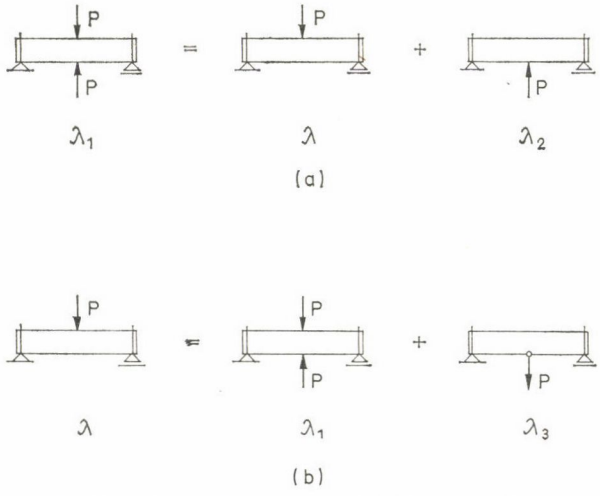


8. ábra. Az erők csoportosításai a rúdon

alakot veszi fel. Ez azt jelenti, hogy a B rugó merevítése mindig csökkenti a kritikus teherparamétert, ahogy ezt a 3.1. példában korábban már megállapítottuk. A (13) korlátok közé szorítás pedig az

$$\frac{1}{\frac{1}{\lambda_{cr}} + \frac{1}{\lambda_{2cr}}} \leqq \lambda_{1cr} \leqq \lambda_{cr}$$

összefüggést eredményezi.



9. ábra. Az erők csoportosításai a gerendán

5.2. Példa

Tekintsük a 2. ábrán vázolt gerendát, ill. annak ingaoszloppal megtámasztott változatát (3. ábra), és készítsük el az erőknek a 4. szakasz szerinti csoportosításait (9. ábra). Foglalkozzunk most csak azzal az esettel, amikor az ingaoszlopos többletmegtámasztás függőleges ($h = \infty$). Mivel a gerenda keresztmetszete kétszer szimmetrikus, ezért $\lambda_{cr} = \lambda_{2cr}$, és így a (11) egyenlőtlenség szerint

$$\lambda_{1cr} \geq \frac{\lambda_{cr}}{2}.$$

Azt kaptuk tehát, hogy *ha a 3. ábra szerinti ingás megtámasztás $h = \infty$ esetén destabilizáló hatású, akkor ez a többletkényszer nem csökkentheti a 2. ábra szerinti gerenda kritikus teherparaméterét annak felénél kisebb értékre.* A módosított tartó kritikus teherparaméterére pedig az alábbi közrefogás lesz érvényes:

$$\frac{\lambda_{cr}}{2} \leq \lambda_{1cr} \leq \frac{1}{\frac{1}{\lambda_{cr}} - \frac{1}{\lambda_{3cr}}}.$$

6. Következtetések

Ebben a dolgozatban megmutattuk: az a tétel, hogy „a szerkezeten alkalmazott többletkényszerek nem tudják csökkenteni a szerkezet rugalmas kritikus terhét", csak abban az esetben érvényes, amikor a többletkényszerek olyan elmozdulás-komponenseket akadályoznak, amelyek a kihajlás irányába esnek. Ellenkező esetben a többletkényszerek csökkenthetik is a kritikus teherparamétert.

Ha a többletkényszerek a kihajlást megelőző, a kihajlás irányára ortogonális elmozdulásokat gátolnak, akkor a Dunkerley-tétel útján alsó és felső korlátot lehet adni a többletkényszerekkel módosított szerkezet kritikus teherparaméterére az eredeti szerkezeten működő különböző terhek kritikus paraméterei segítségével.

A rugalmas szerkezetek lokális merevítésének a kritikus teherparaméterre gyakorolt hatásával részletesen itt nem foglalkoztunk. Valószínűnek látszik azonban, hogy *Pflüger* a lokális merevítés stabilizáló hatásáról szóló tételének érvényességi kritériuma a jelen dolgozat 2. szakaszában ismertetett tétel feltételeihez hasonló módon fogalmazható meg, azaz: ha a merevség lokális növelése csökkenti a szerkezetnek a kihajlás irányába eső elmozdulásait, ill. elmozdulási képességét, akkor a szerkezet kritikus teherparamétere nem csökkenhet, ellenkező esetben azonban csökkenhet is.

IRODALOM

1. Barta J.: Über stabilisierende und destabilisierende Wirkungen. *Acta Technica Acad. Sci. Hung.* **68** (1970), pp. 311—317.
2. Dunkerley, S.: On the Whirling and Vibration of Shafts. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Ser. A.* **185** (1894), pp. 279—360.
3. Galambos, T. V.: Structural Members and Frames. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey 1968.

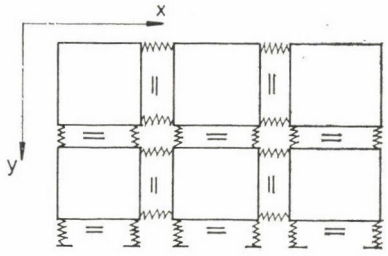
4. Jeffcott, H. H.: The Periods of Lateral Vibration of Loaded Shafts. — The Rational Derivation of Dunkerley's Empirical Rule for Determining Whirling Speeds. *Proceedings of the Royal Society of London. Ser. A.* **95** (1919), pp. 106—115.
5. Milner, H. R.—Horne, M. R.: Elastic Critical Loads of Structural Systems. *International Journal of Mechanical Sciences* **20** (1978), pp. 485—491.
6. Neal, B. G.—Mansell, D. S.: The Effect of Restraint Upon the Collapse Loads of Mild Steel Trusses. *International Journal of Mechanical Sciences* **5** (1963), pp. 87—97.
7. Папкович, П. Ф.: Труды по строительной механике корабля. Том. 4. Устойчивость стержней перекрытий и пластин. Гос. Союз. Изд. Суд. Пром., Ленинград 1963.
8. Pflüger, A.: Stabilitätsprobleme der Elastostatik. Springer-Verlag, Berlin 1950, pp. 215, 216.
9. Pflüger, A.: Stabilitätsprobleme der Elastostatik, 3. Auflage. Springer-Verlag, Berlin 1975, pp. 226, 227.
10. Renton, J. D.: Buckling of Frames Composed of Thin-Walled Members. *Thin-Walled Structures*, pp. 1—59 (ed. A. H. Chilver), Chatto and Windus, London 1967.
11. Stevens, L. K.: Discussion on „The effect of restraint upon the collapse loads of mild steel trusses", by Neal and Mansell. *International Journal of Mechanical Sciences* **6** (1964), pp. 145—146.
12. Tarnai T.: Lateral Buckling of Plane Trusses with Parallel Chords. *Proceedings of the Regional Colloquium on Stability of Steel Structures, held in Budapest—Balatonfüred*, 19—21 *October* 1977. Edited by O. Halász and M. Iványi (1977) pp. 177—183.
13. Tarnai T.: Generalization of Southwell's and Dunkerley's Theorems for Quadratic Eigenvalue Problems. *Acta Technica Acad. Sci. Hung.* (Megjelenőben)
14. Tarnai T.—Szalai L.: A többletmegtámasztás hatása a tartók kifordulására. *Mélyépítéstudományi Szemle* **28** (1978), pp. 210—215.
15. Temple, G.: The Computation of Characteristic Numbers and Characteristic Functions. *Proceedings of the London Mathematical Society. Ser.* 2. **29** (1929), pp. 257—280.
16. Timoshenko, S. P.—Gere, J. M.: Theory of Elastic Stability. McGraw—Hill Book Comp, New York 1961.
17. Williams, F. W.: Designing to Achieve Target Values for Eigenfrequencies and Critical Loads. *EUROMECH* 112, *Colloquium on Bracketing of Eigenfrequencies of Continuous Structures*. Mátrafüred 20—24 February 1979.

VÁSÁRHELYINÉ DR. SZABÓ ANNA

PANELVÁZAS SZERKEZETEK SZÁMÍTÁSA A KAPCSOLATOK VÉLETLEN HIÁNYA ESETÉN RUGALMAS ÁLLAPOTBAN

1. Bevezetés

Panelvázas szerkezetek erőjátékában a kapcsolatok kialakításának döntő jelentősége van. A panelek nagy merevségűek, így az épület mozgásának nagy része a kapcsolatoknál játszódik le. Míg a panelek házgyárakban jól ellenőrzött technológia mellett készülnek, a kapcsolatokat a helyszínen hegesztik, illetve betonozzák, így ezek kivitelezésében több hiba lehetséges. Ezen okoknál fogva a panelvázas szerkezetek számításához egy egyszerű modellt dolgoztak ki az Építőmérnök Kari Mechanika Tanszéken [5] (1. ábra). Eszerint a panelek me-



1. ábra

rev tárcsák, amelyeket a kapcsolatok helyén x és y irányú, illetve nyírási rugókkal kapcsolunk össze. A helyszíni kivitelezés bizonytalanságát azzal a feltételezéssel vesszük figyelembe, hogy a kapcsolatok közül véletlenszerűen egyeseket elfelejtenek elkészíteni, vagy olyan rosszul sikerülnek, hogy mint kapcsolórugókat nem lehet számításba venni.

2. Feltételek és jelölések

Egyszerűség kedvéért egy síkbeli faltartó vizsgálatát végezzük el, de elvileg a térbeli szerkezet megoldása hasonló elveken történhet. A modell felállítását, illetve megoldását a következő feltételek mellett végezzük el:

a) a panelek merev testek, azonos méretűek,
b) a rugók lineárisan rugalmasak
c) a mozgások kicsik, a $\sin \varphi = \varphi \cos \varphi = 1$ közelítések megengedhetők,
d) a hiányzó kapcsolatok a szerkezetben Poisson eloszlást követnek.

A *d.* feltételezést az indokolja, hogy a szerkezetben kevés kapcsolat nem készül el. Az, hogy melyiket nem készítik el, független a többi kapcsolattól. Az egyes rugók diszkrétek. A Poisson eloszlás végtelen sok eseményre vonatkozik, a

szerkezetben pedig véges sok kapcsolat van, de a kapcsolatok száma (n) nagy. A Poisson eloszlást úgy használhatjuk, hogy feltételezzük, hogy az $(n + 1)$-edik, illetve ennél nagyobb sorszámú esemény 0 valószínűséggel következik be.

Jelölések:

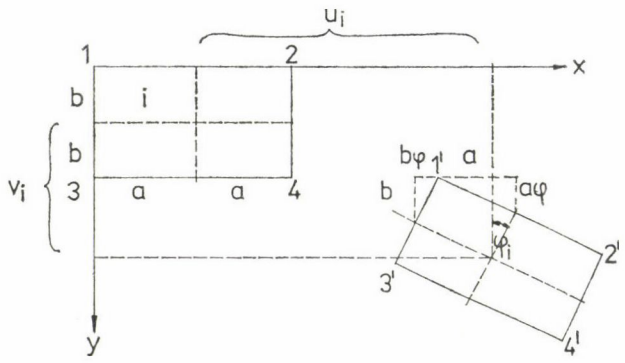
a: a panel x irányú méretének fele
b: a panel y irányú méretének fele
u^i: az i-edik elem középpontjának x irányú eltolódása
v^i: az i-edik elem középpontjának y irányú eltolódása
φ^i: az i-edik elem középpontjának elfordulása
u_k^i, v_k^i, β_k^i: az i-edik elem k-adik csomópontjának mozgásai
$u_{i,l}^k$, $v_{i,l}^k$: az i-edik elem k és l csomópontjait összekötő él felezőpontjának eltolódásai
x_i: az i-edik rugóerő
c_i az i-edik rugóállandó
P_x^i, P_y^i az i-edik elem x, ill. y irányú terhe
M^i: az i-edik elemet terhelő nyomaték
t^i: az i-edik csomópontot terhelő mozgás
n: kapcsolatok száma
m: panelek száma
λ: Poisson eloszlás paramétere

3. *Megoldás rugalmas állapotban*

Tekintsük ismeretlennek a rugóerőket, továbbá minden egyes elem középpontjának x, ill. y irányú eltolódását és elfordulását.

Egy elem középpontjának mozgásával leírhatók a sarokpontok mozgásai *(2. ábra)*.

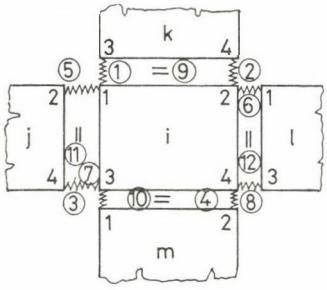
$$\begin{aligned} u_1^i &= u^i + b\varphi^i & u_3^i &= u^i - b\varphi^i \\ v_1^i &= v^i - a\varphi^i & v_3^i &= v^i - a\varphi^i \\ u_2^i &= u^i + b\varphi^i & u_4^i &= u^i - b\varphi^i \\ v_2^i &= v^i + a\varphi^i & v_4^i &= v^i + a\varphi^i \end{aligned} \tag{1}$$



2. ábra

Írjuk fel az i-edik elem egyensúlyát kifejező két vetületi és nyomatéki egyenletét a *3. ábrának* megfelelően:

$$\begin{aligned} x_5 - x_6 + x_7 - x_8 + x_9 - x_{10} &= P_x^i \\ x_1 + x_2 - x_3 - x_4 + x_{11} - x_{12} &= P_y^i \\ -x_1 a + x_2 a + x_3 a - x_4 a - x_{11} a + x_{12} a + & \\ + x_5 b - x_6 b - x_7 b + x_8 b + x_9 b + x_{10} b &= M^i \end{aligned} \tag{2}$$



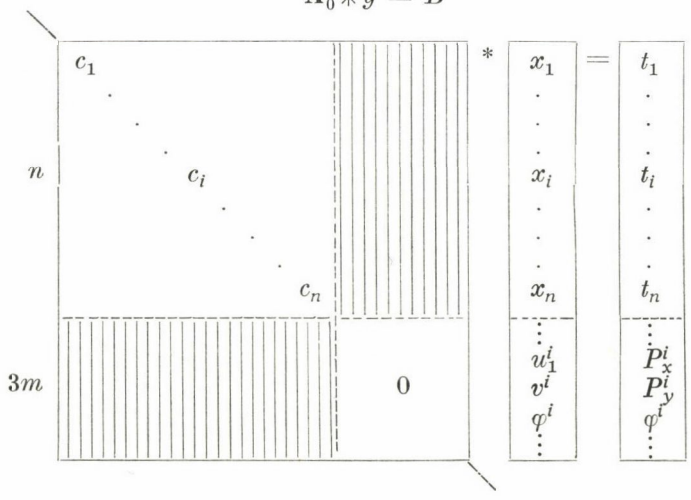
3. ábra

Felhasználjuk, hogy a rugók rugalmas állapotban lineárisak: $x_i = \frac{u_i}{c_i}$. Az (1) összefüggés segítségével a következő egyenletekre jutunk:

$$\begin{aligned} c_1 x_1 &= v_1^i - v_3^k = v^i - v^k - a\varphi^i + a\varphi^k \\ &\vdots \\ c_5 x_5 &= u_1^i - u_2^j = u^i - u^j + b\varphi^i - b\varphi^j \\ &\vdots \\ c_{12} x_{12} &= v_{1,3}^l - v_{2,4}^i = v^l - v^i - a\varphi^l - a\varphi^i \\ &\vdots \end{aligned} \tag{3}$$

A (2) és (3) egyenleteket egy egyenletrendszerbe foglalva a következő struktúrájú szimmetrikus együttható mátrixú rendszert kapjuk:

$$\mathbf{A}_0 * y = B$$



(4)

A kapcsolatokat jellemző rugóállandók csak a bal felső diagonálblokkban szerepelnek. Az együttható mátrix rendje $r = n + 3m$. Az ismeretlenek vektora a rugóerőkből és az elemek középpontjainak mozgásaiból tevődik össze. A jobb oldal vektorának felső blokkja a rugók mozgásterheit, az alsó blokk az elemek erőterheit tartalmazza [4].

Ha az i-edik kapcsolat hiányzik, akkor $x_i = 0$, vagyis az $\mathbf{A}_0$ mátrix i-edik sora és i-edik oszlopa nulla lesz.

Jelöljük **A**-val azt a mátrixot, amelyiknek nincs nulla sora, illetve oszlopa (arra a szerkezetre vonatkozót, ahol minden kapcsolat jó). Az $\mathbf{A}_0$ mátrixot felírhatjuk az **A** és $\boldsymbol{\varepsilon}$ idempotens mátrix szorzataként.

$$\mathbf{A}_0 = \boldsymbol{\varepsilon}\mathbf{A}\boldsymbol{\varepsilon} \tag{5}$$

ahol

$$\boldsymbol{\varepsilon} = \left[\begin{array}{ccccc|ccc} 1 & & & & & & & \\ & \ddots & & & & & & \\ & & 0 & & & & & \\ & & & \ddots & & & & \\ & & & & 1 & & & \\ & & & & & \ddots & & \\ & & & & & & 1 & \\ & & & & & & & 0 \\ & & & & & & & & \ddots \\ & & & & & & & & & 1 \\ \hline & & & & & 1 & & \\ & & & & & & \ddots & \\ & & & & & & & 1 \\ & & & & & & & & \ddots \\ & & & & & & & & & 1 \end{array}\right]$$

$\boldsymbol{\varepsilon}$ particionálása megegyezik $\mathbf{A}_0$ particionálásával. A bal felső blokk ($\boldsymbol{\varepsilon}_1$) a Poisson eloszlást követően véletlenszerűen tartalmaz nulla elemeket. A jobb alsó blokk egységmátrix ($\boldsymbol{\varepsilon}_2$).

Így az $\mathbf{A}_0$ mátrix szinguláris lesz. Ezt elkerülhetjük oly módon, hogy az együttható mátrix főátlójában azokon a helyeken, ahol $\boldsymbol{\varepsilon}$ főátlójában 0 elem van egy $\tilde{Q}$ számot írunk, és az egyenletrendszer jobb oldalán gondoskodunk arról, hogy ezekben a sorokban nulla álljon. Ekkor az egyenletrendszer a következőképp írható fel:

$$[\varepsilon A \varepsilon + \tilde{Q}(E - \varepsilon)]Y = \varepsilon B$$

$$\left[\begin{array}{c|c} \varepsilon_1 A_{11}\varepsilon_1 + \tilde{Q}(E_1 - \varepsilon_1) & \varepsilon_1 A_{12} \\ \hline A_{21}\varepsilon_1 & 0 \end{array}\right]^* \left[\begin{array}{c} Y_1 \\ \hline Y_2 \end{array}\right] = \left[\begin{array}{c} \varepsilon_1 B_1 \\ \hline B_2 \end{array}\right] \tag{6}$$

Ezt a (6) egyenletrendszert a vetületekre bontás módszerével oldjuk meg [1].

Az Y_1 vektort bontsuk két részre $Y_1 = Y_1^0 + \tilde{Y}_1$, ahol Y_1^0-et „alapmegoldásnak", $\tilde{Y}_1$-t „kapcsolati megoldásnak" nevezünk.

Az $[\varepsilon_1 A_{11}\varepsilon_1 + \tilde{Q}(E_1 - \varepsilon_1)]Y_1^0 = \varepsilon_1 B_1$ egyenletből Y_1^0-t meghatározhatjuk. Kihasználjuk, hogy A_{011} diagonál mátrix, mely a $[c_i]$ rugóállandókat tartalmazza, és $\boldsymbol{\varepsilon}$ idempotens mátrix.

$$[\varepsilon_1 A_{11}\varepsilon_1 + \tilde{Q}(E_1 - \varepsilon_1)]^{-1} = \frac{\varepsilon}{[c_i]} + \frac{1}{\tilde{Q}}(E_1 - \varepsilon_1)$$

$$Y_1^0 = \left[\frac{\varepsilon_1}{[c_i]} + \frac{1}{\tilde{Q}}(E_1 - \varepsilon_1)\right]\varepsilon_1 B_1 = \frac{\varepsilon_1}{[c_i]} B_1$$

A kapcsolati mátrixot $[K_{12}]$ a következőképp írhatjuk fel:

$$K_{12} = \left[\frac{\varepsilon_1}{[c_i]} + \frac{1}{\tilde{Q}}(E_1 - \varepsilon_1)\right]^* [-\varepsilon_1 A_{12}] = \frac{-\varepsilon_1}{[c_i]} A_{12}$$

A kapcsolati mátrix és az „alapmegoldás" segítségével Y_2 számítható, kihasználva, hogy az egyenletrendszer jobb alsó blokkja nulla blokk:

$$Y_2 = \frac{1}{Q}\left[\frac{1}{Q} A_{21}\frac{\varepsilon_1}{[c_i]} A_{12}\right]^{-1} [B_2 - A_{11}\varepsilon_1 B_1]$$

Az $\frac{1}{Q} A_{21}\frac{\varepsilon_1}{[c_i]} A_{12}$ mátrix inverzét hatványsorba fejtéssel közelítjük:

$$\left[\frac{1}{Q} A_{21}\frac{\varepsilon_1}{[c_i]} A_{12}\right]^{-1} = \left[E + \frac{1}{Q} A_{21}\frac{\varepsilon_1}{[c_i]} A_{12} - E\right]^{-1} \approx$$

$$\approx E - \frac{1}{Q} A_{21}\frac{\varepsilon_1}{[c_i]} A_{12} + E + \frac{1}{Q^2}\left(A_{21}\frac{\varepsilon_1}{[c_i]} A_{12}\right)^2 - \frac{2}{Q} A_{21}\frac{\varepsilon_i}{[c_i]} A_{12} + E -$$

$$- \frac{1}{Q^3}\left(A_{21}\frac{\varepsilon_1}{[c_i]} A_{12}\right)^3 + \frac{3}{Q^2}\left(A_{21}\frac{\varepsilon_1}{[c_i]} A_{12}\right)^2 - \frac{3}{Q}\left(A_{21}\frac{\varepsilon_1}{[c_i]} A_{12}\right) + \mathrm{E}\ldots =$$

$$= 4E - \frac{6}{Q} A_{21}\frac{\varepsilon_1}{[c_i]} A_{12} + \frac{4}{Q^2}\left(A_{21}\frac{\varepsilon_1}{[c_i]} A_{12}\right)^2 - \frac{1}{Q^3}\left(A_{21}\frac{\varepsilon_1}{[c_i]} A_{12}\right)^3 + \ldots$$

A konvergencia feltétele, hogy az $\left(A_{21}\frac{\varepsilon_1}{[c_i]} A_{12} - E\right)$ mátrix normája 1-nél kisebb legyen. Számításainkban végtelen normát használtunk. Ezt a Q szám alkalmas megválasztásával biztosítjuk. A megoldásvektor Y_2 blokkja:

$$Y_2 = \frac{4B_2}{Q} - \frac{6}{Q^2} A_{21} B_2 + \frac{4}{Q^3}\left(A_{21}\frac{\varepsilon_1}{[c_i]} A_{12}\right)^2 B_2 - \frac{1}{Q^4}\left(A_{21}\frac{\varepsilon_1}{[c_i]} A_{12}\right)^3 B_2 -$$

$$- \frac{4}{Q} A_{21}\frac{\varepsilon_1}{[c_i]} B_1 + \frac{6}{Q^2}\left(A_{21}\frac{\varepsilon_1}{[c_i]} A_{12}\right) A_{21}\frac{\varepsilon_1}{[c_i]} B_1 -$$

$$- \frac{4}{Q^3}\left(A_{21}\frac{\varepsilon_1}{[c_i]} A_{12}\right)^2 A_{21}\frac{\varepsilon_1}{c_i} B_1 + \frac{1}{Q^4}\left(A_{21}\frac{\varepsilon_1}{[c_i]} A_{12}\right)^3 A_{21}\frac{\varepsilon_1}{[c_i]} B_1 + \ldots \qquad (7)$$

A megoldásvektor Y_1 blokkját az alapmegoldásból a kapcsolati mátrix és Y_2 vektor segítségével kiszámíthatjuk:

$$Y_1 = \frac{\varepsilon_1}{[c_i]} B_1 - \frac{\varepsilon_1}{[c_i]} A_{12} \cdot Y_2$$

$$Y_1 = \frac{\varepsilon_1}{[c_i]} B_1 - \frac{4}{Q} \frac{\varepsilon_1}{[c_i]} A_{12} B_2 + \frac{4}{Q} \frac{\varepsilon_1}{[c_i]} A_{12} A_{21} \frac{\varepsilon_1}{[c_i]} B_1 +$$

$$+ \frac{6}{Q^2} \frac{\varepsilon_1}{[c_i]} A_{12} \left(A_{21} \frac{\varepsilon_1}{[c_i]} A_{12} \right) B_2 -$$

$$- \frac{6}{Q^2} \frac{\varepsilon_1}{[c_i]} A_{12} \left(A_{21} \frac{\varepsilon_1}{[c_i]} A_{12} \right) A_{21} \frac{\varepsilon_1}{[c_i]} B_1 -$$

$$- \frac{4}{Q^3} \frac{\varepsilon_1}{[c_i]} A_{12} \left(A_{21} \frac{\varepsilon_1}{[c_i]} A_{12} \right)^2 B_1 +$$

$$+ \frac{4}{Q^3} \frac{\varepsilon_1}{[c_i]} A_{12} \left(A_{21} \frac{\varepsilon_1}{[c_i]} A_{12} \right)^2 A_{21} \frac{\varepsilon_1}{[c_i]} B_1 +$$

$$+ \frac{1}{Q^4} \frac{\varepsilon_1}{[c_i]} A_{12} \left(A_{21} \frac{\varepsilon_1}{[c_i]} A_{12} \right)^3 B_2 -$$

$$- \frac{1}{Q^4} \frac{\varepsilon_1}{[c_i]} A_{12} \left(A_{21} \frac{\varepsilon_1}{[c_i]} A_{12} \right)^3 A_{21} \frac{\varepsilon_1}{[c_i]} B_1 + \ldots \qquad (8)$$

Feltételezzük, hogy az egyes kapcsolatok egymástól függetlenül jók, vagy rosszak. Így az y_i várható értéke azon feltétel mellett, hogy k rugó hiányzik, kiszámítható a független valószínűségi változók összegének és szorzatának várható értékére vonatkozó tételek alapján. Természetesen a rugó nem lehet önmagától független. Ezért a (7) és a (8) összefüggésekben adott mátrix szorzások elvégzésekor ezeket az eseteket külön választjuk, és kihasználjuk ε idompotens tulajdonságát.

Annak a valószínűsége, hogy az i-edik rugó hibás $\frac{k}{n}$, hogy jó $\left(1 - \frac{k}{n}\right)$. ε_i csak Ø vagy 1 értéket vehet fel, így várható értéke:

$$E(\varepsilon_i) = \text{Ø} \cdot \frac{k}{n} + 1 \left(1 - \frac{k}{n}\right) = 1 - \frac{k}{n}$$

Tehát az ismeretlenek várható értékét azon feltétel mellett, hogy k rugó hibás a következőképp számíthatjuk. A mátrixjelölés felbontásával csak azt az esetet írjuk fel, ha a szerkezetre mozgásteher nem hat. Bevezetve az $A_{12} \cdot A_{21} = [d_{ij}]$, $A_{12} = [a_{ij}]$, $A_{21} = [a^*_{ij}]$, $r = 1 - n$ jelöléseket:

$$E(y_{1i|h}) = -\frac{4}{Q} \frac{r}{c_i} \sum_{j=1}^{m} a_{ij} b_{2j} + \frac{6}{Q^2} \frac{r}{c_i} \sum_{j=1}^{n} \sum_{k=1}^{m} d_{ij} \frac{r^{1-\delta_{ij}}}{c_j} a_{jk} b_{2k} -$$

$$- \frac{4}{Q^3} \frac{r}{c_i} \sum_{j}^{n} \sum_{k}^{n} \sum_{l=1}^{m} d_{ij} \frac{r^{1-\delta_{ij}}}{c_j} d_{ik} \frac{r^{1-\delta_{ik}}}{c_k} a_{k1} b_{2l} +$$

$$+\frac{1}{Q^4}\frac{r}{c_i}\sum_{i}^{n}\sum_{k}^{n}\sum_{l}^{n}\sum_{o=1}^{m} d_{ij}\frac{r^{1-\delta_{ij}}}{c_l}\,d_{jk}\frac{r^{1-\delta_{ik}}}{c_k}\,d_{kl}\frac{r^{1-\delta_{il}}}{c_l} - a_{lo}b_{2o} + \dots$$

$$E(y_{2i|k}) = \frac{4}{Q}\,b_{2i} - \frac{6}{Q^2}\sum_{j}^{n}\sum_{k=1}^{m} a^*{}_{ij}\frac{r^{1-\delta_{ij}}}{c_j}\,a_{jk}b_{2k} +$$

$$+\frac{4}{Q^3}\sum_{j}^{n}\sum_{k}^{n}\sum_{l=1}^{m} a^*{}_{ij}\frac{r^{1-\delta_{ij}}}{c_j}\,d_{jk}\frac{r^{1-\delta_{ik}}}{c_k}\,a_{kl}b_{2l} -$$

$$-\frac{1}{Q^4}\sum_{j}^{n}\sum_{k}^{n}\sum_{l}^{n}\sum_{o=1}^{m} a^*{}_{ij}\frac{r^{1-\delta_{ij}}}{c_j}\,d_{jk}\frac{r^{1-\delta_{ik}}}{c_k}\,d_{kl}\frac{r^{1-\delta_{il}}}{c_l}\,a_{lo}b_{2o} + \dots \quad (9)$$

Feltételeztük, hogy a hibás kapcsolatok a szerkezetben λ paraméterű Poisson eloszlást követnek. $E(y_i/k)$ feltételes várható értékek várható értékét a következő összefüggés fejezi ki, ha k Ø és n közt változhat:

$$E(y_{1i}) = \sum_{k=0}^{n} E(y_{1i|k})\cdot\frac{\lambda^k}{k!}\,e^{-\lambda}$$

$$E(y_{2i}) = \sum_{k=0}^{n} E(y_{2i|k})\cdot\frac{\lambda^k}{k!}\,e^{-\lambda} \quad (10)$$

A szórásnégyzet számításánál a

$$D^2(y_i) = E(y_i^2) - E^2(y_i) \quad (11)$$

alapformulából indultak ki. A (7) és (8) képleteknél a négyzetre emelés során a Q^5-nél, vagy ennél magasabb hatvánnyal osztandó tagokat elhanyagoltuk.

Csebisev egyenlőtlenség felhasználásával szemléletes képet kaphatunk a valószínűségi változók várható érték körüli ingadozásairól [3], [2].

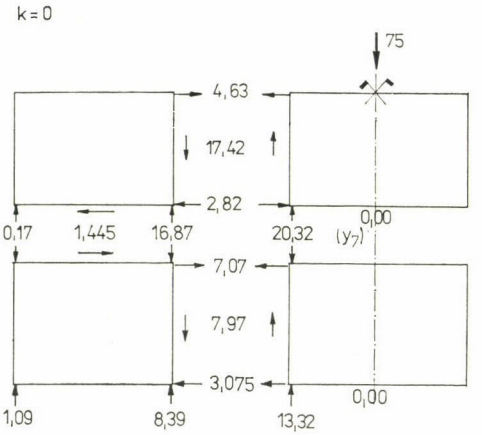
$$P\left(\left|\frac{y_i E(y_i)}{E(y_i)}\right| \geq \delta\right) \leq \frac{1}{\delta^2}\left[\frac{D(y_i)}{E(y_i)}\right]^2 \quad (12)$$

4. Numerikus tapasztalatok

Az előbbiekben vázolt eljárásra számítógépes programot készítettünk. Egy hat elemből álló faltárcsa számítását végeztük el (4. ábra).

A sorbafejtésnél három tagot vettünk figyelembe. Ennél a kicsi feladatnál ez elegendő pontosságú volt, de a sorbafejtés konvergenciagyorsasága erősen függ a feladat számadataitól. Akkor lesz kedvező a konvergencia, amikor az egyenletrendszer egyes sorainak normája kevéssé tér el egymástól.

A feladat megoldása nagy műveletigényű. ICL 1900-as gépen adott számú kapcsolat hiánya esetén 453 s. gépidőre volt szükség a feladat megoldásához. $K = 0, 1, 3, 5$ esetén végeztünk számításokat. Természetesen K növekedésével az egyes kapcsolatoknál fellépő erők várható értéke csökken, de a szórásnégyzet valamint a relatív szórás értéke növekszik. A (12) összefüggésben δ értékét 0,03-nak választottuk. A következő táblázat megmutatja, hogy y_i egyes ér-



4. ábra

tékei $E(y_i)$-től vett relatív eltérése átlagosan minden 100 eset közül hány esetben lesz δ-nál nagyobb (%).

	$K=0$	$K=1$	$K=3$	$K=5$
$E(y_7)$	20,32	19,71	19,00	17,911
$D^2(y_7)$	0	2,82	8,73	12,53
%	0	9,25	27,92	43,51

5. *Összefoglalás*

A kapcsolatok véletlen hiánya esetén a panelvázas szerkezetek számítását hatványsorba fejtéssel való közelítéssel hajtottuk végre. Ennek előnye a várható érték és szórásnégyzet egyszerű számítása, hátránya a feladattól függő, általában lassú konvergencia. A kapott eredményekből látható, hogy a szórásnégyzet a hiányzó kapcsolatok függvényében rohamosan növekszik. Ezért a kapcsolatok hatodának hiánya esetén az eredmény már teljesen megbízhatatlanná válik.

IRODALOM

1. Fekete S.: Lineáris egyenletrendszerek megoldása vetületekre való bontással. Kézirat, Budapest, 1975.
2. Feller, W.: Bevezetés a valószínűségszámításba és alkalmazásaiba. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1978.
3. Prékopa A.: Valószínűségelmélet. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1962.
4. Szabó J., Roller B.: Rúdszerkezetek elmélete és számítása. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1971.
5. Kaliszky S., Wolf K.: Analysis of panel buildings by the use of rigid panel model. Periodica Politechnica 79/II.

PEREHÁZY KÁROLY

JUNGFER GYULA ÉS IPARMŰVÉSZETI FÉMÁRUGYÁRA*

I. Bevezetés

A barokk-rokokó korszaka kedvező feltételeket teremtett a kovácsoltvasművesség felvirágzásának. A török hódoltság után megújuló városok építkezéseinél magas színvonalú kovácsoltvas ajtók, lépcső-, kerítés-, erkély-, záradékrácsok, konzolok, kandeláberek, kopogtatók, kilincsek, ajtópántok, cégérek készültek. Sokszínűség, gazdagság jellemezte kovácsoltvas-művességünknek ezeket az emlékeit, és az egri Fazola-kapuk a magyar műkovácsolás csúcsát jelentik.

A barokk-rokokó hanyatlásával egyidőben — azzal párhuzamosan — a kovácsoltvas-művesség is elvesztette fontosságát, a klasszicizmus egyenes vonalvezetésével e régi kézműves kultúra visszafejlődött, a romantika időszakában pedig teljesen kiszorult, és helyét az olcsóbb öntöttvas váltotta fel.

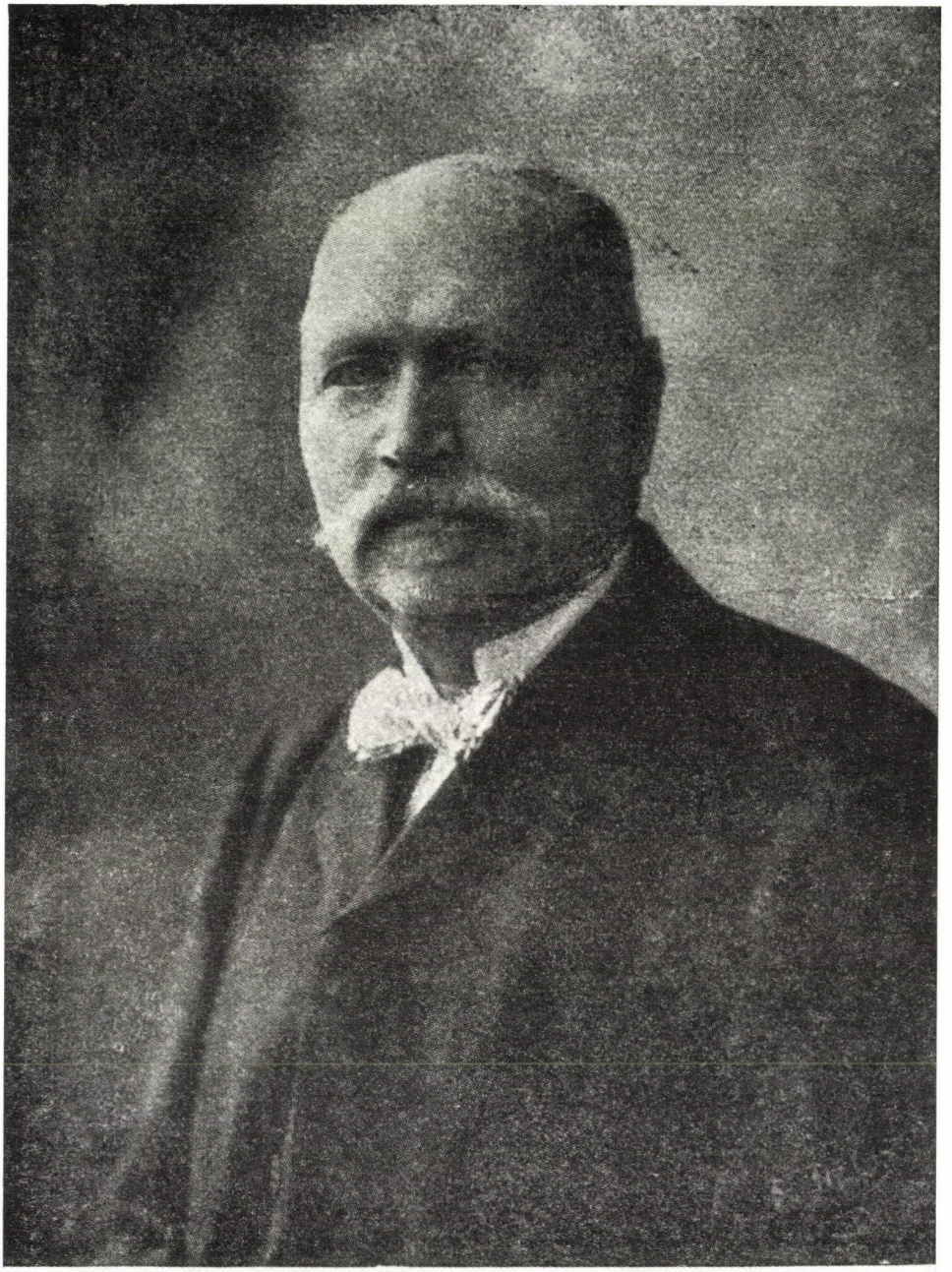
A XIX. század utolsó harmadában hazánkban ismét fellendült a kovácsoltvas-művesség, a kiegyezéssel megteremtődtek Budapest világvárossá fejlődésének feltételei. A gazdasági élethez szükséges paloták, (bankok, biztosítók), a kulturális élet követelte építmények (opera, zenepalota, színházak), a törvényhozás és törvénykezés épületeinek, a közösségi építményeknek (templomok, imaházak) sora ezidőben emelkedett. Ekkor épültek ki a főváros útvonalai a Sugár út, a Nagykörút, ekkor vett nagyobb lendületet a budai hegyvidék lábának összefüggő beépítése is. A történelmi stílusokban végzett építkezés lehetővé tette a művészi kovácsolás nagymértékű fellendülését, és e műipari-művészeti águnk ragyogó korszakát élte.

A nagyvonalú építkezés sok műiparos munkáját vette igénybe, és az épületek díszítésében — értelemszerűen — a műlakatosok is nagy számban vállaltak részt. A század utolsó harmadában működött Alpár Ede, Árkay Sándor, Berkes Kálmán, Bíró Antal, Farkas Gyula, Garay Béla, Hajós Bálint, Jablonszky János, Korompay Ágoston, Lepter János, Mauritz Vilmos, Pick Ede, Schmelhegger Nándor, Schwartz Antal, Svadló Ferenc, Szultzberger József, Vágó Ignác és mellettük még sokan mások a kisebb mesterek közül.

A művészi kovácsolás művelőiről nemcsak a társadalom szélesebb rétegei tájékozatlanok, de az építészek, és más e szakmához közelállók sem ismerik. Aligha a műveltség hiányát bizonyítja e tény, inkább művészettörténet írásunk mulasztását jelzi. Művészettörténészeink a nagyművészetek platformjáról ítélkeztek a műiparosságról, provincialitással bélyegezték műlakatosaink alkotásait. Munkásságukat nem ismertették, így nem kerülhetett be a tudatba, pedig az itthoni alkotásokat szégyenkezés nélkül szembesíthetjük a külföldi mesterekéivel.

A műlakatosipari alkotások fontosak, városkép alakító szerepük sem lebecsülendő, iparművészetünknek pedig tudomásul veendő értékei.

* 1841—1908, illetve 1909—1949.



JUNGFER GYULA
cs. és kir. udvari műlakatos
1841—1908

1. Jungfer Gyula fényképe 1905 körül

A kovácsoltvas-művesség XIX—XX. századi történetének talaja még feltöretlen, rendszerint csak a felszínt turkálták meg eddig, azt is felületesen, számottevő eredmény nélkül. A Genthon-féle ún. kistopográfia[1] sem vette számba alkotásaikat, noha számos művük védett épületet díszít. A nagytopográfia eddig megjelent első két kötete[2] is csak elvétve említ mesternevet, de Jungfer Gyula neve még csak elő sem fordul. „Budapest története" eddig megjelent négy kötete[3] sem informál róluk, mert a pest-budai vasművességről összefoglaló feldolgozás nincs, adatközlés is alig. Óriási a törlesztenivalónk a hazai műkovácsművesség feltárásában, propagálásában. Napjaink feladata felfedezni műiparos-kovácsművészeink munkásságát, és helyüket iparművészetünk történetében kijelölni. Ehhez azonban a mesterek életművét ismerni kell, és e mesterek sorában először azt, aki kiemelkedő helyet vívott ki magának, ez pedig elsősorban Jungfer Gyula. (1. kép) Munkásságának feltárásával kapcsolatos adatgyűjtés nemcsak a levéltárak anyagainak átvizsgálását, nemcsak a napilapok és folyóiratok betűözönének nyomon követését, hanem a még élő kovácsművészek vagy hozzátartozóik, de elsősorban magának a Jungfer leszármazottaknak emlékezését, a meglevő anyag számbavételét és rögzítését jelentette. A hagyomány is forrásértéket képvisel — óvatosan kell ugyan vele bánni — annak meggondolatlan elfogadása azonban éppen olyan hiba lenne, mint kritikátlan elvetése. Ezért az emlékezéseket fenntartással kezeltük. Az archiválís adatok és a szájhagyományok egybevetésével kíséreltük megrajzolni művészi portréját, fejlődésének útját.

Jungfer munkásságának feltárása nemcsak azért szükséges, mert a barokk mesterek után a lehanyatló kovácsoltvas-művességnek ő szerzett ismét polgárjogot és munkásságával a magyar művészi kovácsművesség az európai élmezőnybe került, de szükséges azért is, mert a XIX. század vége és a századforduló építészete felé fordult kutatóink érdeklődése, és műkovácsaink az építészek mellett nemcsak asszisztáltak, hanem gyakran egyenrangú társaivá váltak, sőt olykor felül is múlták. A századvég és századelő építészetének-művészetének vizsgálatához a palotákat, a házakat díszítő-kiegészítő pompás vasrácsok alkotóinak neve, életútja, munkássága is elengedhetetlen, és elsősorban Jungfer Gyuláé, akitől az említett időszak minden műkovácsa közvetve, vagy közvetlenül tanult. A XIX. századvégi műipari-művészeti múltunk ragyogó korszaka elsősorban Jungfer Gyula nevéhez fűződik, akinek négy évtizedes működése az eklektika kezdetétől a szecesszió igazi fellendüléséig vezet. Amíg élt, és utána még jó ideig neve egyet jelentett a vas művészi megmunkálásával.

II. SZÁRMAZÁSA, TANULÓÉVEI

A család származására kevés adat állt rendelkezésünkre. Korábbi alapos kutatások nem voltak, így csak az életében megjelent hírlapi híradásokra támaszkodhattunk, melyet külön alapos levéltári kutatással egészítettünk ki, és

[1] Genthon—Zakariás: Magyarország művészeti emlékei III. Képzőművészeti Alap Kiadóvállalata. Bp. Csupán a Petschacher tervezte Bp. VI. Népköztársaság útja 88—90 sz. ház Kodály köröndön ma is meglevő vaskapuja szerepel Jungfer Gyula alkotásaként.

[2] Pogány—Horler: Budapest műemlékei I. 1955. II. 1962.

[3] Budapest története I. kötet. Szerk.: Gerevich László. Akadémiai Kiadó 1973., II. kötet Szerk.: Gerevich László—Kosáry Domokos 1973. III. kötet. Szerk.: Kosáry Domokos 1975, IV. kötet. Szerk.: Vörös Károly 1978.

így sikerült származását nagyapjáig visszavezetni. A Thieme—Becker[4]-féle lexikonban nem szerepel neve (de Fazola Henriké sem) ez Lyka Károly „bűne" — noha a magyar művészeti életből a harmadrangú építészek, festők, szobrászok gárdáját is felvonultatta. Így történhetett meg, hogy míg a német, francia, olasz kovácsművészek közül többen szerepelnek, Jungfer Gyula címszó nincs. Négykötetes Művészeti Lexikonunk is lényegében azokat az adatokat rögzíti, melyeket még életében publikáltak. Azt is hibásan, mert Jungfer András dédapjának jelöli.

Jungfer Gyula 1841. január 9-én született Pesten.[5] Atyja — Jungfer Ferenc — lakatosmester volt, nagyapja, aki a lakatosdinasztiát alapította, ugyancsak lakatosmesterként működött.[6] A lakatosdinasztiát Jungfer Andrásig tudjuk visszavezetni, aki a Művészeti Lexikonunk szerint a Krassó—Szörény megyei Dognácskán született,[7] ahol a család német eredetű ősei feltehetően már hosszabb ideje éltek. A török hódoltság után indult meg itt újra a régi múltra visszatekintő nemesfém bányászat, és ennek ellátásához, újólagos fellendítéséhez a bányavidékre németországi családokat telepítettek. Innen vándorolt Jungfer András Szegedre, ahol a lakatoscéhtől 1785-ben mesterlevelet kapott,[8] majd a következő esztendőben Pesten telepedett le és mintegy két évtizeden át céhmester volt.[9] Bemutatott mestermunkája alapján 1786. dec. 24-én a Pesti Lakatos céhbe inkorporálták,[10] és 1791. febr. 19-én mint verseci (Werschitz) származású lakatosmester kapta meg a pesti polgárjogot.[11] Így dognácskai születése vitatható, noha a két település közelsége (mintegy 35—40 km) alapján az sem lehetetlen, hogy csak a keresztelés történt Versecen, mert Dognácskának ezidőben talán nem volt plébániája.

1796. május 1-én kötött Hofrichter Katalin 22 éves hajadonnal házasságot Pesten. A Belvárosi plébánia Házasulandók anyakönyvében 44 éves özvegy (Viduus) lakatosmesterként jegyezték be.[12] Korábbi házasságáról nem tudunk, abból utódok vagy nem születtek, vagy elhunytakor már nem éltek, mert vég-

[4] Thieme—Becker: Allgemeines Lexikon der bildenden Künstler von der Antike bis zur Gegenwart. Leipzig Verlag von E. A. Seeman.

[5] OL A. 61 Szentistvánváros (korábban Lipótváros) plébánia. Kereszteltek anyakönyve p. 310 Keresztelés ideje 1841. jan. 11. törvényes, apja Jungfer Ferentz Lakatoslegény, Pest, anyja Liebner Johanna. Keresztszülő Kaszalik Lujza született Schandel. A kereszteltek anyakönyvében jan. 11-e szerepel, mégis a jan. 9-ét fogadjuk el születési időpontjának, mert iparjog folyamodásakor születésének ezt a napot jelölte. Kerepesi temetőben levő síremlékén 1841. jan 11-e szerepel.

[6] Zádor—Genthon (főszerk.): Művészeti Lexikon II. kötet F—K. Akadémiai Kiadó Bp. 1966. p. 535., Valamint „Jungfer Gyula m. kir. udvari mű- és épületlakatos, iparművészeti fémárugyár" cég 1931. dec. 31-én a Budapesti Egyesült Lakatos stb. Ipartestülethez intézett levele.

[7] Ua.

[8] Ua.

[9] Ez csupán közvetett adatból ismeretes. A Bp. Főv. Lt-ban a Pesti Lakatos céh jegyzőkönyvei csak 1842. márc. 6—1870. jan. 23-ig állnak rendelkezésre, de Jungfer Ferenc 1834. júl. 8-án kelt és Pest város tanácsához intézett kérelmében arra hivatkozik, hogy apja néhai Jungfer András kb. 20 éven át a Lakatos céh elöljárója volt. (Bp. Főv. Lt. IV. 1202. Pesti tan. ir. Intimata 5213/1845.)

[10] Bp. Főv. Lt. IX. 27. Testületek. A Pesti Lakatos céh. Meisterbuch . . . Mesterkönyv 1782—1859.

[11] Dr. Illyefalvi I. Lajos (szerk.): Pest és Buda polgárjogot nyert lakosai 1687—1848. Bp. é. n. (kéziratos kiegészített) Bp. Főv. Lt.

[12] OL A. 82 Belvárosi plébánia Házasulandók anyakönyve p. 27

rendeletében említés róluk nem esik és csupán Hofrichter Katalinnal kötött házasságából származó gyermekei szerepelnek. Közel két évtizeden át tartott házasságuk, felesége Hofrichter Katalin, 1815. dec. 22-én bekövetkezett haláláig. A halál oka: fekélyes gennyes rák (Gangraene).[13]

Jungfer András nevével a XVIII. század végén és a XIX. század elején még Jungfrau változatban találkozunk. A céh segődtetési és szabadítási könyveiben váltakozva használják a Jungfrau és Jungfer nevet, ő maga Jungfrauként írta, végrendelete is így jelöli. Leszármazottai közvetlen halála után még Jungfrau változatban írták nevüket, az 1830-as évektől már a Jungfer név használatos.

Jungfrau Andrásnak már a XIX. század elején saját háza volt a Kecskeméti utcában[14] (ma a Kecskeméti u. 9. sz. ház áll a helyén), később a Józsefvárosban a 737 sz. háztelekre szerzett tulajdonjogot,[15] majd Kis-Tétényben présházas szőlőbirtokot[16] vásárolt, így a halála utáni hagyaték számottevő volt.[17]

1826. jún. 11-én halt meg Pesten.[18] A belvárosi plébánia Halottak anyakönyve szerint 74 éves, özvegy, a halál oka: végelgyengülés.

Munkásságáról viszonylag sok közvetlen adattal rendelkezünk. 1804—1826-ig tehát haláláig Pest városa minden lakatosmunkát rábízott.[19] Ezek főleg a Belvárosi templom, a városi fogház, iskolák, katonai szállások, a városi sörház stb. lakatos és műlakatos munkái voltak. Feltételezhető alkotásai között is elsősorban épületlakatos és műlakatos munkák szerepelhettek, mivel több ismert klasszicista építészünkkel állt kapcsolatban,[20] és jelentős vagyona csak nagyobb vállalkozásokból eredhetett.

Gyermekei közül a legidősebb fia András, lakatos, aki apjánál tanulta a mesterséget,[21] Katalin lánya Josef Ferstner felesége,[22] és a legfiatalabb, Ferenc nevű gyermeke.[23] András és Katalin további sorsáról nem tudunk.

[13] OL A. 89 Belvárosi plébánia Halottak anyakönyve p. 113.

[14] Dorffinger J(oseph) Andreas: Wegweiser für Fremde und Einheimische, durch di, königliche, ungarische Freystadt Pesth in Hinsicht auf Geschichte, Oertlichkeit, Kulture Kunst und Gewerbe 1827. p. 83. (Ketschkemether gasse 448 sz.)

[15] Ua. p. 135.

[16] Bp. Főv. Lt. IV. 1202cc. Testamenta et inventaria 1826. Archivi novi 979. sz. Végrendeletében szerepel.

[17] Ua. Végrendeletének végrehajtása során az elszámolás szerint aktív vagyona 28 328,20 forint, passzív vagyona 2 806,32 forint; felosztásra került a három gyermek között 25 521,48 forint.

[18] OL A. 89 Belvárosi plébánia Halottak anyakönyve. 74 évesként szerepel, így visszaszámolva állapítottuk meg születési évét 1752-ben, de ezt az eredményt kapjuk 1796-ban kötött és a házasulandók anyakönyvi bejegyzését nyomon követő adatból, aholis 44 évesként szerepel, tehát 1752-ben született.

[19] Bp. Főv. Lt. IV. 1203 Pest város Gazd. Biz. jkv-ei.

[20] Bp. Főv. Lt. IV. 1202 cc. Testamenta et inventaria 1826. Archivi novi 979 sz. Ebben Hofrichter Józsefnek 106 forinttal és Kasselik Fidélnek 59,20 forinttal tartozik, melyek az elvégzett munkáknak leszámlázatlanságából eredhettek. Viszonylag nagy összeggel tartozik 1412,15 forinttal Hofrichter Erzsébetnek, aki özvegyi jogon folytatott asztalosipart.

[21] Bp. Főv. Lt. IX. 27. Testületek. A Pesti Lakatos céh. Aufding- und Freysagbuch 1710—1874. Jungfrau András 1815. szept. 22-én fiát, Jungfrau Andrást felszabadította.

[22] OL A. 65 Lipótvárosi plébánia Házasulandók anyakönyve szerint 1823. nov. 18-án (69. old. 75. sorsz.) dispensatióval kötött házasságot Ferstner Józseffel. Bp. Főv. Lt. IV. 1202 cc. Testamente et inventaria 1826 Archivi novi 979 sz. Ebben mint lánya örökösként szerepel.

[23] Bp. Főv. Lt. ua. mint kiskorú fia örökösként szerepel.

Ferenc 1810. szept. 28-án született Pesten,[24] és 1837. jan. 17-én kötött házasságot Liebner Johannával a Lipótvárosi plébánia templomban.[25] Apja halálakor még kiskorú volt és tanulóként jelölték. 1821-től a pesti piaristákhoz járt, tanulmányait azonban elhanyagolta, mert az ún. gramatista osztály első és második évfolyamát ismételte, a harmadik évfolyamból pedig 1825-ben kimaradt.[26] A továbbiakban nevével a tanintézeti értesítőkben nem találkozunk. Apja halála után Renner Károlynál töltött 3 évi tanoncidő után 1829. máj. 17-én szabadult fel.[27] A céhfelvétele sokáig húzódott. 1834. júl. 8-án kérelmet nyújtott be a Tanácshoz és kérte a Pesti Lakatosok céhébe felvételét, mert, miként indoklásában előadta, a tanoncidőnek és a kötelező vándorútnak eleget tett, apja néhai Jungfer András mintegy 20 éven át a Pesti Lakatos céh elöljárója volt, és mint céhmestert nagy tisztelettel vették körül, ezért mintegy „örökösként" a céhbe felvételét kérte elrendelni.[28]

A Tanács a kérelmet a szokásos módon véleményezésre a céhnek megküldötte, a céh azonban a kérelem elutasítását kérte. Indoklásában felhozta, hogy vándorkönyvének tanúsága szerint 3 évet és 1 hónapot töltött ki, azonban folyamatosan nem dolgozott, nyughatatlan, céltalanul vándorolva csupán csak utazgatva töltötte idejét. A vándorévek alatt nem tanulhatott semmit, és amint ténylegesen látszik, nem is akart semmit tanulni. Vándorlási kötelezettségének csak az előírás betűje szerint tett eleget.

Figyelemre méltó a további indok. Ebben a céh okvetetlenkedőnek és a céhszabályokkal szembeszegülőnek minősítette Jungfert, aki meg sem várva a Tanács döntését — kérelmezési ideje alatt — a Váci utcában ténylegesen műhelyt nyitott, és már a mesterfolyamodása kezdetén a céhet és feletteseit is lejáratni igyekezett.[29]

Jungfer Ferenc kérelmét a Tanács végül nem teljesítette. Több mint egy évtized elteltével a Helytartótanácshoz fordult, és kérte a lakatosmesterek sorába felvételét, mert miként írta, a céh a rajz- és anyagi remeket részére kijelölte, az elsőt — mármint a rajzot — elkészítette, azt a céhnek be is nyújtotta, melyet minden ellenvetés nélkül elfogadtak. Az anyagi remek elkészítése alól szemének erős gyengülése miatt felmentését, és a pesti lakatosmesterek sorába beírattatását kérte.[30]

A Helytartótanács véleményezésre és javaslattételre a Városi Tanácsnak küldte meg, az pedig véleményért a Lakatos Céhhez fordult. A céh most is ellenállt. Válaszában lerögzítette, hogy Jungfer Ferencet még 1835. július 12-én felvette a remekelendők sorába, és ha a rajzremeket el tudta készíteni, úgy

[24] OL A. 74 Belvárosi plébánia Kereszteltek anyakönyve p. 37/a 1810. szept. 28 Infants: Wenceslaus Franciscus Xaverius. Parentes: Andreas Jungfer faber serrarius magister, Catharina Hofrichter. Levanter: Elisabeth Hofrichter.

[25] OL A. 66 Lipótvárosi plébánia Házasulandók anyakönyve p. 64. Meghalt 1864. febr. 7-én, 46 éves korában. OL A. 91 Belvárosi plébánia Matricula Defunctorum 50. sorsz. 1864. febr. 8-án temették. A halál oka: tüdővész.

[26] Tanintézeti értesítők. Piaristák gimnáziuma. 1821-ben írathatták be az I. osztályba, 1822-ben ismételt, 1823-ban II. osztályos, 1824-ben ismételt, 1825-ben III. osztályos, de kimaradt.

[27] Bp. Főv. Lt. Testületek. A Pesti Lakatos céh. Aufding- und Freysagbuch 1710—1874. Renner Károly 1829. máj. 17-én szerződtette Jungfrau Ferencet rk. Pest, 3 évre, és ugyanazon a napon miután a tanoncidőt letöltötte, felszabadíttatta.

[28] Bp. Főv. Lt. IV. 1202 Pesti tan. ir. Intimata 5213/1845.

[29] Ua.

[30] Ua.



TANULÓ-LEVÉL.

I FŐ- ÉS AL-CZÉHMESTER ÉS TÖBBI MESTERTÁRSAK,

MINT A BECSÜLETES Lakatos Segédmunkás CZÉH TAGJAI és a' Szabadalmas

ezennel tudomássá teszszük: hogy Jungfer Gyula Pesti születésü, egész tanuló-ideje alatt magát nem csak hiven és rendesen viselte, hanem mesterségének megtanulásában különös buzgósággal viseltetett, mai napon általunk felszabaditatott és legénynyé felvétetett légyen. Melly végett említett Jungfer Gyula Lakatos legény jelen tanuló-levelünket kiadjuk és öt mindenkinek mint szorgalmas és becsületes embert ajánljuk. kinek tanult is 3 éjig Junius folyásától Jungfer Ferenczről

Mellynek bizonyságául e tanuló-levél czéhünk pecsétjével és a szükséges aláirásokkal ellátott

Pesten 16 Junius 857.

Fő-czehmester

Czéhbiztos

Al-czehmester

2. Jungfer Gyula tanulólevele 1857-ből

ha a mesterségben járatos lenne, az anyagi remek sem okozna neki nehézséget, hiszen ahhoz kevésbé éles szem is megfelelő, de 10 esztendő alatt sem tudta azt elkészíteni, ami a mesterségbeni avatlanságát tanúsítja.[31]

A Helytartótanács végül is az anyagi remek készítése alól 1845. jún. 27-én felmentette, és a céhbe 1845. aug. 10-én jegyezték be.[32]

Jungfer Gyula apjának, Ferencnek, a házasságából hat gyermek született.[33] A harmadik volt Gyula, és nemcsak ő volt lakatos, hanem egyik testvére Nándor (Jungfer Ferdinánd Bp. IV. Régiposta u. 2) is, aki ugyancsak önálló lakatosmesterként működött.[34] (Jungfer Ferenc gyermekeinek útját — kivéve Gyuláét — nem kísérjük nyomon, mert Jungfer Gyula monográfiájának a feldolgozását tűztük ki célul. Így jártunk el lényegében Jungfer András gyerme-

[31] Ua.

[32] Ua.

[33] Ferenc 1837, Paulina 1839, Gyula 1841, Katalin 1842, Ferdinánd 1847 k. Lajos 1850 (?).

[34] Bp. Főv. Lt. IX. 27. Testületek. A Pesti Lakatos céh. Aufding- und Freisprech Protocoll. Jungfer Ferenc 1862. márc. 2-án szegődtette 4 évre és ugyanazon a napon szabadította fel, miután a négy esztendő tanoncidőt letöltötte. Budapesti Cím és Lakjegyzék.

keinél is, mert csupán Jungfer Gyula apjával, Ferenccel foglalkoztunk. A „Származási" táblázatban szerepeltetésük azonban szükséges, és úgy véljük hasznos, mert a levéltári kutatásoknál a felbukkanó Jungfer nevekben biztos eligazítást nyújt.)

Jungfer Gyula iskolai végzettségéről ellentmondó írások láttak napvilágot. Egy, a munkásságát taglaló írás gimnáziumi tanulmányairól tesz említést,[35] a másik csupán elemi iskolai végzettséget tulajdonít neki.[36] A XIX. század elején a gimnázium még négy osztályos volt (az alsó két ún. gramatista osztály és a felső két ún. humanista osztály), ez a század 20-as éveiben hat (4 gramatista-2 humanista osztályra), a század közepére előbb hét, majd nyolc osztályra bővült és érettségi vizsgával zárult. A nyolc esztendő és a 3 év tanoncidő nem fér bele abba az alig több mint 15 esztendőbe, amikor is felszabadult legénnyé vált, bár az inaséveknek a gimnázium végzésével párhuzamos eltöltésére is van példa — főleg építészeknél —, így tehát a gimnáziumi iskolázottság — ha az érettségiig nem is jutott el —, nem kizárt, mégis az elemi iskolai végzettséget kell elfogadnunk, egyrészt mert a XIX. század közepén a lakatosoknál a gimnáziumi tanulmányra példát keveset találtunk, másrészt a leszármazottak sem tudnak gimnáziumi iskolázottságáról.[37]

1857. jún. 16-án kelt Fő-Céhmesteri tanulólevél szerint 3 évi tanulás után felszabadult.[38] (2. kép) Ebből az hihető, hogy felszabadítása 1857-ben történt. Félreértésre csupán az ad okot, hogy a nyomtatott szöveg közé beszúrt „három évig tanult és június 29-én felszabadult a Jungfer Ferentznél" kézzel írt bejegyzés ellentmond a tanulólevél 1857. jún. 16-i keltezésének, hiszen 13 nappal előbb kelt mint a felszabadítás napja. Jungfer Gyula ténylegesen 1856. jún. 29-én szabadult,[39] és mielőtt vándorútra kelt kérhette ki tanulólevelét. Ez annál inkább is hihető, mert a tanoncfelvétel és a felszabadítás 1856. jún. 29-én, tehát egyazon napon történt, utalva 3 évi tanulására. Felszabadítása után nyilván apja műhelyében dolgozott — ahol tanult is — ott tanulólevelére szüksége nem volt, de vándorútra kelvén a legénnyé válását tanúsító okmány már elengedhetetlennek bizonyult.

Vándorútjának pontos útvonalára archiválís adatok rendelkezésünkre nem állanak, mert az iparjog elnyerésének kérelméhez csatolt vándorkönyv az iratok mellett nem található.[40] Vándorlásának útvonalát a még életében megjelent kortársi írásokból meríthetjük, melyek adatai nyilván tőle származnak, vagy ha nem, annak kirívó valótlanságait helyreigazíthatta volna. A róla megjelent

[35] Kenéz Béla: Ipari öntudatunk ébresztői és munkálói. Az Országos Iparegyesület kiadása. Bp. 1945. p. 228.

[36] Áfra Nagy János dr.: Jungfer Gyula emlékezete. Centrum Kiadóvállalat p. 7. A rádióban 1942 febr. 18-án elhangzott előadás.

[37] Jungfer Gyula lakatosnak (Bp. II. Vöröshadsereg útja 79.) Jungfer Gyula unokájának 1977. aug. 23-i szóbeli közlése. Eredeti tanulólevél unokája Jungfer Gyula birtokában. Itt említjük meg, hogy leszármazottainál Jungfer Gyula relikviákból csak a tanulólevele maradt meg, a halála utáni időkből pedig a „Társasági szerződés", a fiának Gyula Tibornak „segédlevele", valamint a két szabadalomról fennmaradt peres iratok. Életét átszövő krónika — a családban elterjedt szájhagyomány — szerint egy tarisznyával és zsebórával indult útnak. (Jungfer Gyula azonos nevű unokájának szóbeli közlése.)

[38] Művészeti Lexikon és több közlemény.

[39] Bp. Főv. Lt. IX. Testületek. A Pesti Lakatos céh. Aufding- und Freisprech Protocoll. „Aufding Datum 29. Jun. 1856. Freisprechung Datum 29. Jun. 1856, freigeschprechen worden. Jungfer Julius aus Pest gebürtig lernt bei seinen Vater Herr Schlossermeister Franz Jungfer auf drei Jahren aufgedungen lernt auf bereits 3 Jahren."

[40] Bp. Főv. Lt. IV/1303/f Pesti tan. ir. 4603/866.

írásokban azonban félreérthető — és a levéltári kutatás hiányával magyarázható adatokkal találkozunk. Vándoréveit 1857—65-ig tárgyalja több írás, és ebből azt következtethetnénk, hogy teljes 8 évet töltött egyhuzamban távol. Ez azonban téves. Vándoréveit két részre kell bontanunk. 1857-ben kelt útra először, és előbb a Felvidéken, majd Bécsben, Salzburgban, Drezdában, Lipcsében, Berlinben, Hamburgban és Halleban dolgozott. 1861. év végén, vagy 1862. év elején térhetett vissza, mert 1862. március 28-án a pesti sorozó bizottság előtt jelent meg, ahol „katonai szolgálatra mindenkorra alkalmatlan"-ná nyilvánították. Ismét nem tudjuk pontosan, mikor indult másodszor vándorútra. Feltételezhetően azonban nemsokára, mert miként több írás tudni véli anyja halálának hírére jött vissza Londonból, anyja pedig 1864. febr. 7-én[41] hunyt el. Így tehát 1864. február vagy március hónapban térhetett vissza és apja műhelyében (Schiffgasse No 2., Hajó u. 2., ma Fehérhajó u.) dolgozott. Nagykorúságát követően 1866. február 17-én kérelmezte a Szabad Királyi Pest városában a lakatosmesterség önálló űzésének engedélyezését, melyet 1866. február 22-én tartott tanácsülés számára megadott.[42]

Jungfer Gyula házasságkötése a nála 7 évvel fiatalabb[43] Niebling Jozefával 1866-ban történt. (Arcmása a Jungfer család Kerepesi temetőbeli kriptájának gránitoszlopát díszíti. A kettős portré — legalábbis Jungfer Gyuláé, kinek arcmását fényképekről is ismerjük — élethű. A szobrász Niebling Jozefát szépvonású fiatalos arccal örökítette meg. (Házasságukból tíz gyermek, 6 fiú, 4 leány született: Ferenc 1869-ben, Matild 1872-ben, Aranka 1873-ban, Gyula Antal 1879-ben, József 1880-ban, Margit Ilona 1882-ben, Gyula Tibor 1889-ben, Miklós Mária (a kereszteltek anyakönyvébe így jegyezték be, neme: fiú) 1890-ben, két gyermekük pedig holtan született. A harmadik gyermekként világrajött Aranka 7 napos korában hunyt el,[44] a negyedik gyermek 1875-ben holtan született,[45] az ötödik gyermek Gyula Antal még csecsemőkorban (4 hónapos) hunyt el,[46] hetedik gyermek Margit Ilona is mindössze két hónapot élt,[47] a

[41] OL A. 91 Belvárosi plébánia Matricula Defunctorum 50 sorsz. Elhalálozott 1864. febr. 7. Johanna Jungfer nata Liebner Francisci fabri serari Szül: Pest, Lakik Hajó u. 2. 46 éves, Halál oka: tuberenlotis.

[42] Bp. Főv. Lt. IV/1303/f Pesti tan. ir. 4603/866.

[43] OL A. 77 Belvárosi plébánia. Kereszteltek anyakönyve. 1848. márc. 9. A keresztelt neve: Jozefa, Teréz, Anna. Szülők neve: Niebling Josef á. v. lovász m. foglalkozású és Riffel Anna rk. Keresztelő: Hesz Teréz.

[44] OL A. 258 Józsefvárosi plébánia. Halottak anyakönyve p. 583.1913 sorsz. alatt 1873. nov. 14-én Jungfer Aranka, Gyula lakatosmesternek lánya, Pest, Új vásártér 36 sz. 7 napos korában hunyt el vele született gyengeségben.

[45] OL A. 259 Józsefvárosi plébánia. Halottak anyakönyve p. 247.219 sorsz. alatt 1875. febr. 24-én a következő bejegyzés: „Jungfer Gyula háztulajdonosnak holtan született fia Újvásártér 36."

[46] OL A. 235 Józsefvárosi plébánia Kereszteltek anyakönyve p. 66. A keresztelt neve: Gyula, Antal. Szülők: Jungfer Gyula lakatos, Niebling Jozefa rkk. Berzsenyi u. 36. Keresztszülő: Törschug Karolina özvegy rk. Váci u. 407. Sz.: 1879. aug. 16. OL A. 260 Józsefvárosi plébánia. Halottak anyakönyve p. 486, 1483 sz. alatt 1879. dec. 14-én Jungfer Gyula lakatosmester fia Jungfer Gyula roncsoló toroklob következtében 4 hónapos korában elhunyt. Lakás: Berzsenyi u. 4.

[47] OL A. 236 Józsefvárosi plébánia. Kereszteltek anyakönyve Szül.: 1882. márc. 17. Keresztelt neve: Margit Ilona. Szülők: Jungfer Gyula lakatosmester, Niebling Jozefa rkk. Berzsenyi u. 4. Keresztszülők: Schmal Henrik építész, Garausz Hedvig ág. vall. Király u. 82. OL A. 261 Józsevárosi plébánia. Halottak anyakönyve. 785 sorsz. 1882. máj. 16-án halt meg Jungfer Margit, Gyula lakatosmester Bp. Berzsenyi u. 4. sz. lánya. Kora: 2 hónap, a halál oka tüdőlob. Eltemetve: Köztemető 1882. máj. 18.

nyolcadik gyermek holtan született,[48] a tizedik gyermek Miklós egy hónap után halálozott el.[49]

A három életben maradt fiú mindegyike a lakatos szakmát tanulta-folytatta. Ferenc és József a gimnáziumi tanulmányaik elvégzése után külföldön a bécsi Kunstgewerbe-Schule fémműves osztályát látogatták.[50] Az ifjú Jungfer Gyula (Tibor) a tatai piarista gimnázium[51] elvégzése után 1906. dec. 1—1908. okt. 4-ig apjánál tanonckodott, és 1908. okt. 4-én kelt „Bizonyítvány és Testületi Oklevél"-lel segéddé nyilvánították.[52] (3. kép)



3. Ifj. Jungfer Gyula Bizonyítvány és Testületi oklevele 1908-ból

[48] OL A. 262 Józsefvárosi plébánia. Halottak anyakönyve p. 181. Sorsz: 1441. 1884. okt. 21-én Jungfer Gyula lakatosmesternek halva született lánya. Bp. Berzsenyi u. 4.

[49] OL A. 241 Józsefvárosi plébánia. Kereszteltek anyakönyve 1890 p. 359. Sorsz.: 2880. A keresztelt neve: Miklós Mária. Neme: fiú. Született 1890. dec. 8. Keresztelve: 1890. dec. 21. Szülők neve: Jungfer Gyula művészlakatos, Niebling Jozefa Berzsenyi u. 4. Keresztszülők: Hesz József bírósági tanácsos, Székely Anna rkk. OL A. 264 Józsefvárosi plébánia. Halottak anyakönyve 1891. p. 7. sorsz.: 52. Jungfer Miklós, Gyula műlakatos fia 1891. jan. 11-én meghalt. Bp. Józs. Berzsenyi u. 4. Kora: 1 hónap, halál oka: tályog. Eltemették: köztemető jan. 12.

[50] Jungfer Gyula unokájának közlése.

[51] Ua.

[52] Jungfer Gyula unokájának birtokában.

A fiúgyermekek közül a közéleti szereplésre József volt fogékony, Ferenc a kovácsolás technikai kérdéseiben, az üzem vezetésében jeleskedett, csupán Gyula szorult háttérbe, legalábbis vezetői erényekről nem tett tanúbizonyságot, de ebben egészségi állapota is akadályozhatta.

Ferenc és József életük végéig nőtlenek maradtak, így utódok nélkül haltak meg.[53]

Jungfer András leszármazottai
(Jungfer Gyula ágát követve)

III. JUNGFER GYULA MŰLAKATOS MUNKÁSSÁGA

Jungfer Gyula munkásságának tárgyalásakor, műveinek ismertetésekor az alkotások keletkezésének időpontja, az évszámok fontosak, meghatározó és eligazító szerepük, jelentős viszonyító pontjuk van. Választóvonalat, pályaszakaszokat jelentenek. Munkásságát végigkísérve, alkotásokat-teljesítményeket áttekintve, pályáját három szakaszra bonthatjuk. Az első szakasz az iparűzési jog megszerzésétől 1866-tól mintegy tíz éven át tartott, lényegében apja üzemével történt egyesítésig, ill. a Várkert bazár kerítésének elkészítéséig. Ez a periódusa művészi szempontból — kivéve ez utóbbi alkotását — nem jelentős. A második, a pályáján egyre emelkedő műlakatos, ez a következő mintegy egy évtizedig, az 1885. évi Országos Kiállításig tartott, míg a harmadik, a sikerekben gazdag periódust öleli fel, kiemelkedő alkotásainak java ezidőben készült, élénk közéleti tevékenységet folytatott, kitüntetések sora kísérte haláláig, több mint két évtizeden át.

1. Pályájának első szakasza (1866—1875)
(A kezdés évei)

Jungfer Gyula a lakatosipar önálló űzését 1866-ban a Hatvaner Gasse 10. (ma Kossuth Lajos u.) alatt kezdte meg egy tanonccal.[54] Bár ez időből kevés adat maradt ránk, megbízásokkal feltehetően elhalmozták, mert rövidesen 1868-ban, vagy 1869-ben nagyobb műhelyt bérelt a Lerchengasse 1 sz. (ma Puskin u.) alatt,[55] és itt már huszadmagával dolgozott. Megbízásai tovább szaporodhattak, mert 1869 őszén vásárolta üzemépülete és lakása felépítéséhez a telket, és 1871 nyarán földszintes épület építéséhez engedélyt kért[56] a „józsefvárosi Kerepesi úttól az új vásártérre megnyitott új utcában 36 sz. alatt fekvő telekre" (ma Berzsenyi u. 6 sz.). A ház 1872. év közepére készült el Dörschug Antal építész tervei szerint. 1872-ben további két bővítés iránti kérelmet terjesztett elő.[57] Előbb nyílt színt, istállót és raktárt épített telkének hátsó felére,

[53] Jungfer Gyula unokájának közlése.

[54] Pester Lloyd Kalender 1867. p. 91. „Jungfer Julius Hatvanergasse 10."

[55] Kalender von Pest, Ofen . . . für 1870. p. 622. Az 1868. és 1869. évi kötetek a Széchényi- és Szabó Ervin könyvtárban hiányoznak.

[56] Bp. Főv. Lt. IV/1303/f. Pesti tan. ir. 26375/871.

[57] Bp. Főv. Lt. IV. 1305 Pesti Építő Bizottmány 1847/71, 1124/1872. 2848/1872. A 274 □ öl telekre előbb 84 □ ölre épült a fdszt-es ház pincével 20 320,— Ft-ra tehető költséggel, majd 72 □ ölre 9 360,— Ft-ra és 21,5 □ ölre 5 590,— Ft-ra tehető költséggel. A feltehető költségek a lakhatási engedély statisztikai adataiból származnak. A telek beépítése meghaladta a 60%-ot.



4. Jungfer Gyula Bp. VIII. Berzsenyi u. 6 sz. alatti volt üzemépülete

Jungfer (Jungfrau) András ⟶ felesége Hofrichter Katalin * Pest 1775 (?) — † Pest 1815. dec. 22.
* Dognácska (?) 1752 (?) házasságkötés: Pest 1796. máj. 1.
† Pest 1826. június 11.

- András
  * Pest 1798. jún. 30.
- Katalin
  * Pest 1803. okt. 25.
  (Férje: Ferstner József)
- Ferenc ⟶ felesége: Liebner Johanna
  * Pest 1810. szept. 28. * Pest 1817 (?) — † Pest 1864. febr. 7.
  † Bp. 1880 k. Házasságkötés: Pest 1837. jan. 17.
  - Ferenc
    * Pest 1837. dec. 16.
  - Paulina
    * 1839. jún. 22.
  - Gyula ⟶ felesége: Niebling Jozefa
    * Pest 1841. jan. 9. * Pest 1848. márc. 4.
    † Bp. 1908. nov. 21. † Bp. 1909. júl. 22.
    - Ferenc
      * Pest 1869. máj. 4.
      † Bp. 1946. dec. 15.
      (nőtlen, utód nélkül halálozott el)
    - Matild
      * Pest 1872. márc. 7.
      † Bp. 1936. jún. 17.
      (Férje: Csákányi József)
    - Aranka
      * Pest 1873. nov. 7.
      † Pest 1873. nov. 14.
    - Gyula Antal
      * Bp. 1879. aug. 16.
      † Bp. 1879. dec. 14.
    - József Gyula
      * Bp. 1880. dec. 18.
      † Bp. 1934. máj. 9.
      (nőtlen, utód nélkül halálozott el)
    - Margit Ilona
      * Bp. 1882. márc. 17.
      † Bp. 1882. máj. 16.
    - Gyula Tibor ⟶ felesége Hübner Marietta
      * Bp. 1889. febr. 26. * Székesfehérvár 1899. máj. 24.
      † Bp. 1933. dec. 14. † Bp. 1978. ápr. 16.
      - Gyula ⟶ felesége: Jaczó Éva
        * Bp. 1921. máj. 12. * Bp. 1921. máj. 31.
        Házasságkötés: Bp. 1946. szept. 15.
        - Gyula
          * Bp. 1948. júl. 7.
        - Zách Tibor
          * Bp. 1944. jún. 21.
      - Erzsébet Aliz
        * Bp. 1923
        (Férje: Thurzó Endre)
        - Gábor
          * Bp. 1944
        - Kinga
          * Bp. 1947
    - Miklós Mária
      * Bp. 1890. dec. 8.
      † Bp. 1891. jan. 11.
  - Katalin
    * Pest 1842 szept. 27.
  - Ferdinánd
    * Pest 1847 k.
  - Lajos
    * Pest 1850 (?)
    † Pest 1867. jún. 20.

majd toldalékot az udvarra, és ezzel már üzemépületében a harmadik műhelyt létesítette. Üzeme tehát 1872-ben már itt működött. („Kerepeser Str. nach dem Gaswerk") Később földszintes házára emelet épült, és ebben a mintegy 150—200 dolgozó befogadására alkalmas üzemben külön műhelyt rendeztek be a nagyterjedelmű—nagyméretű munkák végzésére, és más műhely szolgált a finomabb, kisebb tárgyak készítésére (4. kép).

Műhelyének, üzemének ez a gyors fejlődése ekkor még aligha kiváló műlakatos képzettségének tudható be, egyrészt, mert ezideig művészi igényű alkotásairól nem tudunk, másrészt nála kisebb képességű mesterek is gyárrá fejlesztették műhelyüket, mint pl. Árkay Sándor, Lepter János, Svadló Ferenc, Schwarz Antal. Oka inkább abban keresendő, hogy a rohamosan épülő egyesített fővárosban fokozott igény jelentkezett a műlakatos termékek iránt, az iparszabadság fokozatos bevezetésével a tőke behatolhatott a kisiparba, és a műlakatosok egy részét kapitalista vállalkozókká tette.

Noha munkásságának ezt az első szakaszát művészi szempontból az előbbiekben értéktelennek, legalábbis nem jelentősnek ítéltük, saját üzemépületének műlakatos munkái: az ablakrácsok (5. kép) a fakapu rácsai, a díszes falkötővas végződések azért említést érdemelnek.

Az 1870-es években készített munkáit nyomon követni igen nehéz, mert a Budapester Bau-Zeitung 1875-ben, a Bauzeitung für Ungarn pedig csak 1876-tól jelent meg. Az Építési Ipar (majd Építő Ipar, Építő Művészet) 1877-től, a Vállalkozók Lapja még később, 1879-től szolgált építőipari közleményekkel, így munkásságának korai szakaszára csak a szórványos levéltári adatokból, továbbá a későbbi, esetlegesen megjelent híradásokból szerezhetünk tudomást.

Munkássága első periódusának középítkezései közül teljes bizonyossággal négyről tudunk:

1. A Redout (Vigadó) kiépítésének (bővítésének)
2. A Vámháznak
3. A Királyi palota Tabán felé eső részének
4. A Várkert bazárnak

lakatosmunkáiról.

Ezek közül legkisebb volumenű a Vigadó bővítéséhez — a Linzbauer István-féle kiépítéséhez — készített lakatosszerkezetek. A versenytárgyaláson szereplők nevei nem ismeretesek, nyilván többen pályáztak és Jungfer a költségvetésből adott talán szokatlan nagy engedménnyel nyerte el a munkát. A kiírás szerint a költségvetés összege 6509,— Ft volt, ebből Jungfer 21,5% engedményt adott, és az 1872. szept. 26-án létrejött szerződés szerint a munkát 5133,61 Ft-ért vállalta el.[58] Ilyen szokatlan nagy engedményre példát évtizedek során alig lelünk. Jungfert a munka elnyerésénél nyilván húsz alkalmazottjának foglalkoztatása és Berzsenyi utcai építkezése ösztönözte.

A Vámház különféle lakatosszerkezeteinek elkészítése lényegesen nagyobb feladatot jelentett számára. Nem a nagy technikai tudást és művészi invenciót igénylő műkovácsolás — hiszen e munkája még nem kiemelkedő — hanem a volumenében nagy munka. A palota építkezését 1870. júl. 4-én kezdték és 1874. máj. 1-én fejezték be.[59] A tekintélyes összegű (106.000,— Ft) lakatosmunka alkalmazottainak megtartását, sőt a létszám további emelését tette lehetővé. A Vámház műlakatos szerkezetei nem jelentősek; a mezzanin ablakokra pal-

[58] Bp. Főv. Lt. IV/1303/f Pesti tan. ir. 36724/872.
[59] Ybl Ervin: Ybl Miklós. Képzőművészeti Alap Kiadóvállalata. Bp. 1956. p. 61.



5. Jungfer Gyula volt üzemépületének ablakrácsa, Bp. VIII. Berzsenyi u. 6. sz.

mettás vasrácsok készültek, a bejárati nagy fakapura védőrácsok, a félkörívekbe lunettarácsok kerültek. A költségvetésre kitartó kutatással sem leltünk, de feltételezhetően az üvegtető teljes vasszerkezete is beletartozott az elvégzendő munkákba, és az is Jungfer műhelyében készült.

A királyi palota Tabán felé eső vasrácsai színvonalukban nem jelentősek, de mégis fontosak, mert Jungfer ekkor került kapcsolatba a Királyi Vár Építési Bizottságával és feltehetően ekkor teremtődött szorosabb kapcsolata Ybl Miklóssal, akivel már a Vámháznál együtt dolgozott és a Várkert bazár pompás kovácsoltvas kapuját — melytől Jungfer Gyula művészi pályáját keltezzük — is az ő tervei alapján készítette.

A Várkert bazár kerítésével kelt szárnyra Jungfer Gyula neve, ezzel indult el az a sorozatos, nagy technikai tudást és művészi invenciót igénylő életút, mellyel a művészi kovácsművesség hazai újjáteremtőjének jelzőjével illethetjük.

A Várkert architektonikus lezárását célzó Várkert bazár munkái 1875 tavaszán kezdődtek.[60] A terv szerint Ybl a díszes, hármas reneszánsz fogalmazású kaput öntöttvasból tervezte. Feltehetően Jungfer tanácsára változtatott a kapu anyagán, és természetesen az sem lehetett közömbös, hogy Jungfer az öntöttvas árán vállalta a kovácsoltvas kapuk elkészítését. Az Ybl elhalmozó dicséretből Jungfernek is jutott és a kortárs építészek figyelme ekkor már a művészi kovácsolással készült szerkezetek felé terelődött.

2. Pályájának második szakasza (1876—1885)
(A felemelkedés évei)

A Várkert bazár pompás kapuzata — hazánkban — Jungfer első magas művészi színvonalon készült kovácsoltvas alkotása, munkásságának ígéretes nyitánya.

A korabeli híradások egymástól átvett közleményeiben Jungfernek a művészi kovácsolás felé fordulását a hetvenes évek elején bekövetkezett válsággal, a középítkezések stagnálásával magyarázzák. Jóllehet ez is közrejátszott, de egyúttal ellentmondásos is, hiszen éppen a középületeknél igényelték a magas színvonalú kovácsoltvas munkát, ha pedig ezek építése stagnált, megfelelő munkaellátásban aligha részesült volna.

Ezidőben — Nyugaton előbb, nálunk később — már szerte Európában hátat fordítottak a banális, a nehéz öntöttvas rácsoknak és a művészi kovácsolás hallatlan fellendülését tapasztalhatjuk. Az eklektizáló formanyelv, a történeti stílusok mindegyikének alkalmazása igen kedvezett a kovácsoltvas-művességnek. Nemcsak a főrendek palotái, de a meggazdagodott polgárok lakóépületei is „palazzo" homlokzatot kaptak, a történelmi stílusok dekoratív motívumait aggatták épületeikre, és természetesen ezeket követték a művészi kovácsolással készült szerkezetek is. Ezekre a szerkezetekre — miként külföldön — nálunk is igény jelentkezett, és Jungfer, aki birtokában volt a kovácsolás technikai ismereteinek, szívesen vállalta-végezte ezeket a megbízásokat.

Jungferről az egyik írás így emlékezik: „Eleinte ő is az épületlakatosság munkaterén igyekezett boldogulni, de a hetvenes évek elején bekövetkezett válság megállította a középítkezéseket. Ekkor fordult Jungfer a művészi irányú

[60] Ua. p. 68.

lakatosipar felé. Alaposan tanulmányozta a régi vasművesség formáit, megmunkálási módjait, és annyira magáévá tette ennek szellemét, mint talán senki. Fáradozásának eredményeivel először az 1879-i székesfehérvári kiállításon nyert elismerést . . .''[61]

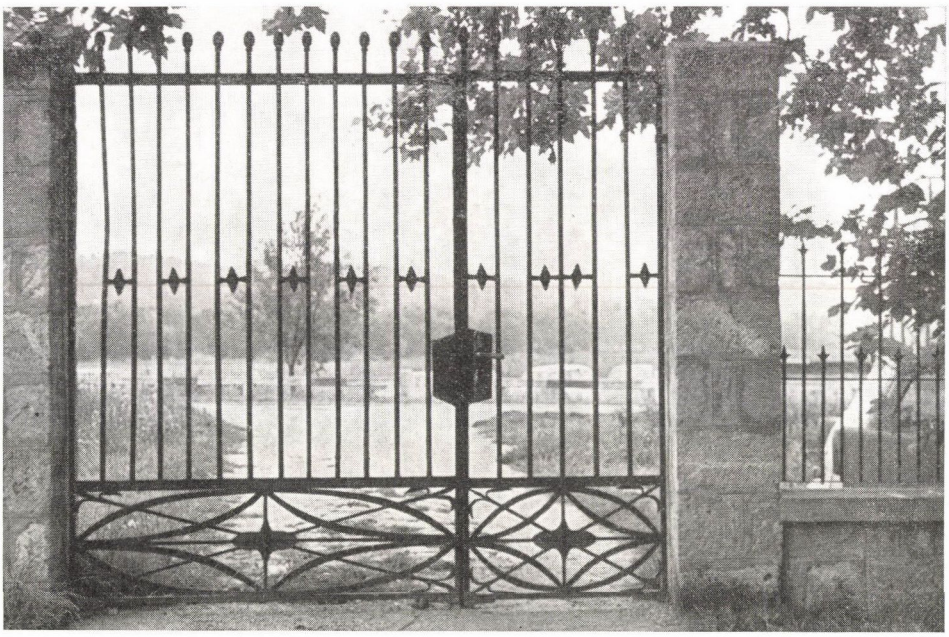
Ez az idealista felfogás — miként az előbbiekben már részben szó esett róla — aligha hihető és fogadható el így, noha művészi korszaka valójában a 70-es évek végétől, a 80-as évek elejétől datálható, mert ezidőtől fordultak az építészek a művészi kovácsolás felé.

Jungfer Gyula apja, Ferenc, még a klasszicizmus időszakában tanulta mesterségét, azokban az évtizedekben, amikor a kovácsoltvas-művesség a mélyponton volt, amikor az egyenes vonalú szerkezetek sokszor egyfazonra szabott formái uralkodtak, és gyakran szenvtelen egyhangúságú sorozattermékek készültek. A pálcák egymáshoz erősítésére pántokat, szegecseket használtak, kúszó indák, virágok, levelek nem lepték el a hűvös tárgyilagossággal szerkesztett vasszerkezeteket és meleg kovácsolással készülő, hajlításra, dekoratív formálásra, fény- és árnyékhatásra figyelemmel lenni nem kellett; a vasszerkezetek java főleg hideg megmunkálással készült, tehát nem a tűzi kovácsolással alakított játékos vonalak, hanem a tárgyilagos rajzosság jellemezte ezeket, és csak elvétve találunk a szokványos rajzolaton felülemelkedő, szép vonalakkal ötletesen formált, szinte művészien rajzolt rácsokat. A klasszicizmus időszakának egyik ismertebb pesti lakatosmestere a székesfehérvári születésű Renner Károly a XIX. század tizes éveinek második felében Németországban, Franciaországban és Oroszországban Szentpétervárott is dolgozott — képességeire még József nádor is felfigyelt és alcsúti kastélyának hatalmas vasrácsos kapuját (6. kép) vele készíttette[62] —, itthoni alkotásai bizony dísztelenek, sivárak és aligha illethetjük munkáit bravúros, művészi kovácsolással készült remekeknek.

A szakma elsajátításában a mesternek, ill. a műhelyeknek elsőrendű szerepük volt. Jungfer Ferenc pedig csak a szerényebb képességű mesterek közé tartozhatott — legalábbis eddigi kutatásaink eredményei alapján erre következtetünk —, így fia, aki nála tanulta a lakatosmesterséget, aligha sajátíthatta el nála a művészi kovácsolásnak azt a szintjét, amit alkotásai tükröznek. (Miként Nándor fia is jelentéktelen munkákat végzett.) Már a Várkert bazár kerítésénél is a művészi kovácsolás nagy hagyományú gyakorlatának jellegzetes nyomait látjuk, olyan műves előadásmódot, amilyet csak sok-sok mozzanat elleséséből és hosszú évek gyakorlatából szerezhetett meg. Csak régi alkotások tanulmányozása révén nem juthat el a művészi kovácsolásnak arra a magas dobogójára, amit Jungfer Gyula elért, ha nem sajátította el valahol annak technikai-szellemi-művészi ismereteit. Ebben az időben pedig a mesterek műhelyei adták meg egy-egy ipar szakmai tudnivalóit, mesterfogásait, és ha tanoncidejében nem tanulhatta meg a művészi kovácsolást, a vasfaragást mesterénél, megtanulhatta vándorlása során. Erre bőven van példa, és csupán egyet említünk éppen a Jungfer műhellyel kapcsolatosan. Tiringer Ferenc a gépészkovács-mesterséget tanulta Sárszentmiklóson és Jungfer Gyulánál már mint segéd sajátította el a művészi kovácsolást, éspedig olyan magas szinten, hogy 1928-ban aranykoszorús műlakatos mester címet is elnyerte (pedig ezzel mindössze négy műlakatos dicsekedhetett).

[61] Kenéz i. m. p. 228.

[62] Michael von Kunits: Topographische Beschreibungen des Königreiches Ungarn und seiner einverleibten Provinzen Pest 1824. p. 185–188.



6. Alcsút. József nádor egykori kastélya parkjának vaskapuja. Készítette Renner Károly

Jungfer is tanulta valahol a vas művészi kovácsolását, éspedig vándorlása során. Németországban, de Franciaországban is a vaskovácsolás régi múltra tekint vissza, nagy hagyományai vannak. Eger nagyszerű műkovácsa, Fazola Henrik is Németországból, Würzburgból jött hazánkba és talán J. G. Oegg műhelyében tanulta mesterségét-művészetét. A híres nancy-i mester „a lengyel király műlakatosa" Jean Lamour alkotásai, vagy a nagyszerű versailles-i kapu alkotójának Gabriel Luchet-nak munkái jó példaként szolgálhattak számára. Vándorlása idején a német és francia műhelyekben már ismét magas színvonalon művelték a műkovácsolást, és ha azt Jungfer korábban még nem ismerte, nem művelte, itt módjában volt elsajátítani. És ami még igen fontos, ezekben az országokban már a XVII. és a XVIII. században műlakatosipari lapok-albumok sorát adták ki. Így Louis Fordrin munkáiból 1723-ban Josselin Fonbonne metszeteivel (30 tábla) jelent meg a „Nouveau Livre de Serrurierie", 1767-ben Domin. Collin, Nicole Engramella Lamour legjobb munkáiról rézmetszetes albumot adott ki „Recueil des ouvrages de serrurierie sur place Royal de Nancy etc." címmel, de még a XVII. században jelent meg a sokoldalú Mathurin Jousse építész, lakatos, faragó, rézkarcoló „La fidele Ouverture de l'Art de Serrurier La Fleche 1627" című albuma. Az akkori vasműves formákat és részleteket 52 táblában adta közre. A második vándorútján érintett Angliában is voltak előzményei a vas művészi kovácsolásának, itt a francia származású Jean Tijou munkássága nyomán lendült fel a XVII. században a kovácsoltvas-művesség és tervei alapján készült alkotásairól 1693-ban „New Book of Drawings Invented and Designed by Jean Tijou" címmel könyvet adott ki. De a klaszszicista formálású rácsokról is jelent meg mintalap Londonban. L. N. Cotting-

ham lapjait 1823-ban adták közre, és ezeken gazdag rajzolatú rácsokat mutattak be.

A mintalapok köre még szélesebb volt, ezt bizonyítja a győri rajziskola Révai Miklós hagyatékában szereplő Birckenfeld, Hauer, ifj. Boucher, Caillouet, Berain stb. az építészet és az iparművészet mellett a lakatosszerkezeteket is bemutató mintalapjai.[63] Több közülük augsburgi kiadásban is napvilágot látott.

Jungfer a művészi kovácsolásban régi és nagy hagyományokkal rendelkező országokban olyan mestereknél dolgozhatott, ahol alkalma volt elsajátítani a művészi kovácsolást, abban gyakorlatot szerezhetett, és fel kell tételeznünk, hogy az ekkor már nagy számban közreadott műlakatosipari albumokból-táblákból hozott is magával. Az ott látott alkotásoknak tudatában elraktározott emlékképei minden bizonnyal segítették kompozíciós készségének fejlődését.

E csonka évtizedben már számos magas színvonalú alkotása készült. Az egykori Sugár úton sorra épült paloták kivitelezésénél Jungfer is szerepet kapott, és több látványos alkotásával vált gazdagabbá, színvonalasabbá a ma már „műemléki környezet"-té avanzsált Népköztársaság útja. Elsősorban a Petschacher tervezte Népköztársaság útja 88—90. sz. ház Kodály köröndre néző pompás kapuja tart számot az említésre. (7. kép) Az olasz előkép német átfogalmazásával komponált palota dekoratív ékessége a gazdag rajzú, német reneszánsz motívumokból szerkesztett négy osztású vaskapu, melynek felső díszítése már barokkos formát követ, középen MA, VU, majd alatta HS, NJ monogramokkal. A volutákból épített háromszög végződésébe helyezte el Jungfer a ház építési, ill. a vaskapu készítési évét jelző 1881-es évszámot, ami felett sziromból kinövő virágokkal zárul a pompás kapu. A váz szerkezete dominál, az adja a rácsozat díszítését, de a reszelővel simított vasanyag nem követi a német műlakatosok munkamódszerét — formálási technikáját, robosztusságát, inkább a könnyedebb, a franciáktól ellesett megmunkáláshoz áll közel. A folyamatosan közreadott Műipari Mintalapok között szerepel, és Rozinay is helyet szorított a budapesti épületek táblákon bemutatott képei között e nagyszerű kapunak.[64]

Jungfer második periódusának ez a legkiemelkedőbb alkotása, de emellett még jó néhány említésre érdemes akad. Színvonalban ezt követik a Népköztársaság útja 23. sz., a volt Wahrmann palotához[65] készített műlakatos alkotások. Fakapuját igen gazdagon figurális és ornamentális díszek borítják, és a sárkányos lépcsőrácsok biztos kezű mester rangos alkotásáról tanúskodnak. Ugyancsak domborítással díszített a Népköztársaság útja 13. sz. Del Medico palota[66] fakapuja.

1878-ban kovácsolta Jungfer a Bakáts téren álló Ferencvárosi rk. plébánia templom vaskapuját. A háromezer forint értékű vasszerkezetet Jungfer ingyen készítette, mert az egyházközségnek kellő anyagi fedezete nem volt.[67] A reneszánsz formát követő kapu vízszintesen és függőlegesen három-három osztatú, és az osztások elemei csigavégződésű „S" formákat ismételnek, a kapcsolások

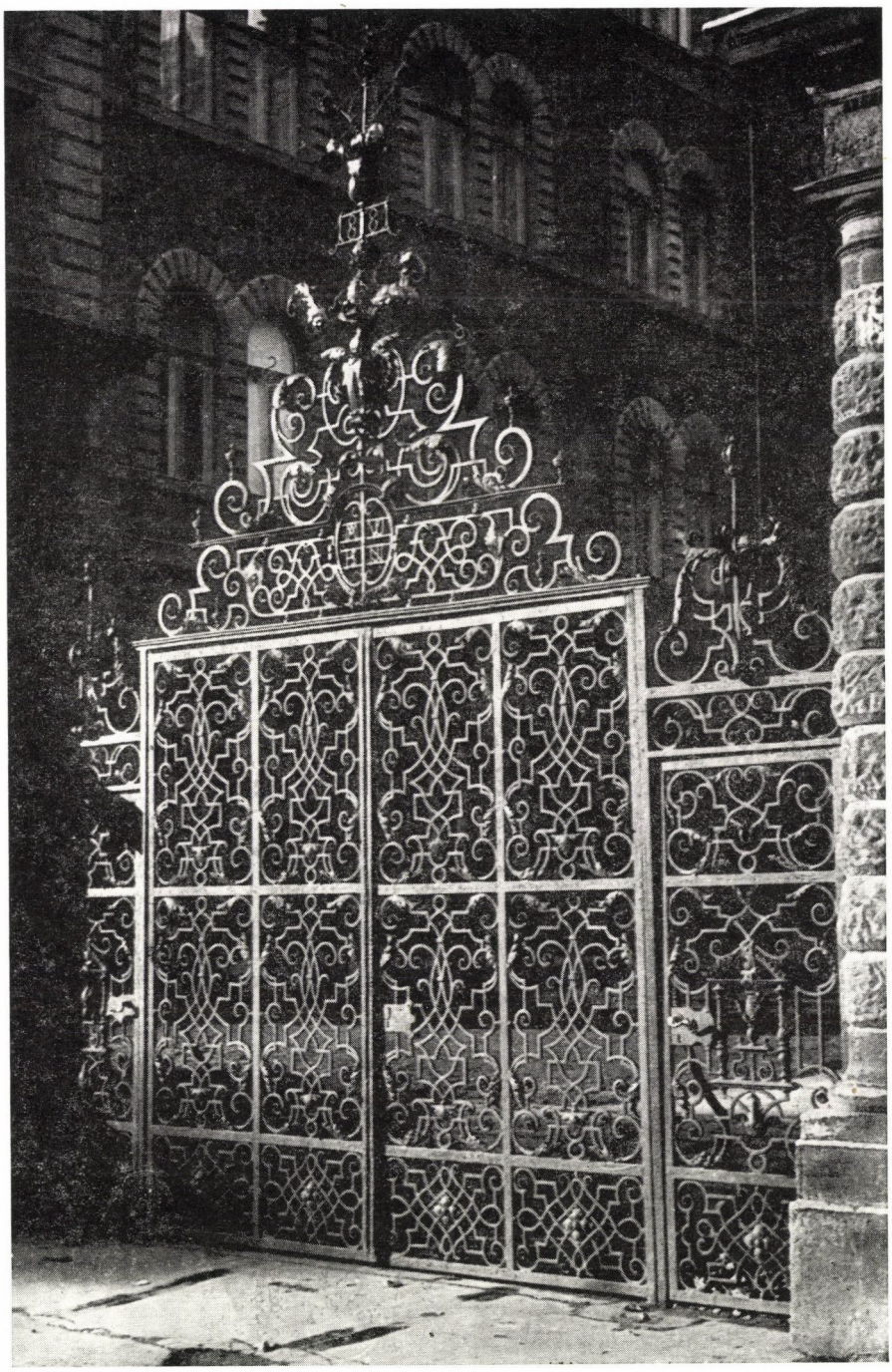
[63] Szabolcsi Hedvig: Még egyszer Révai Miklós és a győri rajziskola kérdéséhez. Ars Hungarica 1976/2 p. 207—226.

[64] Rozinay István (szerk.): Budapest építményei. Budapest és Eperjes. Divald Károly Fiai kiadása 51. tábla. A ház régi száma: Andrássy út 102.

[65] Jungfer Gyula. Magyar Salon VI. — 1889. ápr.

[66] Ua.

[67] Lakatosmesterek Lapja 1932. febr.



7. Bp. VI. Népköztársaság útja 88—90. sz. ház kertkapuja, 1881.

pánttal készültek és a négy „S" motívum csatlakozásából adódó kitöltetlen felületeket rozettával takarta. A közel négyzet alakú szárny felső része egyszerű csigákban végződő hajlított vas. Az ajtót szegecseléssel rögzítette-merevítette. Az ajtó nem vérbeli kovácsmunka, annak értékét művességében jelölhetjük.

1880 körül készítette a nádasdladányi Nádasdy kastély parkjának három kapuját. A gótizáló kastély parkjának kapupillérei ugyancsak gótikus formában készültek, és a vasrácsos kapuk is ezeket a stílusjegyeket követték.[68] Egyszerű alakítású, a gótizáló motívum rajza adja csupán a szerkezet díszítését.

1884-ben két nagy középítkezéséről vannak adataink. Ekkor készíti a Keleti pályaudvar épületének monumentális vasrácsos kapuját és egyéb kovácsoltvas munkáit.[69] A kapu reneszánsz mintázatú, sok domborított elemmel gazdagított alkotás. Ebben az időben rácsain még sok domborított elemet alkalmazott, a fakapukra helyezett díszei is domborítással készültek. A másik nagyobb szabásúnak tekinthető feladata az Opera vertvas díszlakatos szerkezetei voltak.[70]

A Magyar Országos Bank Rt. Nádor utcai palotájának (Münnich F. u. és Mérleg u. sarok) díszrácsait 1884—1885-ben készítette és helyezte el.[71] Az 1870-es években és a 80-as évek közepéig Jungfer a reneszánsz formáit alkalmazta, ez alól csupán az 1885. évi országos kiállítás királypavilonja kivétel. Ez utóbbi épület (mely később a Gerbeaud kioszk, majd a második világháború harci eseményeitől elpusztult) hatalmas barokk elemeket hordozó kovácsoltvas kapuját és a két oldalán álló kandelábereket még 1884-ben készítette Jungfer,[72] de 1875 tavaszán helyezték el. Az építészetileg gazdagon díszített bejáratát a vertvas kapu felfokozta. Feltehetően ez Jungfer első barokk formákkal készült kapuja.

Ekkor készítette az 1885. évi országos kiállításon bemutatott — üzeme cégéreként — vörösrézből domborított szobrot. (8. kép) Az életnagyságú alakot Fessler Leó mintája alapján Jungfer Gyula domborította.[73] Üzemének oromfalát díszítette, a második világháború folyamán megsérült, a homlokzatról eltávolították, majd restaurálták. Ma a Fémmunkás Vállalat Timót u. 4. sz. alatti ferencvárosi gyárrészlegének udvarán áll kőpostamensen, az igazgatósági épü-

[68] Már csupán a Déli kapu rácsának kis részlete található, az is igen elhanyagolt állapotban, a Fehérvári kapu és a Főporta vasrácsa eltűnt. A kapuk tervei is feltehetően Linzbauer Istvánnak az épület tervezőjének nevéhez fűződnek, noha halála után Hauszmann Alajos vette át az építkezés irányítását, és tervezte a belső kialakítást, a könyvtárat, a levéltárat stb.

[69] Bauzeitung für Ungarn. 1884. p. 72.

[70] Vállalkozók Lapja. 1884. jan. 23. Jungfer Gyulának 7487,83 Koronát fizettek ki.

[71] Bauzeitung für Ungarn. 1885. aug. 30. p. 174.

[72] Ua. 1885. máj. 17. p. 101.

[73] Jungfer Gyula. Magyar Salon VI. — 1889. ápr. p. 146—152. A közlemény szerzője a szobrot így írja le: „Ez egy középkori öltözetben levő német műkovácsot tűntet fel, jobbjában kalapácsot, előrenyújtott balkezében renaissance csokorzatot tartva, melyet bírálgató szemmel néz. A ruházat, főleg a bőrkötény, festői ráncokat képez, s úgy ez, valamint az egész alak állása könnyű és természetes, az arcz komolyságot és mély értelmet fejez ki, míg az egész testen a férfias erő kinyomatát láthatjuk. A háttért fatőkére erősített üllő s egy földre fektetett minta-üllő egészíti ki." E szoborral kapcsolatosan tesz érdekes megjegyzést Edvi Illés Aladár: Budapest műszaki útmutatója Bp. 1896 (p. 241) c. kötetben: „. . . Hogy mennyire hátráltatja a szfőv. poros, tisztátalan levegője a patinaképződést, alkalmunk volt Jungfer Gyula vasműves-mesternek egyik alkotásán észlelni. Nevezett mester 1885-ben Berzsenyi utcai háza számára vörösrézből egy kovács alakját domborította ki. Míg ez a szobor raktárában állott, felszínén gyönyörű patina képződött, de mihelyt rendeltetésének helyére az említett ház homlokzatára állították, megfeketedett."



8. Középkori öltözetű műkovács szobra vörösrézből domborítva, 1885.

let előtt, emlékeztetve a nagy vasműves elődre, a műkovácsolás hazai újjáteremtőjére, Jungfer Gyulára.

Az 1885. évi Országos Kiállítás kettős sikert hozott számára, mert a XI. csoport (Vas és fémipar), valamint a XXII. csoport (Építési Ipar) első helyét jelentő díszoklevelét nyerte el.[74]

A királyi kegy a második periódusának végén fordult Jungfer felé, és az Országos Kiállítás alkalmával szerzett érdemeiért a Ferenc József rend lovagkeresztjét kapta,[75] majd néhány hónap múlva a cs. és kir. udvari műlakatos címet.[76]

E periódusában készült alkotásaival Jungfer bebizonyította nagyszabású művészi feladatokra való alkalmasságát. Nem csodálkozhatunk tehát, hogy különleges képességet, nagy szaktudást, művészi invenciót kívánó munkák készítésével elsősorban őt bízták meg.

3. Pályájának harmadik szakasza (1886—1908)
(A beteljesülés évei)

Jungfer Gyulát már e pályaszakaszának kezdetén is nagy szakmai tekintélyként tisztelték-becsülték pályatársai. Mi sem bizonyítja ezt jobban mint az, hogy Korompay Ágoston ipartestületi elnökségről történt lemondását követően 1888. ápr. 22-én minden szavazás mellőzésével — közfelkiáltással — őt választották elnökké.[77]

E bő két évtized nemcsak Jungfer munkásságának, hanem az egész magyar kovácsművészetnek is a csúcsát jelenti. Elsősorban Jungfer Gyula révén közvetlenül, de közvetve is, hiszen műhelyének nyoma látszik e kor műlakatosainak alkotásain, mert a legtöbb fiatal vasműves az ő műhelyében tanulta meg a mesterséget, vagy szerezte meg a tudás alapjait.

A XIX. század utolsó és a XX. század első évtizedében a nemzetközi kiállítások legrangosabb díjai közül sokat magyar kovácsművészek nyertek el, és Jungfer az 1900. évi párizsi és az 1904. évi st. louisi világkiállításról a Grand Prix-t is elhozta,[78] megelőzve ezzel olyan neves német mestereket mint Schultz és Holdefleiss, P. Marcus, J. Neuser, P. Krüger, B. Miksits, és a vas faragásában egyedülálló Ambruster testvéreket, vagy a franciák közül H. Hamet, E. Robert, C. Renard, H. Fournier jeles párizsi mestereket.

A századfordulón már a magyar kovácsművészet diadaláról beszélhetünk, és Jungfer munkásságával lezárult a magyar kovácsművészetnek egy olyan ragyogó kora, aminek példája a magyar műkovácsolás történetében Fazola Henrik óta nem volt.

Jungfer a historizmuson belül minden művészi stílust végig próbált, és az azokat tagadó szecesszióban is tudott érdemlegeset alkotni. Harmadik szaka-

[74] Gelléri Mór (szerk.): Kiállítási emléknaptár az 1886-ik közönséges évre. p. 136. XI csoport Vas és fémipar. 1. Díszoklevél Jungfer Gyula műlakatos Budapest, Verseny- és kivitelképességért, iparművészeti haladás-, jó ízlés- és kitűnő munkáért. p. 151. XXII. csoport Építési ipar. 1. Díszoklevél. Jungfer Gyula Budapest iparművészeti haladás, jó ízlés- és kitűnő munkáért.

[75] Vállalkozók Lapja. 1885. dec. 9. Jungfer 1885. nov. 13-án kapta a kitüntetést.

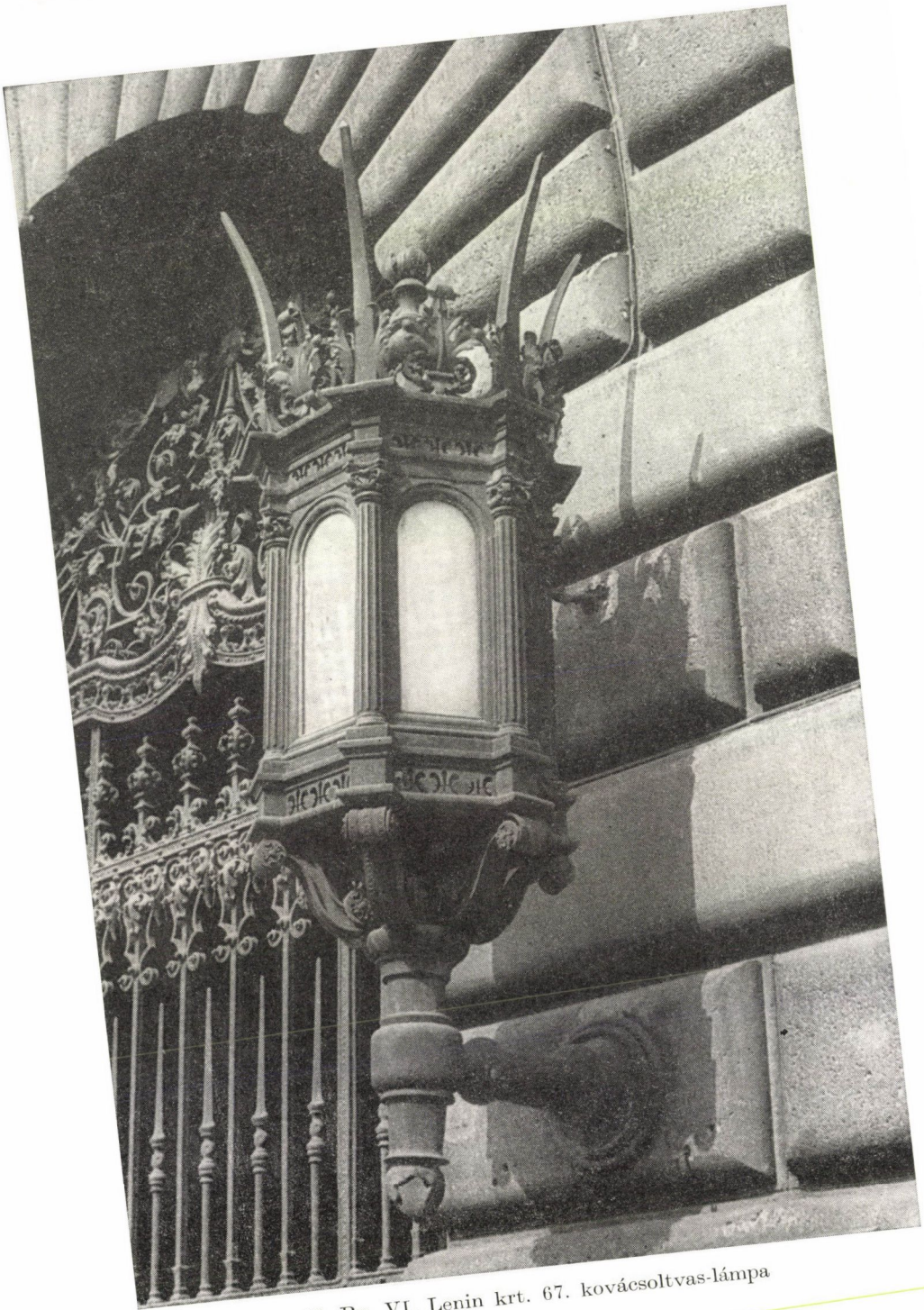
[76] Építési Ipar. 1886. ápr. 18. p. 166.

[77] Lakatosmesterek Lapja. 1936. márc. 7. p. 5.

[78] Építő Ipar. 1904. p. 337.



9. Bp. VI. Lenin krt. 67. kovácsoltvas-kapuja



10. Bp. VI. Lenin krt. 67. kovácsoltvas-lámpa

szának munkái a magyar művészi kovácsolás legnagyszerűbb alkotásait jelentik.

E szakasz első nagyobb szabású és művészi kivitelében is számottevő a Hauszmann Alajos tervezte volt Batthyány palota (Bp. VI. Lenin körút 67. sz., ma a Házasságkötő terem működik benne) részére 1886-ban készített műlakatos szerkezetei. (9., 10. kép) Ebben már megtaláljuk a rusztikus kovácsolásnak azt a művészi szintjét, amellyel a következő két évtizedben sorozatosan sikerrel szerepelt.

Műveit most már nem lepik el a lemezből domborított figurális elemek. Alkotásaiban a rusztikusság, a nyers kovácsforma kapja a primátust, ez dominál az egész szerkezeten még akkor is, ha reszelőnyomok árulkodnak a vas felületén. Az épület homlokzatán elhelyezett lámpa nem halvány utánzata Caparra nagyszerű alkotásának. Formailag hasonló ahhoz, noha a szurokcsóvatartókat Hauszmann — értelemszerűen — elhagyta. E munkájánál nemcsak a gondos kivitel, hanem a művességi azonosulás is szembeszökő. Művéről a korabeli sajtó így ír: „. . . a lakatos munkákat pedig Jungfer Gyula cs. és k. udvari épület és műlakatos mester végezte, ki a külső rácskapu, valamint a főlépcsőkorlátban és az ugyanott álló kandeláberekben valóságos remekműveket alkotott . . .”[79]

A Budapesti Technológiai, iparmúzeum és állami középipariskola műlakatos munkáira hat vállalkozó tett ajánlatot, és Jungferrel mint legolcsóbb ajánlattevővel kötötték meg a kiviteli szerződést.[80] A körkeresztmetszetű vasanyagból készített rajzos mintázatú kapuk reneszánsz ízlésüek, és alkotójuk nagy mesterségbeli tudását bizonyítják. A lépcsőházba készült ötágú kandeláberekét helyükről sajnos eltávolították, pedig a belső igazi ékességét azok jelentették. E munkájában mégegyszer a reneszánsz éledt fel, és eddig azonosított munkái alapján — állíthatjuk — utoljára. Feltehetően tervezői kívánságot szolgált, de a továbbiakban — néhány kivételtől eltekintve — a barokk, a copf, majd a szecesszió motívumaival díszítette munkáit. A néhány kivétel Steindl Imrével kapcsolatos, aki az Országháznál, és a Szent Erzsébet templomnál (Rózsák tere) csúcsíves formával épített-díszített, és a műiparosoktól is — érthetően — ezt kívánta. Domborításos munkáinál a reneszánsz még feltűnik a pest-lipótvárosi plébánia templom keleti kápolnájának kapuján.

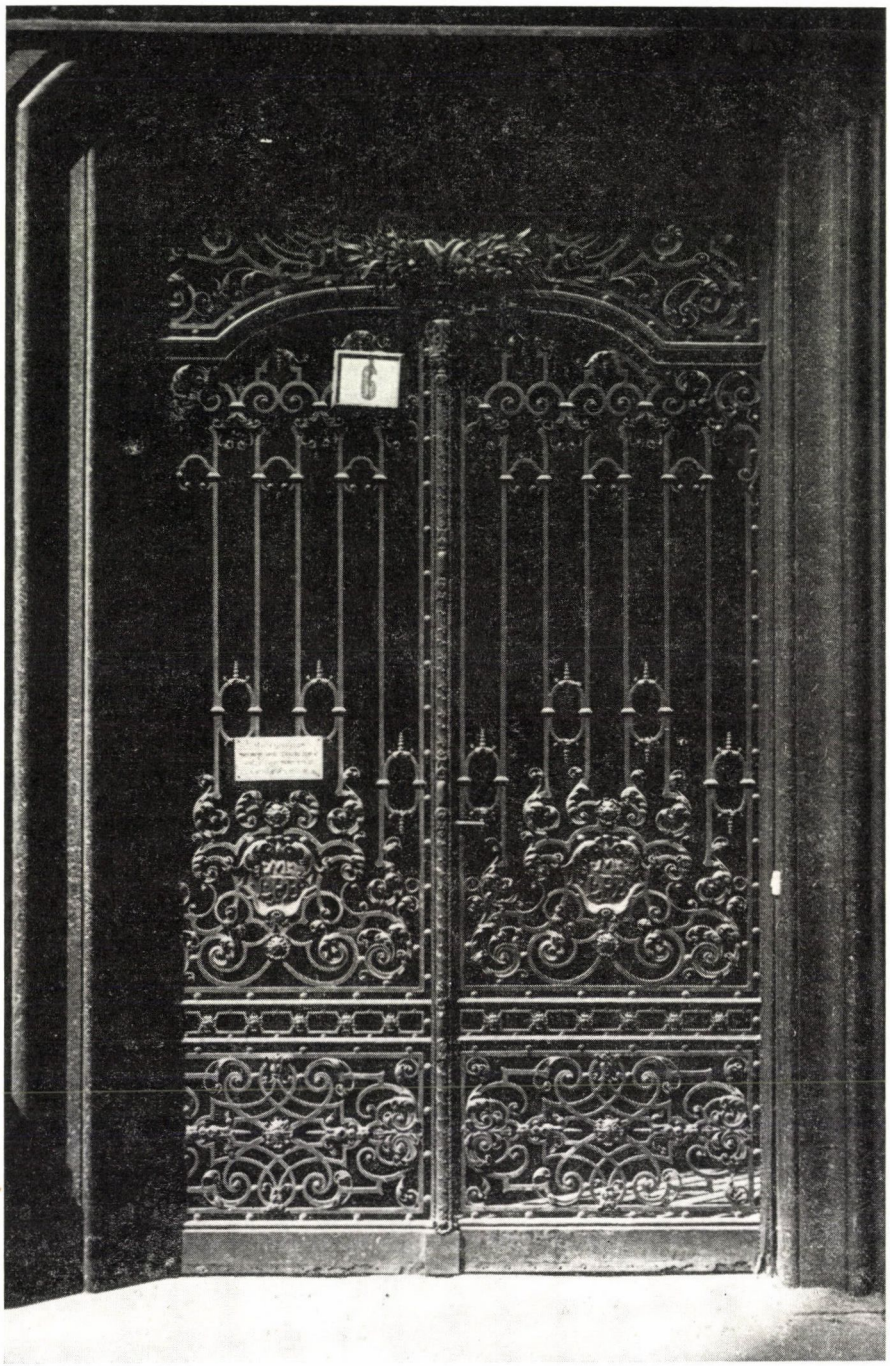
Az 1890-es évektől Jungfer már teljesen a művészi feladatok felé fordult. Ekkor készítette az V. Dorottya u. 6. sz. egykori Magyar Leszámitoló és Pénzváltó Bank ajtó- (11. kép) és ablakrácsait.[81] Harmonikus formálásúak, a barokk motívumokhoz kovácsolt copffüzér fokozza az ablakrácsok mozgalmasságát, noha a kiszámítottság, a szigorú rend mind az ablakrácsoknál, mind pedig a vaskapunál szembeötlő. A két formában készült — de hangulatukban azonos — rácsok egymást váltják. Minden második rács a bank monogramját — MLPB — viseli.

Saját házának (Bp. VI. Gorkij fasor 20.) kovácsoltvas kerítése, de főleg kapuja vérbeli kovácsmunka. A kaput koronázó nagyszerű rácsozat közepébe

[79] Építési Ipar. 1888. máj. 20. p. 223.

[80] Vállalkozók Lapja. 1887. ápr. 6. Ajánlatot tettek: Schwáb L. 13 954,86 Ft., Vágó I. 17 906,10 Ft., Svadló F. 14 402,45 Ft., Arkay S. 13 123,05 Ft., Jungfer Gy. 11 957,89 Ft., Schwartz A. 12 594,84 Ft. A pótmunkákkal együtt végül is 13 138,— Ft-ot fizettek ki Jungfernek. (Vállalkozók Lapja 1889. jan. 1. p. 5.)

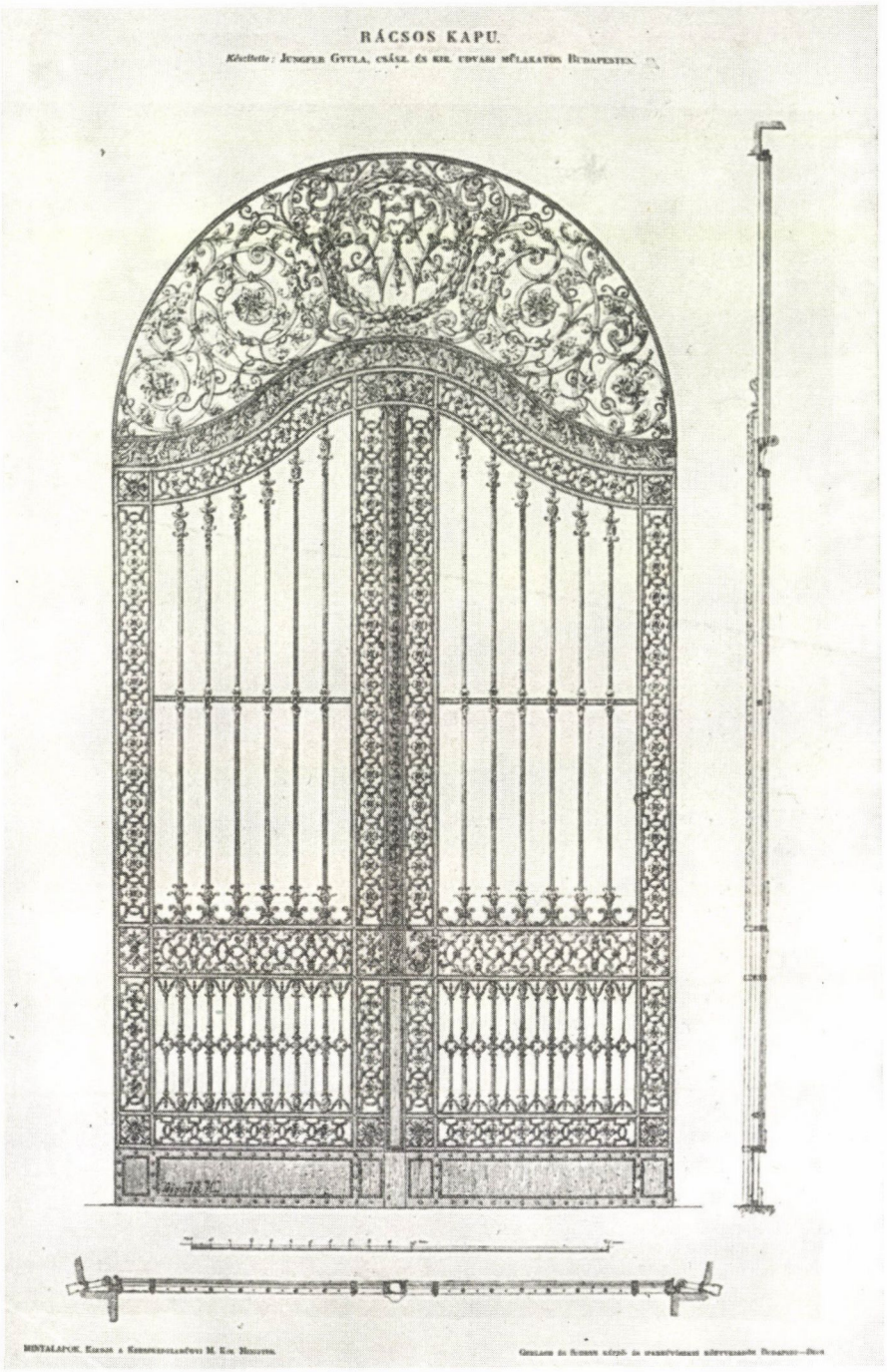
[81] Edvi Illés Aladár: Budapest műszaki útmutatója. Bp. 1896.



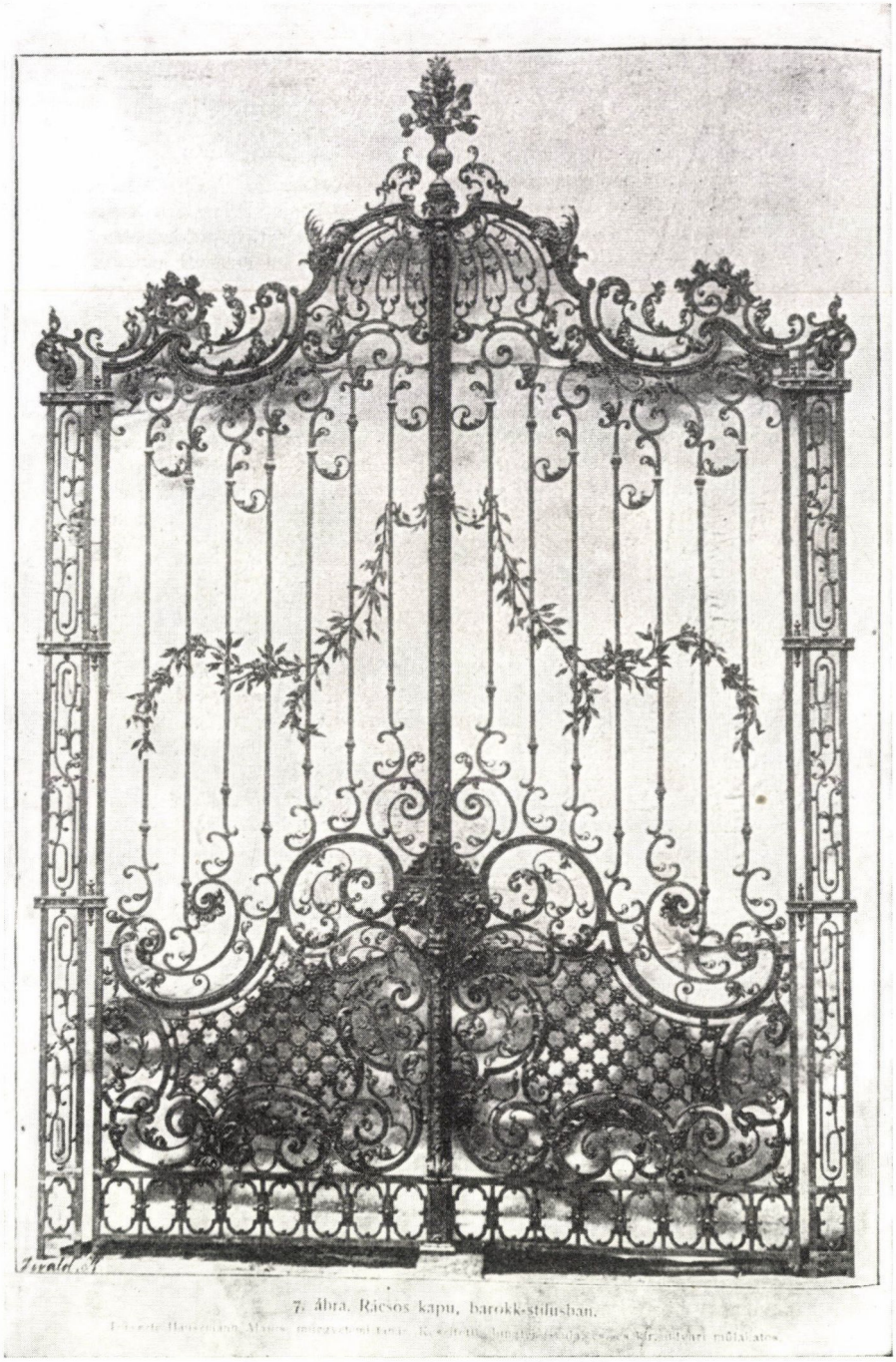
11. Bp. V. Dorottya u. 6. volt bankhelyiség vaskapuja



12. Bp. VI. Gorkij fasor 20. Jungfer Gyula házának vaskapu részlete



13. Az egykori Wodianer palota kovácsoltvas-kapuja



7. ábra. Rácsos kapu, barokk-stílusban.

14. A volt királyi palota téli kertjének kapuja

J. G. (Jungfer Gyula) monogramot komponálta. A formákat egybeolvasztó egységes hangulatú vasrácsos kapu sikeres művészi alkotása. (12. kép)

Ezzel nagyjából egyidőben készülhetett az egykori Gyár u. 12. sz. alatti (ma Liszt Ferenc tér) Wodianer palota kovácsoltvas kapuja és erkélyrácsa,[82] mely a Leszámítoló Bank díszkovács munkáival szerkezeti megoldásában rokon. (13. kép) A kapu lunettarácsát itt is gazdagon formálta, és a dús díszítés közepén babérkoszorúval körbefont WA monogramot (Wodianer Albert) helyezett el. A kétszárnyú kapu vázát ornamentális motívumok emelik ki.

A ferencesek Károlyi Mihály utcai templomának oratóriumára és kórusára — a templom restaurálásakor — 1895-ben készítette Jungfer a rácsokat ugyancsak barokk formálásban, rusztikus kivitelben.[83] (A templom előterében elhelyezett rács későbbi, azt Földessy Henrik műlakatos mester készítette az 1920-as években.)

1896-ban készült a királyi palota téli kertjének kapuja. Díszítését alul és felül erőteljesen hangsúlyozta, középen a könnyedén elhelyezett leveles füzérdísszel már a szecessziós motívumok felé hajlik. Felül ismétlődő volutákkal játékos lezárást ad, alul pedig a „C" és „S" egymásba folyó lendületes vonalaival díszítette. (14. kép)

Itt említjük meg a palota részére készült vasrácsos kerítést és a park kandelábereit. A rusztikusan kovácsolt kerítés barokk formákat hordoz, de vonalvezetésében a szecessziós gondolat is érvényesül. A díszes rácsozat minden mezőjében az „I FJ" (I. Ferenc József) monogramot dús szövedékű ornamentika fogja közre. A kőpillérekhez a kapcsolást ugyancsak díszesen kovácsolt hevederek biztosítják, melyeken a szecessziós formálás még szembeszökőbb. A barokk formakinccsel alakított kandeláberekben is megbúvik némi szecessziós íz. A park díszes kovácsoltvas szerkezeteinek egységes formálását Hauszmann tervezői koncepciójának tulajdoníthatjuk.[84] (15. kép)

1899-ben készült el a királyi palotának azzal a monumentális, részletekben is szabályos kidolgozású mintegy 75 q súlyú kapujával, melyet a párizsi világkiállításon is bemutatott, és számára a Grand Prix-t hozta.[85] A kapu mintázatának vonalvezetésében az új stílus, a szecesszió is nyomon követhető. (Sajnos e pompás kapu lángvágó áldozata lett.)

Az 1896-os millenniumi kiállításkor Jungfer Gyula már nagy tekintélyű műlakatos. Az országos kiállítási bizottság tagja,[86] a Vas és fémipari csoport elnöke,[87] a csoportbiztosok elnöke, [88]valamint a csoport zsürielnöke.[89] A kiállításra már két évvel korábban készült, és az 1885-i kiállításon nagy sikert aratott egy darabból kovácsolt vasrózsák sikerén felbuzdulva különféle nagyságú virágcsokrokat készített. „. . . ha élővirág volna, bármelyik műkertésznek is becsületére válna. Minden egyes porzó, minden levélér, a szirmok legfinomabb haj-

[82] Műipari Mintalapok 29. lap.

[83] Szabó Erzsébet: A pesti ferences templom. Képzőművészeti Alap Kiadóvállalata. Bp. 1959. p. 24.

[84] A kerítés a II. világháborúban megsérült, „gyűjtögető kezek" az eltelt 3 évtized alatt a virágmotívumok javát lefűrészelték róla. A kerítés helyreállítása folyamatban.

[85] Királyi Vár építési bizottság 515/898 vépbsz. Határozata.

[86] Az 1896-iki Ezredéves Kiállítás Közleményei 3. sz. 1893. márc. 9. p. 68.

[87] Ua. 5. sz. 1893. jún. 12. p. 179.

[88] Ua. 16. sz. 1894. nov. 10. p. 620.

[89] Ua. 1896. szept. 1. p. 1174.



15. A volt királyi palota sérült kerítésének részlete

lása és fodrozódása bámulatos természeti hűséggel és emellett művészi szépséggel van reprodukálva. A sajátságos ellentét, a rideg vas élettelen masszája és a virágok meleg pompájú lénye között megragadó hatást kölcsönöz az egésznek. Olyannyira, hogy ez a hatás bizarrrság és eredetiség dolgában a szobrászatét is fölülmúlja, ha ez hasonló feladatra akarna vállalkozni. Kisebb csokrok és egyéb virágok sem fognak hiányozni. Mindannyi kovácsolva és pedig nagy része egy darab vasból . . ." írja a korabeli sajtó Jungfernek a kiállításra készített tárgyairól.[90] Az azonban csak egy része volt kiállítási anyagának. Jungfer művészetének, technikai ismereteinek széles regiszterét a vörösrézből kovácsolt ötszögletű templomi mécses igazolja-bizonyítja. E bámulatos finomsággal formált alkotása közelebb áll az ötvösséghez, mint a rusztikus vasművességhez. Készült a kiállításra még griffes lábú asztal, csillár, reliefekkel díszített tál,[91] és ez utóbbi ugyancsak az ötvösséghez sorolható pompás műve.

Érdemeit a király a III. o. vaskoronarenddel jutalmazta, majd rövidesen a kereskedelmi tanácsosi címet adományozta neki.[92] Az 1900-as párizsi világkiállítás magyar országos tagjának nevezte ki a kereskedelmi miniszter 1897-ben,[93] és a világkiállításon nemcsak a Grand Prix-t nyerte el, de a francia köztársaság elnöke „a párizsi nemzetközi kiállítás körül szerzett kiváló érdemeiért" a francia becsületrend lovagkeresztjét adományozta Jungfer Gyulának.[94]

Ilyen közéleti és szakmai sikerek közepette a legkitűnőbb építészek készíttették vele a sorban emelkedő középületek, paloták műlakatos szerkezeteit.

Az egykori Wenckheim palota, ma a Fővárosi Szabó Ervin könyvtár három robusztus nagy kapuját, (16. kép) kandelábereit, rácsait még 1897-ben készítette Jungfer.[95] Különösen szembetűnő a kapuk záradékrácsa. Itt már nem találjuk azt a józan kiszámítottságot, amelyet a Leszámitoló Bank rácsainál kiemeltünk. A dús szövedékű rács ugyan barokk motívumokkal készült, de a vonalak követhetetlenek, egymásba folynak, át és átszövi a díszítőelemek sokasága. A rusztikusan kovácsolt plasztikai elemekkel a fény-árnyék dinamizmusát fokozza. Az alsó rész már plasztikusabb, a vaspálcák egyenese rendet képez a kompozícióban, csupán a két szélén és a kapuszárnyak felső záródásában sűrűsödnek a díszek.

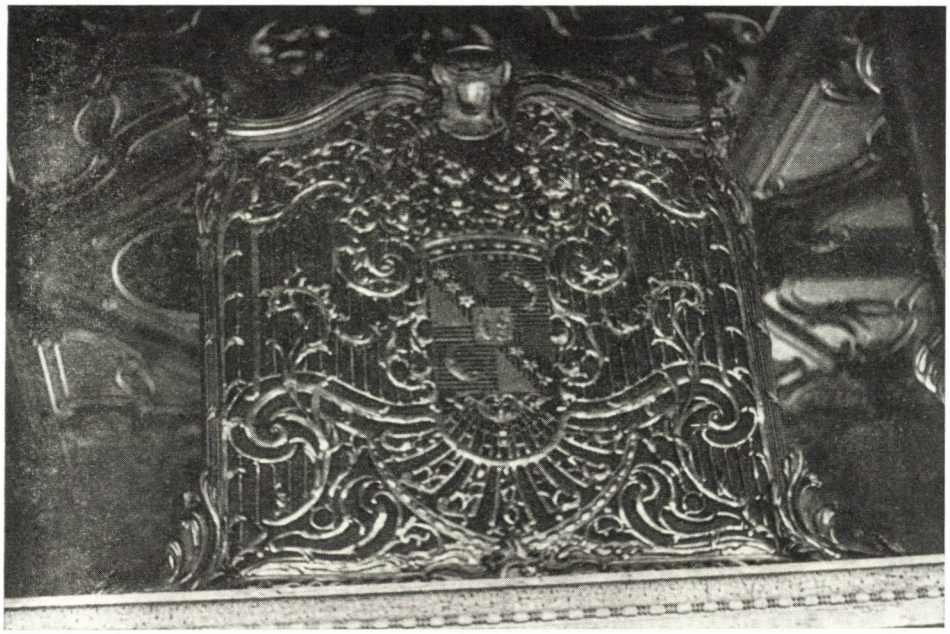
Jungfernek ez a munkája a német műlakatosok-vasművesek rusztikus formálását követi, ő is a nyers kovácsmunkára fektette a hangsúlyt, noha nyomokban reszelősimításoktól nem mentes e kitűnő alkotása, ami a párizsi példákhoz való hűségét tanúsítja. Sok alkotásának vázán-szerkezetén a német vasművesség rusztikusságát, robusztusságát látjuk, de végül is a francia vasművesek tektonikus formálásához ér.

A főlépcső faragott fehér márvány postamensén álló, empire motívumokkal és reneszánsz kapitellel díszített alumínium-bronzból kovácsolt két kandelábernek nemcsak a motívuma, de technikai megoldása is francia eredetre vall vagy ahhoz közel álló, de különösen tektonikus formálást mutat a könyvtár — ma a Budapest Gyűjtemény olvasóterme — kandallórácsa és a fölötte elhelyezett

[90] Műiparunk és a millennium. Élet 1895. 39. sz. p. 6—7.
[91] Ua.
[92] Lakatosok Lapja. 1897. dec. 15. p. 5.
[93] Ua. 1897. máj. 31. p. 6.
[94] Lakatosok Lapja. 1901. aug. 31. V. évf. 16. sz. p. 184.
[95] Sárádi Kálmán: Művészi kovácsolás. Műszaki Könyvkiadó Bp. 1970. Képe: 190—191. Ua. bőv. kiad. 1975. Képe: p. 274—275.



16. A volt Wenckheim palota kovácsoltvas kapuja



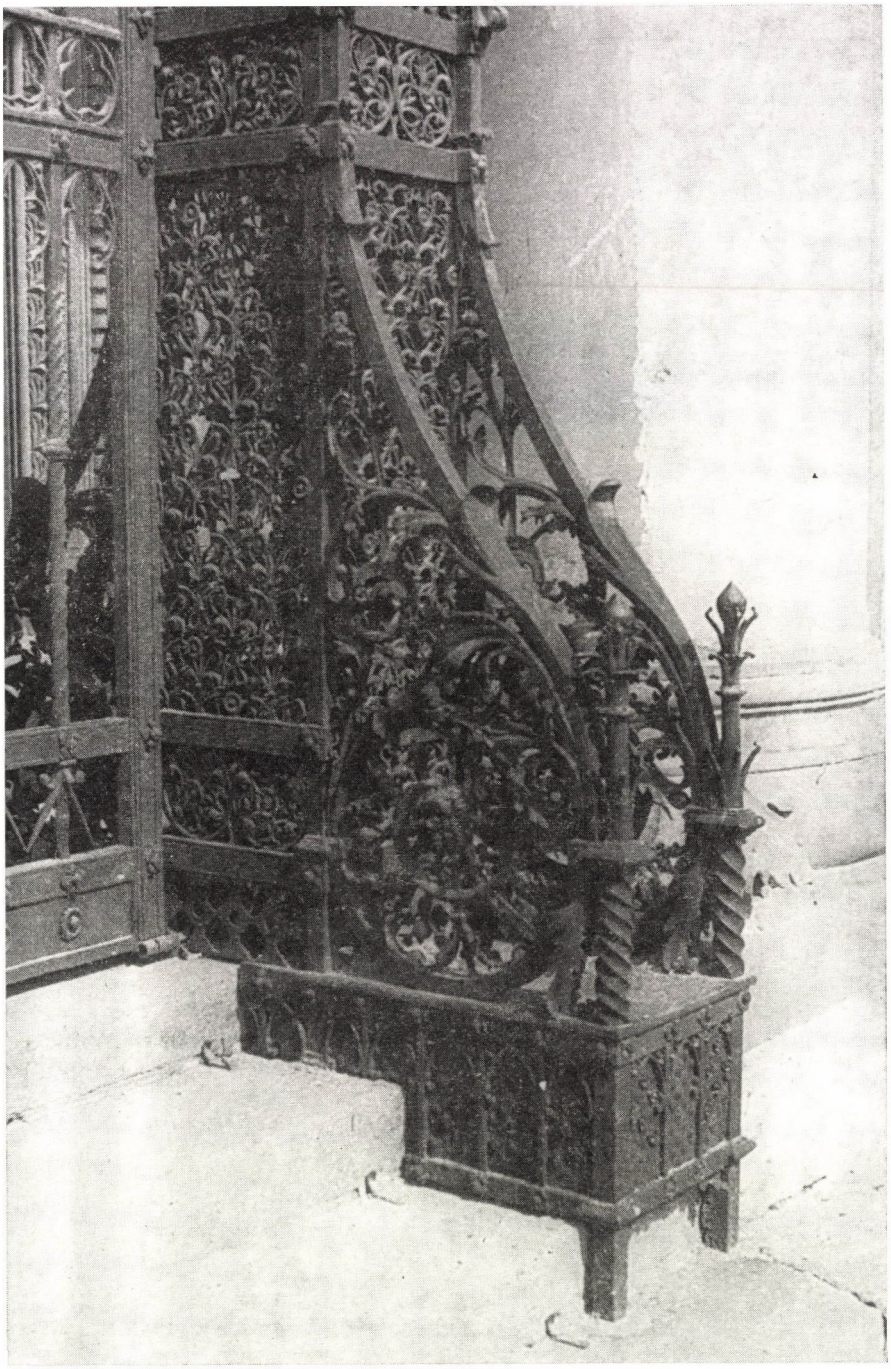
17. A volt Wenckheim palota rézdomborítású címere

domborított sárgaréz címerrajzs. (17. kép) Jungfer a belső terekben kifinomult érzékkel kerülte a rusztikusságot, finomabb formálással alakította rácsait, és így a belső terek kovácsolt alkotásai jól illeszkednek az egyéb műipari, elsősorban a műasztalos és kőfaragó munkákhoz.

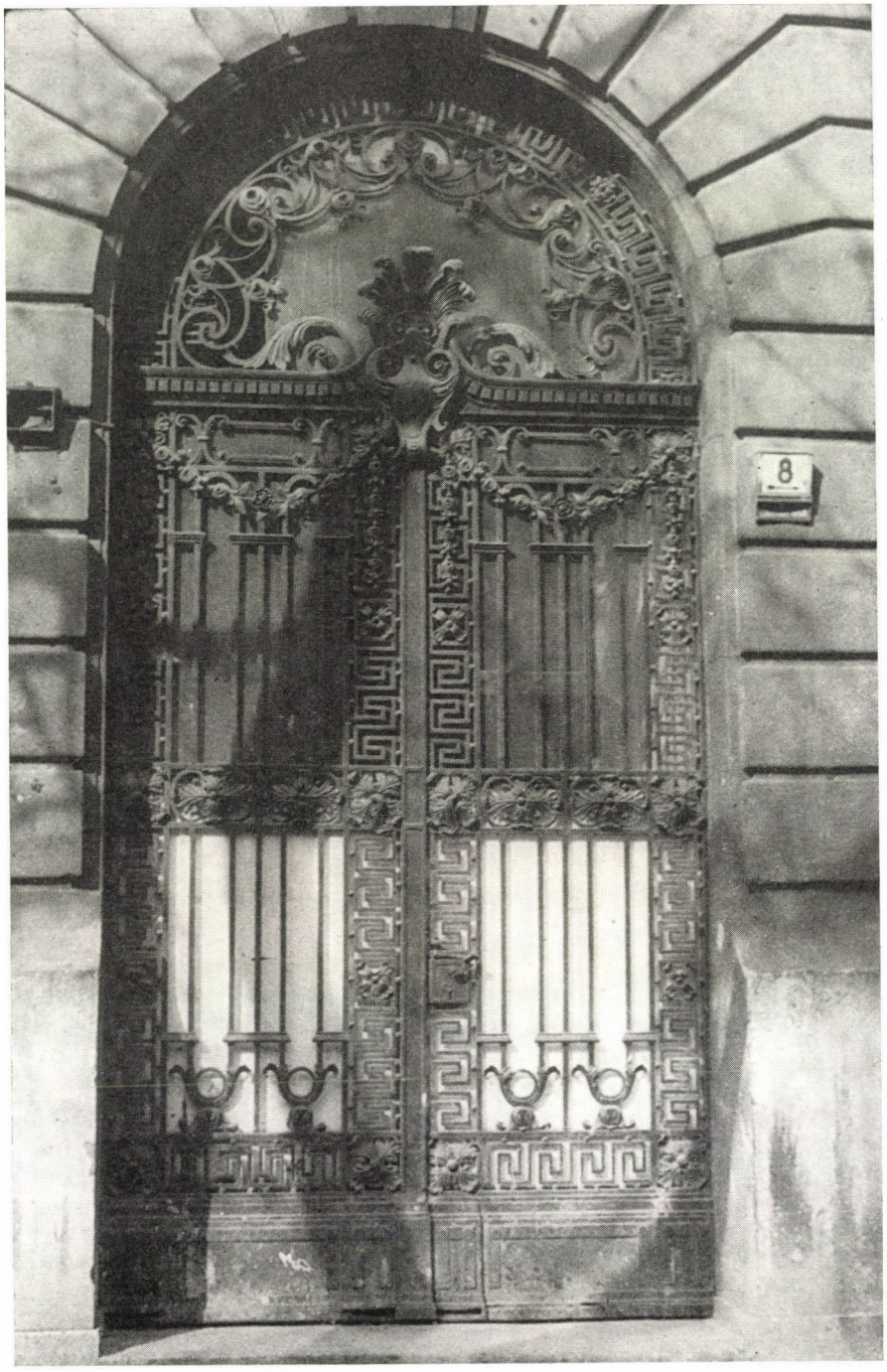
Jungfer már 1892-ben megbízást kapott a Parlament díszkovácsolású szerkezeteinek készítésére.[96] Mintegy egy évtizeden át folyamatosan szállította. Az 1899-ben elhelyezett Kossuth Lajos-téri főkapu gótikára emlékeztető formája követi a Parlament stílusát. Különösen a kapubálványok (18. kép) rendkívül díszesek, a dús ornamentika nemcsak a vázat alkotó négy — néhol csavart — négyzetvas közeit díszíti, hanem az ezzel zárt teren túl is burjánzik.[97] Az Ország-

[96] Építő Ipar. 1892. p. 306. A Vállalkozók Lapja 1891. aug. 10-i számában teszi közzé a „Versenytárgyalási Eredmények"-ben a cégek ajánlatát a kovácsoltvas munkák szállítására. Jungfer Gyula 49 750,04 Ft. Schwarz Antal 52 386,— Ft, Schwadló Ferenc 67 676,— Ft, Magyar Épület és Műlakatosgyár 53 660,— Ft, Schlick-féle vasöntöde 47 335,90 Ft.

[97] Az Építő Ipar XXII. évf. 1898. okt. 26-án p. 267. „Kovácsoltvas-rácskapuzat az állandó országház főbejárójában" címmel így ír: „. . . Az Alkotmány utcával szemközti hármas osztású főbejáraton alkalmazott három kovácsoltvas-rácskapu egyikének a természet után fotografált képét veszik ezúttal olvasóink, mely kapu mint építőművészeti alkotás, de úgy is mint iparművészeti munka, nemcsak kiváló figyelemre érdemes, hanem gyönyörködtető tanulmánynak a maga nemében szinte kiapadhatatlan forrásául szolgálhat. A kapukat Steindl Imre terve szerint Jungfer Gyula vas nűves készítette, oly kiváló műgonddal, hogy habár a bemutatott reproduktio sikerülten állítja is szemünk elé az egésznek képét, de minthogy az apróbb részletek kellő méltatására, méreténél fogva, csak kevéssé alkalmas, a műtárgynak a természetben való megtekintését, a ki megteheti, melegen ajánljuk . . ."



18. A Parlament kapubálványának részlete



19. Bp. V. Alkotmány u. 8. sz. ház kapuja

ház lépcsőházát díszítő két kandeláberét az akkor modern eljárásnak számító alumínium-bronzból kovácsolta (95% vörösréz és 5% alumínium), és azt előbb az Országos Magyar Iparművészeti Társulat karácsonyi kiállításán, majd az 1900. évi párizsi világkiállításon be is mutatta.[98] A Parlament műkovács munkáinak mindegyike az ő nevéhez fűződik, így a miniszterelnöki szoba részére rézből domborított két girandol és a díszes óra, a miniszteri szobák számára magyaros motívumokkal kovácsolt hatalmas csillárok,[99] az 1902-ben készített, és az Országház tornyának csúcsán álló rézlemezből domborított Mátyás korabeli vitéz.[100]

A vaskapuk, a csillárok, a kandeláberek mindegyikét Steindl Imre tervezte, de a műlakatosoknak is jártasaknak kellett lenniük a történelmi stílusok mindegyikében, mert az ekletika időszakában a stíluspluralizmus formái lepték el az épületeket, és így a vasművesség termékeit is.

A tervezés érdeme Steindl Imréé, de a részek formálása, a domborítások alakítása, a kötések esztétikus megoldása már a kivitelező műlakatos tehetségén, szakmai képességén múlik. Ennek Jungfer magas művészi szinten tett eleget, és Steindl építőművészi alkotását méltóan egészítik ki a művészi kovácsolással készült tárgyak, szerkezetek.

A Meinig Artúr és Pártos Gyula tervezte volt Kereskedelmi Kamara eklektikus épületére Jungfer copf motívumokkal formált kaput kovácsolt.[101] A kétosztatú, meander díszekkel keretezett kapu két felső mezejét virágfüzér díszíti. A lunetta félköríve ugyancsak meanderdíszű. A kapu „kempfere" fogas kialakítású, középen négyágú akantuszleveles rozettával díszítve. A pedánsan fogalmazott és kivitelezett — reszelővel simított — de kissé vértelen megoldású vaskapu inkább művességével, mint művészi kovácsolásával érdemel figyelmet. (19. kép)

A Budapest Erzsébetvárosi templom (Rózsák tere) keresztelő medencéjének neogótikus formálású fedelét alumínium-bronzból, a szentély baldachinját és a koronacsillárt 1900-ban kovácsolta Jungfer.[102] Alkotásait itt is a templomot követő gótika formáival díszítette, azok motívumaival építette. A tervező Steindl Imre volt, aki az Országház munkáinál Jungfer képességeiről elégedetten nyilatkozott, és nyilván ennek tudható be e templomnál is az előbbiekben felsorolt iparművészeti alkotások kivitelezésének elnyerése.

Nem sokkal később, 1905-ben készítette Jungfer a pest-lipótvárosi bazilika keleti kápolnáinak kapuira a reneszánsz formákat hordozó nagyszerű vereteket.[103] (20., 21. kép) A szakirodalom ugyan az összes műlakatos munkát neki tulajdonítja,[104] azonban a főbejáratnál elhelyezett nagy vasrács Marton Lajos és Fia pozsonyi vasművesek munkája.[105]

[98] Edvi Illés Aladár: A vasművesség a párizsi kiállításon. Fittler Kamill és Györgyi Kálmán szerk.: A világ iparművészete Párizsban 1900. Bp. 1901. Diner Dénes József: A karácsonyi kiállítás. Magyar Iparművészet 1900. p. 17.

[99] Lakatosok Lapja. 1900. márc. 18. IV. évf. 5. sz. Ország-Világ XXIII. 41. sz. Bp. 1902. okt. 12. p. 834—835. képek.

[100] Építő Ipar. 1903 1. sz. p. 1.

[101] Vállalkozók Lapja. 1900. nov. 14. p. 5.

[102] Vállalkozók Lapja. 1900. nov. 14. Az áldozórácsot Páder Nándor, az örökmécset és a mise kezdetét jelző csengettyűt Forreider József készítette.

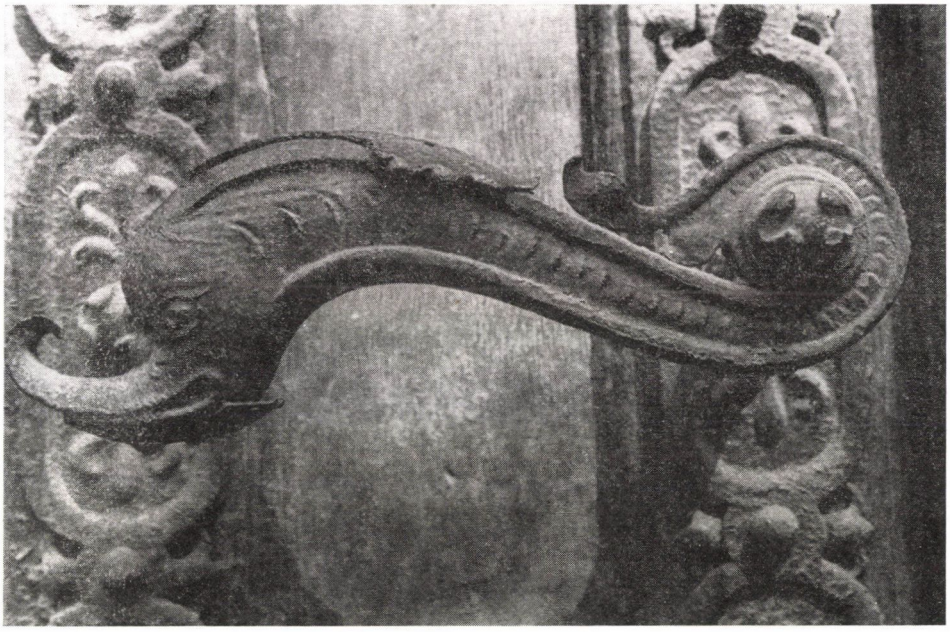
[103] Vállalkozók Lapja. 1905. máj. 3. p. 7. Kiviteli költség 1800,— K.

[104] Zádor—Genthon (főszerk.): Művészeti Lexikon. II. kötet F—K. Akadémiai Kiadó Bp. 1966. p. 535., továbbá Áfra i. m.

[105] Jelzés a vasrácson.



20. A Bazilika keleti kápolnájának kapurészlete



21. A Bazilika keleti kápolna kapujának kilincse

A századforduló táján készült a Bp. V. Felszabadulás tér 1. sz. ház kapuja.[106] A korabeli vasművességben is nagyra értékelték, és a Műipari Mintalapokon közzé is tették, (22. kép) mint az új korstílus, a szecesszió egy követendő példáját. A kaput és a lépcsórácsokat (23. kép) nyugtalanul kígyózó vonalakkal formálta, díszítésében mégis rend van, de aligha a logika iskolás rendje, nem a kínos kiszámítottságé, hanem az ötletes játékos rend, éppen úgy, mint az ezzel közel egyidőben alkotott Bp. V. József Attila u. 8. sz. ház kapuján.[107] (24. kép) Míg az előbbi kapu az art' nouveau formálásához áll közel, és a harmónia ölelkezik az expresszivitással, ez utóbbinál a napraforgó motívumaival népies, magyaros ízt ad. Mindkét kapu terve az építész személyéhez kapcsolódik.

A Klotild palota[108] (1901) kapuinak vitézkötésre emlékeztető motívumsora (25., 26. kép), és a Gresham palota[109] (1905) pávamotívumos vaskapui (27. kép) a szecesszió folklór ihletését bizonyítják. A vaskapuk egyszerű vonalozásukkal áttekinthetőek, és a francia mesterek munkáira emlékeztetnek, amikor is a rusztikus munkálást elvetve, reszelővel simított vázszerkezetbe kombináltan jelenik meg a szerényebb díszítés.

[106] Műipari Mintalapok 212. lap.
[107] Műipari Mintalapok 200. lap.
[108] Vállalkozók Lapja. 1901. jan. 23. p. 6.
[109] Ua. 1905. aug. 2. p. 5. A műlakatos munkát Jungfer Gyula 196 000,— Ft-ért, a szegezőlakatos munkát Kugler F. Jakab készítette.



22. Bp. V. Felszabadulás tér 1. sz. ház kovácsoltvas-kapuja



23. Bp. V. Felszabadulás tér 1. sz. ház lépcsőrácsa

4. Ötvös- és iparművészeti munkái.

Az eddig felsorolt kovácsoltvas alkotások épületekhez kötődnek, azok szerves tartozéka és nehéz fizikai munkával — a vas meleg kovácsolásával, súlyos kalapácsokkal — készültek. Jungfer széles regiszterű munkásságában azonban helyet kaptak az ötvösség körébe tartozó tárgyak is.

A millenniumi kiállításra készített füstfogóval és függesztővel felszerelt vörösréz mécseséről, reliefekkel díszített dísztáljáról már a korábbiakban szó esett. A múlt század 90-es éveiben Rédl Béla kelebiai kápolnájába ereklyetartó szekrényt készített Meinig Artúr tervei szerint.[110] A finoman kidolgozott csúcsíves formájú, mérműves ajtókkal, és az „építmény" tetején krabékkal díszített ereklyetartó a magyar műötvösségben is említést érdemel. A volt Wenckheim palota egykori szalonjába (ma a Főv. Szabó Ervin Könyvtár Budapest Gyűjteményének olvasóterme) a kandalló fölé elhelyezett sárgarézből készült címer is ötvösszerszámokkal készült alkotás, és méltán sorakozik Jungfer egyéb ilyen jellegű munkái közé.

1899-ben készítette a Steindl díszalbum ezüstből kovácsolt vereteit.[111] (28. kép) A neoromán formákat követő terv Foerk Ernőtől származik, de Jungfer munkáját-művészetét dicséri az a finom művű kazetta is, melyben egy magyar író- és művészcsoport 1889-ben a turini emigrációban élő Kossuth Lajosnak

[110] Műipari Mintalapok. 48. lap.
[111] Műipari Mintalapok. 135. lap.



24. Bp. V. József Attila u. 8. sz. kovácsoltvas-kapuja



25. Bp. V. Váci u. 36. Klotild palota kovácsoltvas-kapuja



26. Bp. V. Váci u. 36. kovácsoltvas-kapu részlete

szülőföldjéről, Monokról vitt emlékül földet,[112] és ebbe a kategóriába sorolható a Fővárosi Tanács díszterme (Új városháza) részére készített pompás tintatartó.[113]

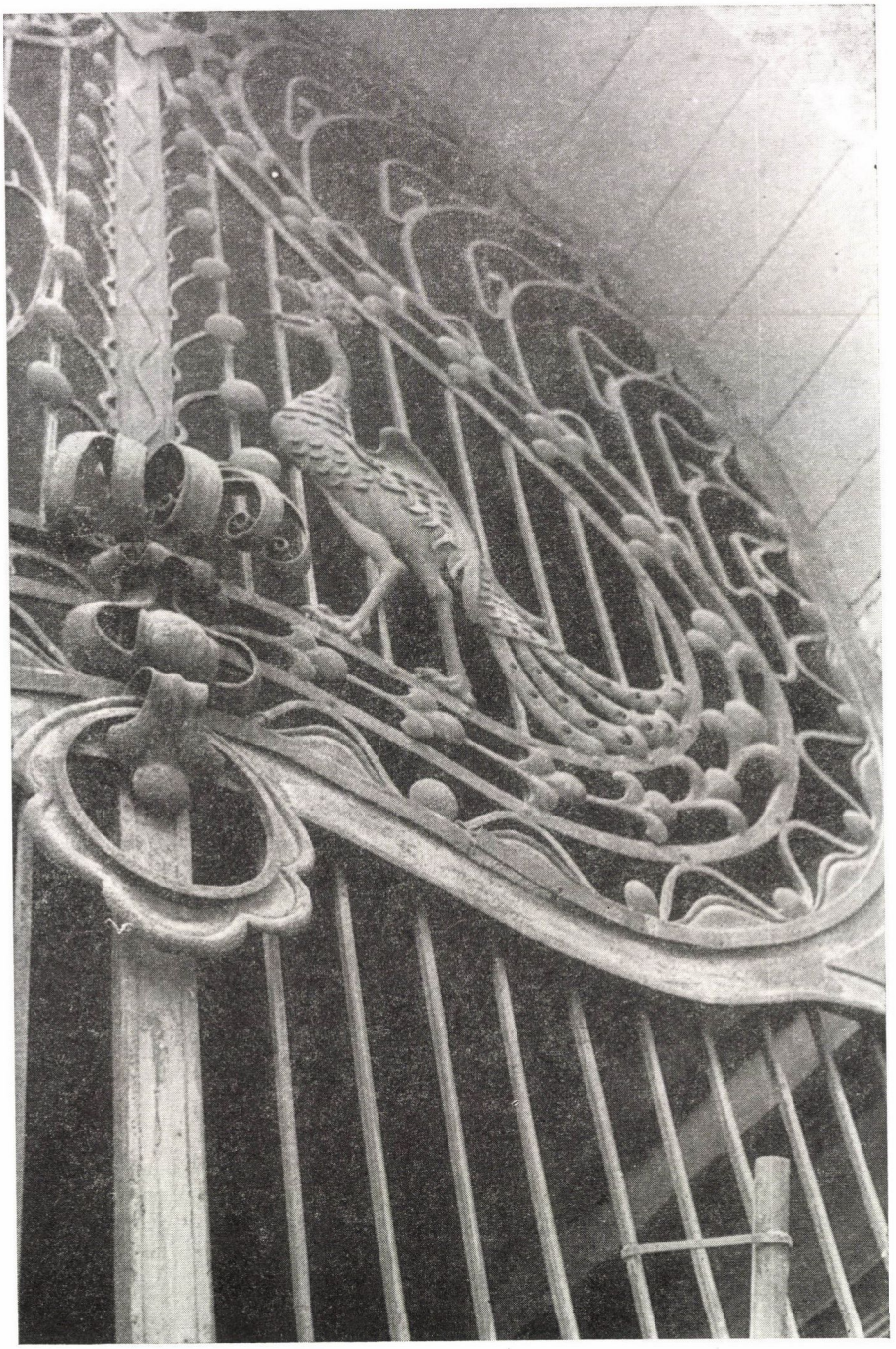
Az apró szerszámokkal készített ötvöstárgyai is bizonyítják, hogy a fém megmunkálásának igazi művésze, és az a hírnév és tekintély, mely körülvette, művészi képességének teljes elismerése.

Ebbe a témakörbe tartozik — ha nem is az ötvösség körébe sorolható, de finomabb munkát kívánó — iparművészeti tárgyainak sora. Tükör, mosdóállvány, gyertyatartó, gázlámpa, asztal, szék egyformán szerepel alkotásainak rengetegében. A Steindl tervezte Új városháza nagyterme számára — „a terem bútorzatának kiegészítése gyanánt és azért is, hogy némi tekintetben a művész ipar is pártoltassék" — bronz kandeláber és csengettyűvel kombinált tintatartó tervezésére pályázatot hírdettek, a bemutatott tervek azonban kivitelre nem kerültek. 1886-ban Jungfer az elnöki emelvényre saját tervezésű karos gyertyatartót, a kandallókra helyezett órák díszítésére pedig két aranyozott kovácsoltvas óratestet készített.[114]

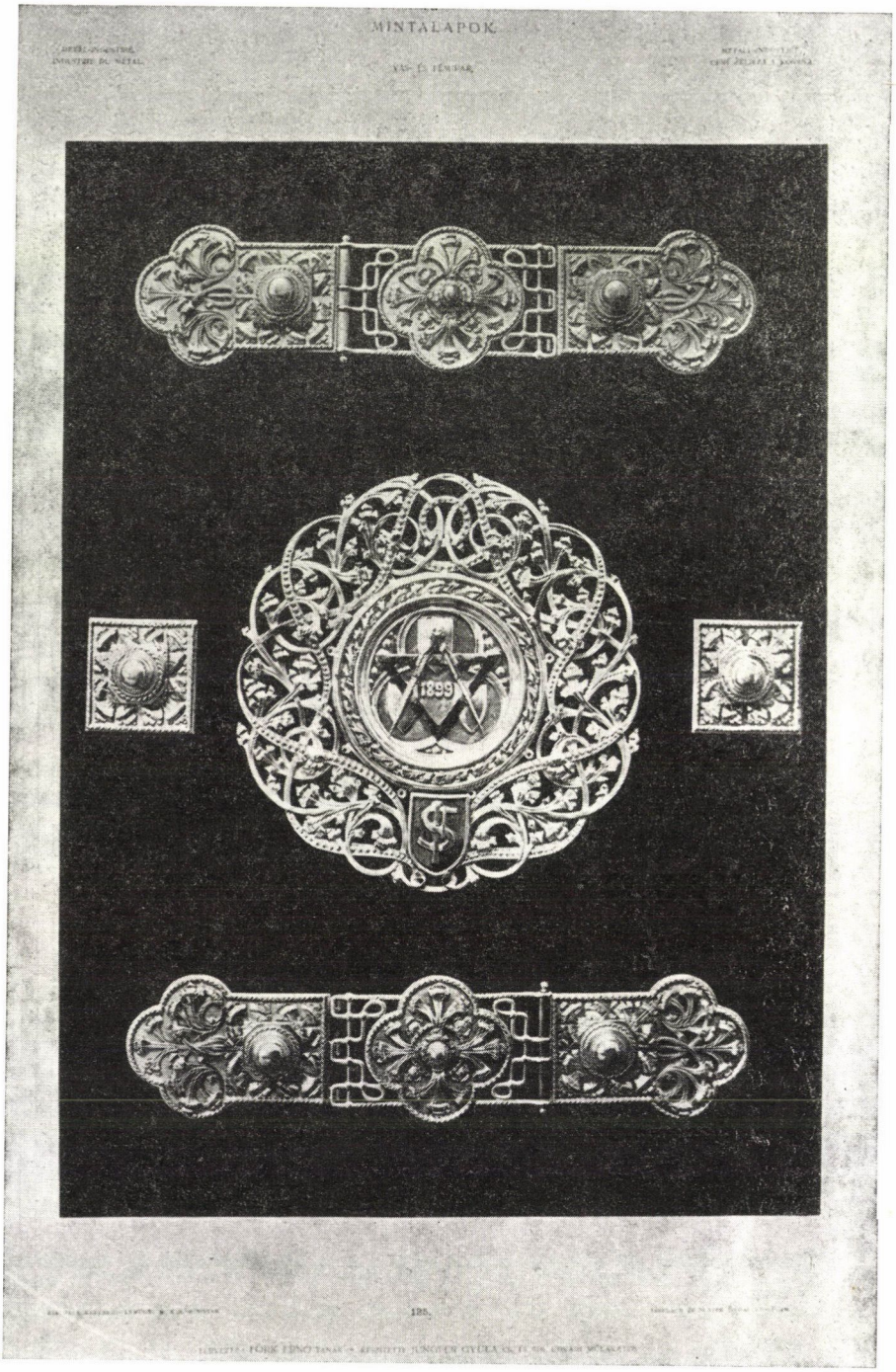
[112] Vasárnapi Újság. 1889. XXXVI. évf. 27. sz.

[113] Jungfer Gyula „Magyar Salon" VI. 1889. ápr. p. 146—152. képe.

[114] A Fővárosi Képzőművészeti Bizottság jelentése tíz éves működéséről. Budapest 1891. p. 12—14. „*D) Elnöki emelvény tárgyai:* A terem bútorzatának kiegészítése gyanánt és azért is, hogy némi tekintetben a művészi ipar is pártoltassék indítványunkra elhatároztatott, hogy az elnöki emelvényre a terem díszítésének megfelelő stylben készítendő két karosgyertyatartó, egy tintatartó és egy csengettyű szereztessék be. Ezen munkák rajzainak beszerzése végett pályázat lőn hirdetve olyan korlátozással, hogy abban csak



27. A Gresham palota kapujának részlete



28. A Steindl Album ezüstverete

Jungfer az Országos Magyar Iparművészeti Társulat karácsonyi kiállításán már 1894-ben szerepelt, és ezt követően rendszeresen kiállított. Tárgyait az egykorú lapok, folyóiratok — Magyar Iparművészet, Lakatosok Lapja stb. — folyamatosan bemutatták és több Műipari Mintalapon találkozunk ezekkel az alkotásaival is, és miként a házakat díszítő kapuk és rácsok, ezek is a kor formajegyeit viselik. Így előbb az eklektika díszeit, később a szecesszió vonalvezetését hordozzák, de magyaros motívumok is fellelhetők bennük.

Iparművészeti tárgyai ezerszámra készültek, és ezek döntő többsége külföldön talált gazdára. Az 1888. évi brüsszeli világkiállításon — a katalógusból nyomon követhetően — 180-féle műipari tárgyat mutatott be: gyertyatartók, asztali és függőlámpák, óraállványok, tálcák, hamutartók, ládavasalások, kandeláberek, csillárok, tükörkeretek, asztalok, rácsok, fogasok szerepeltek készítményeiként, és értékük mintegy 30 000,— frank volt.[115]

5. *Szabadalmai.*

E kor iparosai, — így műlakatosai is — szabadalmak sorát jegyeztették be a Szabadalmi Hivatalnál. Árkay Sándor már az 1885. évi országos kiállításon a művészi kovácsolással készült alkotásai mellett szabadalmaztatott posta-

---

hazai egyének vehetnek részt. A helyszűke miatt és a symetria kedvéért abban történt megállapodás, hogy a csengettyű ne külön, hanem a tintatartóval egy összefüggő műben kombinálva terveztessék. A legjobb kandeláber-tervre 20, a legjobb csengettyűvel combinált tintatartóra pedig 30 darab arany tűzetett ki.

Hat pályamű érkezett be, de csak kettő érdemel közülük komoly figyelmet: *Hofbauer János* fővárosi mérnöké, és *Nadler Róbert* festőművészé. Mindkettő ízlést és szakképzettséget igazolt, azonban a kivitelre egyik sem fogadtatott el, hanem felhívatott *Vasady Ferenc* iparrajziskolai szobrásztanár, hogy *Vidéky János* iparrajziskolai igazgató felügyelete mellett az említett díszlettárgyakra nézve a terem műízléséhez teljesen illő, egyszerű a lehetőleg sokba nem kerülő rajzokat mutasson be. *Vasady* e megbízásnak megfelelvén, a kívánt rajzokat tájékoztató költségvetés kíséretében bemutatta; melynek alapján felhívatott, hogy a díszóra, kandeláber és csengettyűvel kombinált tintatartónak fából és viaszból mintázott vázát is mutassa be. De minthogy a bemutatott minták megszemlélése után azon meggyőződésre jutottunk, hogy a korlát és az asztalok keskeny volta miatt illy tárgyak bronzból nem alkalmazhatók, egyelőre a dolog fölött további határozat nem hozatott.

1886-ban azonban *Jungfer Gyula* műlakatos egy rajzot mutatott be, oly bejelentéssel, hogy ennek megfelelő módon hajlandó a gyertyatartókat és tintatartót, valamint később a csengettyűt is elkészíteni. A bemutatott rajzokat s a később szintén beterjesztett vázlatot rendkívül sikerültnek találván, a gyertyatartók és tintatartók *Jungfer Gyula* műlakatosnál 1000 forint ár mellett megrendeltették és nevezett által csakhamar elkészítve beszállíttották.

E) A kandallókra helyezett órák. A közgyűlési teremben még egy díszes óra elhelyezése is szükségesnek találtatván, a terem egyik kandallójára *Jungfer Gyula* műlakatosnál egy díszes óratest rendeltetett meg. Ez óratest aranyozással lett megrendelve, de *Jungfer* egy másikat is készített aranyozás nélkül s azt szintén beszállítván, a bizottmány tetszésére hagyta a választást. Ez óratesteket megszemlélvén, egyhangúlag és örömmel konstatáltatik, mikép azok nemcsak kiválóan sikerültek és fényesen igazolják a reményt, melyet a megbízás alkalmával *Jungfer* személyéhez fűztünk; hanem a hazai műlakatosságnak igazi díszére is szolgálnak. Minélfogva s tekintettel arra is, hogy egyik kandallónak illy óratesttel való feldíszítése folytán a másik kandalló sem maradhat üresen, mindkét aranyozott óratest megtartása mellett nyilatkoztunk."

[115] Áfra i. m.

szekrénnyel, zajtalan redőnnyel, ablakzáróval szerepelt,[116] Pick Ede ablakszellőztetőt, Zenith ajtócsukót szabadalmaztatott,[117] Hajós Bálint és Szultzberger József szab. ablakzárókat készített. Szabadalmazott találmányaikat nagy mennyiségben gyártották és egyre inkább elszakadtak a művészi kovácsolástól, vállalkozásaikban főleg ezekkel a termékeikkel szerepeltek. Ez üzemük bővítéséhez, gyárrá fejlesztéséhez vezetett.

Az 1896. évi ezredéves kiállítás beszámolójában érintőlegesen foglalkoztak a lakatosok bemutatott szabadalmi termékeivel: „Az ablakzárak közül csak Kornhauser Károly, Lepter János, Páder Nándor, Pick Ede, Rotter Kelemen, Szultzberger József és Vágó Ignác készítményeit láttuk és sajnálattal nélkülöztük a többi lakatosmesternek elmés szerkezeteit, mert alig van Budapesten valamire való lakatosműhely, melyben szabadalmazott ablakzárat ne készítenének."

A XIX. században az ismert műlakatosok közül egyedül Jungfer Gyula nem nyújtott be szabadalmi kérelmet, üzemét mindvégig a művészi kovácsolással készült alkotásokra specializálta, és a kapitalista versenyben — sok más műlakatossal szemben — ennek anyagi eredményeiből fejlesztette gyárrá üzemét.

1907-ben Jungfer már beteg volt, a Lakatos Ipartestület elnöki tisztéről lemondott és fiai, Ferenc és József vették át üzemének vezetését. Ekkor jelentkezett a Jungfer cég először, éspedig két szabadalmi bejelentéssel.[118] Ezt hosszú eljárás követte, majd szabadalmi per indult, sőt szabadalmi bitorlás kihágás bűnügyében is folyt eljárás Jungfer Ferenc ellen, mely végül is 1911-ben egyezséggel ért véget. Ez azonban már Jungfer Gyula halála utáni időre, „Jungfer Gyula vasárugyára", ill. „Jungfer Gyula m. kir. udvari mű- és épületlakatos, iparművészeti fémárugyár" cég időszakára esik.

IV. VAGYONI VISZONYAI

Jungfer Gyula élelmes, spekulatív szellemű vállalkozó ember lehetett, aki még a vándorútján szerzett széles körű ismeretségét felhasználva már a múlt század 80-as éveiben Franciaországba, Belgiumba, Svájcba szállított termékeiből, sőt Londonban raktárt is tartott fenn egy ideig. 1888-ban a brüsszeli kiállításon a nemzetközi versenyben első díjjal jutalmazták és Jungfer — talán üzleti számításból is — a díj összegét a brüsszeli szegényeknek adományozta.[119] Ez a karitatív cselekedete hozhatta meg számára — a művészi siker mellett — a Belga Lipótrend lovagkeresztjét, és feltehetően üzleti összeköttetései is bővültek.

Gazdag külhoni kapcsolatai lehettek. Külföldi útjairól azonban keveset tudunk. Ezek elsősorban azokhoz a nemzetközi kiállításokhoz kötődtek, ahol munkáival gyakran szerepelt. Üzleti ügyei is külföldre szólították olykor, és

[116] Vállalkozók Lapja. 1885. júl. 15.

[117] Vállalkozók Lapja. 1890. máj. 6.

[118] M. kir. Szabadalmi Hivatalnál bejelentés 1907. júl. 25. „Működtető és rögzítő berendezés ablakszellőztetőkhöz", majd 1907. aug. 10-én. „Mozgatható nyitó és záróberendezés ablakszellőztetőkhöz" néven. Az előbbire 46676 sz. alatt 1909. jún. 11-én, az utóbbira 46308 sz. alatt 1909. jún. 19-én az M. kir. Szabadalmi Hivatal a „Szabadalmi okiratot" kiadta.

[119] Lakatosmesterek Lapja. 1932. febr. 15.

ezeknek az utaknak az indítéka a kontaktustartás vágya lehetett, de egészségi állapotának rosszabbodásával 1906-ban hosszabb ideig külföldön gyógyíttatta magát.[120]

Jungfer Gyula élete során több ingatlant szerzett, amire a vállalkozó iparosnak ezidőben szüksége is volt. A bankok ugyanis a kapitalista vállalkozáshoz szükséges bankkölcsönöket jelzálogfedezet mellett nehézség nélkül folyósították, a bánatpénz helyetti óvadéklevelet kiadták, így a vállalkozásoknál az ingatlantulajdon nagy előnnyel járt.

Az előbbiekben már ismertettük a Bp. VIII. Berzsenyi u. 6. sz. alatti üzemépületet, de Jungfer tulajdonát képezte a mellette álló VIII. Berzsenyi u. 4. sz. lakóház (melyet lányának adott hozományul),[121] a VI. Gorkij fasor 20. sz. villaépület (amelyben élete végéig lakott), a VII. Kerepesi út 26. sz. alatti bronzöntő üzem, a XIV. Tábornok u. 12. sz. alatti telek, a XIV. Mogyoródi út 3—5—7. sz. alatti telek, valamint Kőbányán a Keresztúri út 122. sz. alatt mintegy 20 kh. szántóföld és rét.

Halálakor készpénzvagyona sem lehetett csekély, hiszen a száz dolgozót meghaladó üzemben nagy összegű forgótőke szükséges, de ezt támasztja alá az is, hogy a nemsokára utána elhunyt felesége a három fiúgyermekre 184 768,99 Koronát hagyományozott.[122]

V. JUNGFER GYULA ISKOLÁJÁNAK SZEREPE A XIX. SZÁZAD VÉGÉN

Az előbbiekben munkásságát a fellelt adatok és azonosított művei alapján elemeztük; műhelyének, személyének munkásságának alkotó jellegével még nem foglalkoztunk, pedig egy egész műkovács nemzedék nevelését tulajdoníthatjuk neki.

Miként már érintettük: a műkovácsképzés a műhelyekben folyt, és a tanoncképzésben a mesternek elsőrendű szerepe volt, majd a legénnyé (segéddé) vált tanonc vándorútján más mestereknél töltött ideje is képzését szolgálta.

A XIX. század utolsó harmadában a művészi kovácsolásban jártas mesterek közül is kiemelkedett Jungfer Gyula, és műhelye a műlakatosképzés egyik fontos helyévé vált. Az itt töltött tanonc- vagy segédévek alatt a művészi kovácsolás magas szintjét érhették el azok, akiknek erre tehetségük volt.

Az 1896. évi Millenniumi Kiállítás beszámolójában ez áll: „Vasművességünk céltudatos és erőteljes fejlődését jórészt Jungfer Gyula cs. és kir. udvari műlakatosnak köszönhetjük, aki a 70-es évek végén ennek megalapítója volt s mind a mai napig vezére maradt. Az ő iskolájának nyoma látszik a legtöbb budapesti és vidéki mester munkáján, ami nem is csoda, hisz a legtöbb fiatal vasműves az ő műhelyében tanulta meg a mesterséget vagy szerezte ismereteinek alapjait."

A mesterek életútját vizsgálva több olyan kitűnő mester nyomára bukkantunk, akik Jungfer műhelyében töltötték tanoncéveiket, vagy mint segédek nála állottak néhány évig alkalmazásban.

Forreider József Komáromban tanulta a lakatosmesterséget, de Jungfernél sajátította el a művészi kovácsolást, és az Országos Iparegyesület által kezde-

[120] Magyar Lakatosmesterek Lapja. 1906. I. évf. 11. sz.
[121] Jungfer Gyula unokájának szóbeli közlése.
[122] A „Társasági szerződés" záradékában.

ményezett 1925. évi I. Országos Kézművesipari Tárlat keretében rendezett első koszorús mesterversenyen elsőként lett aranykoszorús műlakatos mester.[123]

Tiringer Ferenc, aki 1925-ben ezüstkoszorús, majd 1928-ban az aranykoszorús mester címet nyerte el Forreider József után, Sárszentmiklóson a gépészkovács-mesterséget tanulta, de Jungfernél vált a művészi kovácsolás kitűnő művelőjévé.[124]

Mátrai Zoltán az edelényi Koburg kastély kitűnő vaskapujának alkotója Kassán Kukovszky Jánosnál volt lakatostanonc, de Jungfernél vált a műkovácsolás kitűnő mesterévé.[125]

Polgár Károly a két világháború közötti évek egyik ismert műlakatosa, aki Jungfer alkalmazottjaként az Országház kovácsoltvas-szerkezeteinek készítésében működött közre,[126] szintén az ő tanítványa volt, de nála segédeskedett néhány évig Nagy Gyula,[127] a két világháború közötti évek egyik érdemes műlakatos mestere is.

Jungfer Gyula azonban nemcsak műhelyében nevelt, hanem művészetével iskolát is teremtett. A növényi ornamentika természethű utánzását — mellyel először az 1878. évi párizsi kiállításon jelentkezett — a hazai mesterek sorra átvették (még a külföldiek is, főleg a németek) és az 1885. évi Országos Kiállításon már „vasrózsa kultusszal", a virágok természethű utánzásával, a tőle látott motivációk variálásával keltettek feltűnést a kiállító műlakatosok.

A Műipari Mintalapokon 1883-tól folyamatosan szerepeltek Jungfer művek, fontos inspirációként szolgáltak ezek a lapok, a mesterek, a segédek haszonnal forgatták, gondolkodási technikájuk tökéletesedését mozdították elő, a műipari ízlés terjesztését segítették, és Jungfer publikált alkotásai közvetve a művészi ipar színvonalának emeléséhez járultak hozzá.

Fentiek ismeretében aligha túlzás állítanunk: a századforduló táján minden magyar műkovács — közvetve vagy közvetlenül — tőle tanult.

VI. JUNGFER GYULA EMBERI EGYÉNISÉGE, KÖZÉLETI SZEREPE

Rokoni kapcsolatairól nem sokat tudunk. Jellemére, életvitelére, munkamódszerére csak következtethetünk, mert leszármazottai arra vonatkozóan felvilágosítással szolgálni nem tudtak. Ma is élő unokája nem ismerte, még apja elbeszéléséből sem, mert annak korai halála miatt ilyen jellegű beszélgetés közöttük nem folyt.

Az apró mozaikokat összerakva, családját szerető és arról gondoskodó ember volt. Matild lányát gazdagon házasította ki, két nagyobbik fiát külföldön taníttatta, csupán a legkisebb gyermeke, Gyula tanult itthon. Ezt sem az apai gyöngédtelenségnek kell betudni. Gyula fiát érzékeny idegrendszer jellemezte, és a gyermekeivel törődő apa helyesebbnek látta itthoni neveltetését.

Kapcsolatok szerzése-ápolása fontos szerepet játszhatott életében. A ferencvárosi rk. plébánia templom vasrácsos kapujának térítés nélküli készítése,

[123] Dr. Ladányi Miksa: A magyar ipar Almanachja. Bp. 1932. p. 83.
[124] Ua.
[125] Fia, Mátrai László közlése.
[126] Építő Ipar. 1907. okt. 6.
[127] Az 50 éves Vállalkozók Lapja Jubileumi Albuma 1879—1929. p. 426.

Brüsszelben nyert első díjának a szegények közötti szétosztása mögött talán némi egyéni érdek is húzódott. Tudjuk, hogy magas tisztségeket viselt: 19 éven át a Budapesti Egyesült Lakatos . . . stb. ipartestület elnöke, majd haláláig díszelnöke, igazgatósági tagja az Országos Iparegyesületnek, levelező tagja a Budapesti Kereskedelmi és Iparkamarának, választmányi tagja a Képzőművészeti Társulatnak, alapító választmányi tagja az Országos Magyar Iparművészeti Társulatnak, ülnöke a kereskedelmi és váltótörvényszéknek, tagja az Országos Ipartanácsnak, egyik alapítója és felügyelőbizottsági tagja a Technológiának, kiállításokon esetenként zsüri elnök, vagy csoportelnöki tisztséget viselt. Ezek révén sok közéleti ember ismeretségét-barátságát mondhatta magáénak.

E sok közéleti funkciója mellett üzemének irányítása nagy feladatot jelenthetett. Ebben már a századforduló előtt Ferenc fia is segítette, aki az Ezredéves Országos Kiállításon már tisztséget kapott, és az öregedő-betegeskedő Jungfer Gyula mellett az üzem irányításában tevékeny szerepet játszhatott. Ismerve mindkettőjük alkatát, Jungfer Gyula feltehetően élete utolsó esztendejéig a jelentősebb munkákra személyesen felügyelt, és kívánsága-kritikája alapján készültek azok. Ezt bizonyítja legjobban az, hogy a halála utáni munkákat ugyan még mintegy 10—15 évig a művesség jellemzi, de nem éri el a személyes felügyelete alatt készült alkotásainak színvonalát.

A kor kiemelkedő építészeivel szoros kapcsolatban állott. Elsősorban Hauszmann Alajossal, aki önéletrajzában külön is megemlékezett róla,[128] és eddigi ismereteink alapján vele dolgozott a legtöbb épületen, de Meinig Artúr, Steindl Imre, Ybl Miklós, Petschacher Gusztáv, Quittner Zsigmond, Freund Vilmos, Schmahl Henrik, (Jungfer egyik gyermekének keresztapja volt), Korb és Giergl épületeinél is közreműködött. A reprezentáció igényével tervezték ezidőben e kor magas színvonalú középületeinek sorát, a főúri paloták javát, és ezek építésében Jungfer méltó társuk volt.

Ybl Miklóssal a királyi palota krisztinavárosi szárnya, a Várbazár, a Vámház, az Opera, az 1885. évi Országos Kiállítás királypavilonja, Hauszmann Alajossal a királyi palota, a Technológia, a Batthyány palota, a Széchenyi palota, a Leszámitoló Bank helyiségei, a Műegyetem központi épülete, Meinig Artúrral a Wenckheim palota, a Károlyi István palota, a Kereskedelmi és Iparkamara, a Bp. V. József Attila u. 8. sz. ház, a tőketerebesi Andrássy mauzóleum, Steindl Imrével az Országház, a Szent Erzsébet templom (Rózsák tere), Petschacher Gusztávval a Harkányi palota és a MÁV bérpalota (mindkettő a Népköztársaság útján), valamint a Hitelbank Váci körúti palotájánál, Quittner Zsigmonddal a Gresham palota, Freund Vilmossal a Wahrmann palota, Schmahl Henrikkel a Belvárosi Takarék, a Del Medico palota, Schickedanz Alberttel és Herzog Fülöppel a Műcsarnok, Feszty Adolffal a Magyar Országos Bank, Korb és Giergellel a Klotild palota és a Király bazár, Linzbauer Istvánnal a Vigadó bővítésének építésénél működött közre.

E sort lehetne szélesíteni, de az előbbiekben felsoroltak is bizonyítják, hogy Jungfer Gyulában találtak egyenrangú partnert e kor neves építészei, mert az

[128] Magyar Építészeti Múzeum. Az Országos Műemléki Felügyelőség Gyűjteményi Osztályán eredeti kézirat 69.017.2 sz. Hauszmann Alajos 1925. jún. 25-én kelt önéletrajzában (p. 60) a következőket írja: „Az asztalos és lakatosipar terén több igen tehetséges iparos között Thék Endre és Jungfer Gyula voltak azok a kiváló mesterek akik iparukat szinte művészetté fejlesztették."

ő kovácsoltvas kapui-rácsai építőművészi alkotásuk méltó kiegészítőjévé váltak.

Emberi és művészi elismerésének bizonyítéka kitüntetéseinek hosszú sora: királyi tanácsos, kereskedelmi tanácsos, a vaskorona rend, a Ferenc József rend, a francia becsületrend, a belga Lipót rend lovagja, az arany érdemkereszt tulajdonosa, cs. és kir. udvari műlakatos mester.

Az 1897. évi Ipartestületi közgyűlésen ismételten elnökké történt választásakor Jungfer Gyula érdemeit méltatva Ráth Károly iparhatósági biztos a következőket mondotta: „. . . egész életében vassal dolgozott, és így a vaskoronarend őt legjobban megillette.[129]

Kiállításokon elért sikerei, elnyert díjai: 1878. Párizs ezüstérem, 1879. Székesfehérvár díszoklevél, 1885. Budapest két díszoklevél, 1888. Brüsszel I. díj, 1888. Barcelona aranyérem, 1892. Budapest Elismerő oklevél, 1896. Budapest magyar állami aranyérem, 1897. Brüsszel I. díj, 1900. Párizs Grand Prix, 1904. St. Louis Grand Prix, és az Országos Iparegyesület ezüst- (1881) és aranyérme (1887.).

Hogy munkásságát milyen nagyra értékelték, beszéljen erről a Magyar Iparművészet 1920. évi kötete: „. . . Iparművészeti műhelyeket kell teremteni . . . kitartó munkával és mesterségük lángoló szeretetével az ipar és iparművészet terén nálunk is nagy eredményeket, gazdagságot, hírnevet és tekintélyt lehet szerezni. Csak három nevet említek: Steindl az asztalos, Zsolnay a kerámikus, Jungfer a vasműves. Minden névhez a becsületes ernyedetlen munka és a komoly mindig tökéletes mesterségbeli tudás fogalma kapcsolódik. Kicsiny műhellyel, szerény eszközökkel kezdték pályafutásukat ezek . . . a jeles mestereink és országra szóló hírnevet, anyagi függetlenséget értek el és tiszteletre méltó társadalmi helyet biztosítottak maguknak."

VII. MUNKÁSSÁGÁNAK—MŰVÉSZETÉNEK JELENŐSÉGE

Jelentősebb ismert műveit annak tárgyalásakor röviden elemeztük—értékeltük, és noha a XIX. századvégi kovácsművészetünk alapos, mindenre kiterjedő feldolgozása még nem történt meg, eddigi mestereit ismerve Jungfer Gyula e kor legjobb műkovácsa, aki a kortárs építészek méltó partnerévé vált. Művészete szerves része Európa kovácsművészetének, és a külföldi legkiemelkedőbbeknek is egyenrangú társa.

Páratlan volt pályájának íve. A közéletben a szünet nélküli jelenlét jellemezte, a kiállításokon a folytonos szereplés, a közületi megbízások statisztikusan mérhető emelkedése, a kitüntetések sorozata mind-mind elismertségének fokmérője.

A céhlegényből mesterré, majd művésszé emelkedő Jungfer a történelmi stílusokat jól ismerte, és alkotásaiban a régi formákat továbbépítve egyéni ízzel gazdagította. Már a századforduló előtt megértette és követte az egyetemes európai ízlésváltást, és a szecesszió vonalvezetésével váltotta fel alkotásainak formáit.

Kiemelkedő műveinek javát nem maga tervezte, hanem az épület tervezője, így munkássága látszólag nem alkotó jellegű, és számára csupán a kivitelezés másodrendű szerepe jutott, vagyis a művészi alkotás helyett csupán mester-

[129] Lakatosok Lapja 1897. márc. 2. sz. I. évf. p. 2.

ségbeli feladat. Tudjuk azonban, hogy a parádésabb középületek műlakatos munkáinak kivitelezéséhez csupán grafikusan készített vázlatot kaptak a műlakatosok, a részletek: a levelek, a rozetták mintázata nincs kidolgozva, annak formájára (egy- vagy kétoldalas levél, akantusz vagy tölgy stb.) utalás nincs, a rögzítések módjáról nem tájékoztatnak. A kivitelezéshez elengedhetetlen részletrajzok és műhelyrajzok készítése a műkovácsok feladatát képezte, és bár a kapott tervet vitelezték ki, de a részletekben saját elgondolásuk jutott érvényre leleményességükhöz, technikai és művészi felkészültségükhöz mérten. Ebből következik, hogy a megvalósult alkotásban a műlakatosnak lényegesen nagyobb szerep jutott — alkotóbb feladat — mint az épületen dolgozó más iparosoknak. (Ezért kellett a közületi munkáknál a versenytárgyalás alapját képező költségvetés-ajánlathoz mintadarabot benyújtani, és a kiviteli munkák odaítélésénél a mintadarab kivitelét is vizsgálták. Előfordult, hogy a drágább ajánlattevő kapta meg a kiviteli megbízást, mert a mintadarab alapján azt előnyösebbnek ítélték. Így kapta meg pl. Jungfer a Budapesti Műszaki Egyetem Központi épületének műlakatos munkáit, noha Heil Vilmos, valamint a Polgár és Müller cég ajánlata árban kedvezőbb volt. Jungfer a megadott vázlat alapján nyilván lényegesen színvonalasabb, művészibb mintát nyújtott be, ezért nyerte el a munkát.)

Tudunk természetesen több saját maga tervezte alkotásáról, pl. a Fővám téri híd (ma Szabadság híd) kandeláberei, a Wodianer palota, sok lakóépület rácsa, vasrácsos kapuja, de több — plasztikai remekléssel készült — iparművészeti tárgyának a terve is az ő nevéhez fűződik, így a sokak által dicsért és megcsodált, a millenniumi kiállításon feltűnést és elismerést keltett szegfű, rózsa, liliom, hajnalka, orchidea, harangvirág naturalista formálással komponált virágcsokor,[130] vagy az Új városháza részére készített aranyozott óratest, karosgyertyatartók és a díszes tintatartó. Az egykorú leírások hírt adnak üzemében alkalmazott tervezőkről, kiknek munkáját maga irányította.[131]

Nagyszámú — százat is meghaladó — legénnyel dolgozó Jungfer vállalkozó típus volt, de munkásságában a primátust a művészi feladatok kapták. Felvetődhet, vajjon kapitalista vállalkozó volt-e a kovácsművész Jungfer, törekedett-e mindenáron a gazdagodásra? Ehhez kétség aligha fér, hiszen gyárrá fejlesztett üzeme kapitalista vállalkozás volt, de ez a vállalkozás ellentétben nagy riválisával — Árkay Sándorral — csupán a művészi kovácsolás keretein belül maradt, míg nagy kortársa Árkay üzemében a századforduló után a művészi kovácsolás háttérbe szorult és hadfelszerelési gyárként szerepelt a század első évtizedének végén bekövetkezett haláláig.[132]

A XIX. század 80-as 90-es éveiben még egyformán találkozunk nevükkel és alkotásaikkal. Előbb Árkay,[133] majd Jungfer[134] kapta meg a cs. és kir. udvari műlakatos címet, egyszerre kapták 1881-ben az Országos Iparegyesület ezüst-

[130] Műipari Mintalapok 1. lap. A virágcsokor magassága 1200 mm.

[131] Jungfer Gyula „Magyar Salon" VI. 1889. ápr. p. 146—152. Ebben ezt írják: „. . . A legszebb munkák közé tartozik azon barokk stylű balkon rácsozat is, mely a Váci körút és a Hajnal utca sarkán levő épületen látható . . . Mindezen tárgyak rajzai a mester személyes felügyelete alatt készíttetnek el. Ez a körülmény kellőleg megmagyarázza azon egységes működés kinyomatát, mely Jungfer gyártmányait oly jellegzetessé teszi . . ."

[132] Építő Ipar. 1910. p. 171. Meghalt 1910. ápr. 8.

[133] Építési Ipar. 1886. ápr. 4-én ad hírt, hogy Árkay Sándor Magyarországon elsőként kapta meg a cs. és kir. udvari lakatos címet.

[134] Építési Ipar. 1886. ápr. 18-án, tehát két héttel később.

érmét,[135] de a századfordulóra Jungfer már megelőzte versenytársát, és üzemében élete végéig — meghódítva a külföldi piacokat is — a művészi kovácsolást művelte. Üzemében készült műkovács termékek itthon is, külföldön is vevőre találtak, ezért nem kellett más — szerkezeti lakatos vagy hadfelszerelési — cikkek gyártására átállania, és a műlakatosokkal ellentétben csupán élete végén nyújtott be szabadalmat, amit valószínűleg fiai szorgalmaztak.

Nagy létszámú műhelye ellenére viszonylag kevés munkáját ismerjük. Fellelt és azonosított műveit jegyzékbe foglalva tanulmányunk végén közöljük, munkáinak javáról azonban nem tudunk. Közületi megbízásai a Vállalkozók Lapja „Versenytárgyalási eredmények" közléseiből nyomon követhető volt. A napilapok, folyóiratok betűözönéből is összegyűlt némi adat, de a magánosok részére végzett munkáiból keveset ismerünk, a külföldre szállítottakból semmit, pedig munkásságának különösen az utolsó két évtizede ritka termékeny periódusként tartható számon. A Budapestre hulló háborús bombák alkotásaiból többet megsemmisítettek, iparművészeti tárgyainak java elkallódott vagy azonosíthatatlan, de a megmaradt és azonosított alkotásaiból is lemérhető szakmai képessége.

Jungfer Gyula a századforduló előtti és utáni évtizednek európai-szintű hatalmas műkovács egyénisége volt, igazi művészetet teremtett a kemény vasból. Az Országos Magyar Iparművészeti Társulat kiállításain bemutatott tárgyaival, a nagyszerű kapuk és rácsok sorával megteremtette ezidőben — ami korábban csak Fazolának sikerült — a magas színvonalú magyar kovácsművészetet.

Jungfer művészi kovácsolással készült alkotásai az iparművészethez, az architekturális alkalmazott művészetekhez sorolandók, noha az ipari termeléshez tartoznak, de munkáinak java nyilvánvalóan jóval több a mesterségnél, és a mások tervezte művek is ízlése, alapos szakmai tudása, művészi invenciója révén kaptak végleges formát. A műkovácsolás nem csupán ipar, hanem művészet is, és ez a két egymásra épülő tényező a századfordulón elsősorban Jungfer Gyula munkája nyomán került egymáshoz közel — és talán nem túlzunk — nemcsak közel kerültek, de kiemelkedő műveinél eggyé is lettek. A kovácsolásnak a gyakorlati ismeretek birtokában már évszázadokkal ezelőtt kialakultak a technikai sablonjai, ízlést, eredetiséget csak a művész önt beléjük. Jungfer Gyula a XIX. századvégének legnagyobb magyar kovácsművésze volt.

Élete munkájának igazi jelentősége a magyar művészi kovácsolás fejlődésére-fellendítésére gyakorolt maradandó hatása, és művészetét még utána is folytató tanítványainak hosszú sora.

Elismertségét-tekintélyét nemcsak a kitüntetések gazdag sora igazolja, de az is, hogy halála után több mint két évtizeddel a Budapesti Lakatosok Ipartestülete utcaelnevezési kérelemmel fordult a Közmunkák Tanácsához és kérte, hogy Budapesten egy utcát, lehetőleg a Nyár utcát, ahol az Ipartestület székháza áll, Jungfer Gyuláról nevezzék el.[136]

[135] Gelléri Mór: Ötven év a magyar ipar történetéből 1842—1892. Az Országos Iparegyesület félszázados működése. p. 563—564. Ekkor még csak ezüst és bronz érmet adományoztak, 1887-től már aranyérmet is.

[136] A kérelmet a legnagyobb ipari érdekeltségek szervei — a Budapesti Kereskedelmi és Iparkamara, az Országos Iparegyesület, az Ipartestületek Országos Szövetsége és a Baross Szövetség — meleghangú záradékkal támogatta. Jungfer Gyula emlékének utca-

Jungfer Gyula 1908. november 21-én halt meg hosszabb betegeskedés után 68. életévében. Feleségével és gyermekeivel közös kriptában a Kerepesi temetőben nyugszik.[137] (29. kép)

Haláláról kiadott nekrológban az Országos Iparegyesület hivatalos közlönye így emlékezik: „A magyar iparosság egyik Nagymestere költözött el az élők sorából. Jungfer Gyula nemcsak mestere volt választott iparának, hanem művésze is. Tudása új források után áhítozott. Nem elégedett meg azzal, hogy a legelső a maga szakmájában széles földön, hogy dicsőséget aratott a műipar legelső térein, hogy megverte versenytársait Páris Klasszikus földjén: Ő mindig új és új alkotások után vágyódott, hogy életerejét ipara számára mindjobban hasznosítsa, hogy a haladás ne stagnáljon egy pillanatra se, hogy szaktársainak példát adjon az ernyedetlen munkában és a kiapadhatatlan művészetben egyaránt. A műipar géniusza mélyen bevéső dött egyéniségébe, melyet egész életen át az ipara iránt való rajongó szeretet töltött be. Ez volt *mindene*. Ezután következett a családja, azután a közügy és ezek után sok minden más, amiért lelkesedni és dolgozni tudott. Ilyen kivételes egyéniség elvesztése nagy csapás a magyar iparra. . . Úgy temették mint egy kis fejedelmet. Hiszen tényleg a vasművészet egyik fejedelme volt. . .”[138]

VIII. JUNGFER GYULA IPARMŰVÉSZETI FÉMÁRUGYÁR (1909—1949)

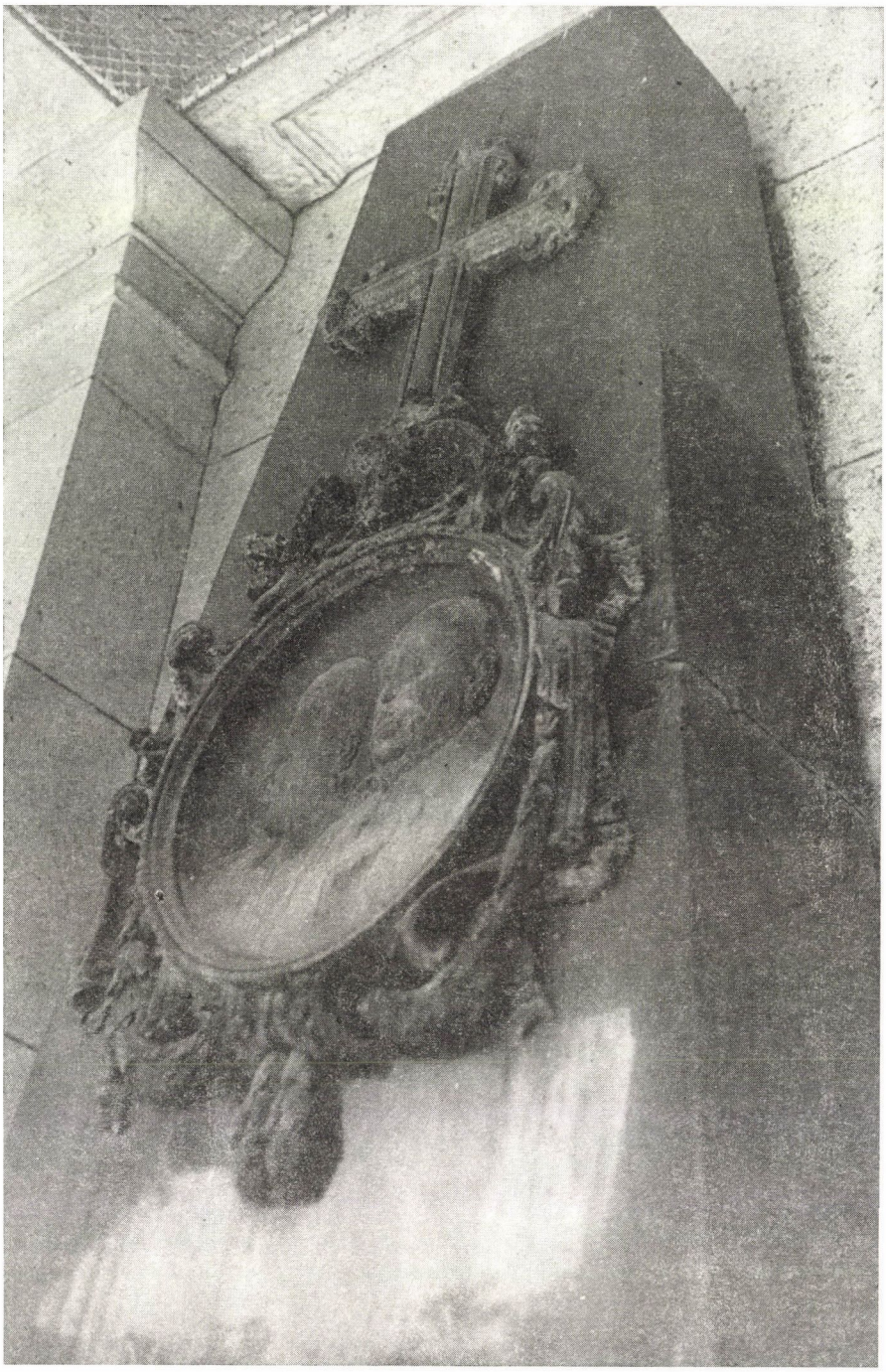
Jungfer Gyula halálát követően — 1908. dec. 28-án — fiai: Ferenc, József és Gyula apjuk műlakatos iparának folytatására, ill. az üzem további vitelére közkereseti társaságba léptek. A társulás 1909. január 1-én vette kezdetét, és

---

névben történő megörökítését alapos előkészítő munka előzte meg. A Budapesti Egyesült Lakatos stb. Ipar-testület felkérte a Jungfer Gyula céget, Jungfer Gyula ipari múltjára és élettörténetére vonatkozó adatok közlésére. (1727/1931. sz. 1931. dec. 16.-i keltezésű) A cég 1931. dec. 31-én részletes levélben tájékoztatta az Ipartestületet. A Lakatosmesterek Lapja csaknem szó szerint közölte az életútra vonatkozó levélben kapott adatokat, azok forrását nem közölte, csupán utalt, hogy illetékesektől származóak, (Lakatosmesterek Lapja 1932. febr. 10.) majd a lap következő számában már az utcaelnevezési kérelem teljes szövegét tették közzé. A kérelmet feltehetően Jungfer József szorgalmazta, aki ekkor már élénk közéleti tevékenységet folytatott, és az Országos Iparegyesület alelnöke volt. Személyének szerepét támasztja alá az is, hogy a beadványt átnyújtó ipartestületi küldöttséget Tolnay Kornél ny. államtitkár, az Országos Iparegyesület elnöke vezette. A kérelem sorsáról adatokat nem sikerült felszínre hoznunk, így nem tudjuk, hogy a Közmunkák Tanácsa azt miért nem teljesítette. Aligha iparos volta miatt, hiszen korának másik nagy iparosáról, Thék Endréről nem feledkeztek meg, és emlékét utcanévvel is megőrizték.

[137] A sírbolton levő feliratok: Jungfer Gyula királyi tanácsos, cs. és k. udv. műlakatos. 1841. jan. 11—1908. nov. 26. Jungfer Gyuláné sz. Niebling Józsa 1848. márc. 4—1909. júl. 22; Jungfer Ferenc cs. és k. udv. műlakatos 1869. máj. 4—1946. dec. 5; Jungfer József kormányfőtanácsos cs. és k. udv. műlakatos; Jungfer Matild Férj. Csákány Józsefné 1872. márc. 7—1936. jún. 17; Jungfer Gyula Tibor cs. és k. udv. műlakatos 1889. febr. 26—1933. dec. 14; Jungfer Gyuláné szül. Hübner Marietta 1899. máj. 24—1978. ápr. 16. A kriptát díszítő sírkő alsó harmadában az oválisan alakított, barokk volutákkal záródó mezőben barokk vonalvezetésű füzérrel és szalaggal díszített tábla. Ebben kétoldalt fektetett címerpajzs, a másikon középkori zár két keresztbefektetett kulccsal, és a két címerpajzs között üllő kalapáccsal. A bronzöntvény Jungferék műhelyében készült.

[138] Magyar Ipar. 1908. nov. 29. 48. sz. p. 1310.



29. Jungfer Gyula és családja kriptájának részlete

iparukat a Külső Kerepesi út 26 sz. alatt épülőben levő gyárban folytatandó bronzöntödével egészítették ki. Az eddigi Jungfer Gyula egyéni cég társascéggé alakult, és annak vezetője a legidősebb fiú Jungfer Ferenc lett, míg a Külső Kerepesi úti öntödének felügyeletét Jungfer József látta el. A céget a Társasági szerződés szerint ugyan közösen vezették, egyforma jogokkal rendelkeztek, mégis Jungfer Ferenc volt, akit a cég igazi vezetőjének kell tekintenünk (primus inter pares), mert pénzgazdálkodás, az alkalmazottak felvétele és elbocsájtása az ő egyedüli hatáskörébe tartozott.[139] Már apja halála előtt — annak betegsége alatt — is ő látta el az üzem irányítását, egyrészt mert 1890-től apja mellett dolgozott, másrészt mert öccse a bronzöntő szakmában jeleskedett.

A közkereseti társaságba lépett tagok jogait és kötelességeit a Társasági szerződésben pontosan körülhatárolták. Tíz évre kötötték azzal, hogy a kilencedik év előtt a társtagok nyilatkozni kötelesek, vajon a tíz év elteltével a társaság folytatandó-e és meddig. Ha pedig a társtagok az üzlet folytatására nem nyilatkoznak, a törvényes felszámolásra kerül sor. Ez azonban, miként tudjuk, nem következett be, és az üzem az 1949. évi államosításig működött. A szerződés egyéb részleteivel nem foglalkozunk, azok az üzletvitellel, a betétekkel, az előlegek folyósításával kapcsolatosak. A továbbiakban a Jungfer Gyula iparművészeti fémárúgyár tevékenységét vizsgáljuk, mert még egy évtizeden át a művészi kovácsolás képezte üzemük fő feladatát, majd az első világháború után — amikor a művészi tüzi kovácsolás végleg háttérbe szorult és a lánghegesztés vette át helyét — néhány kivételtől eltekintve csupán egyszerű rácsok és vasanyagú épületszerkezetek készültek üzemükben. A lánghegesztés alkalmazásával a vasművesség mechanizálódása következett be, a tűzben kovácsolást az autogén váltotta fel, de ez a munkafolyamat kirekeszti a kovácsolásból adódó szépségeket.

A Jungfer cég — az alapító Jungfer Gyula halála után is — jól prosperálhatott, mert már 1914-ben Jungfer Ferenc és ifj. Jungfer Gyula részére a mai Vöröshadsereg útja 79. sz. alatt emeletes tágas villa épült,[140] és az unoka Jungfer Gyula ma is benne lakik.

Tanulmányunkban a művészi kovácsolású alkotásaikkal foglalkozunk, a kevésbé jelentős munkáikat csupán jegyzékbe foglalva soroljuk fel.

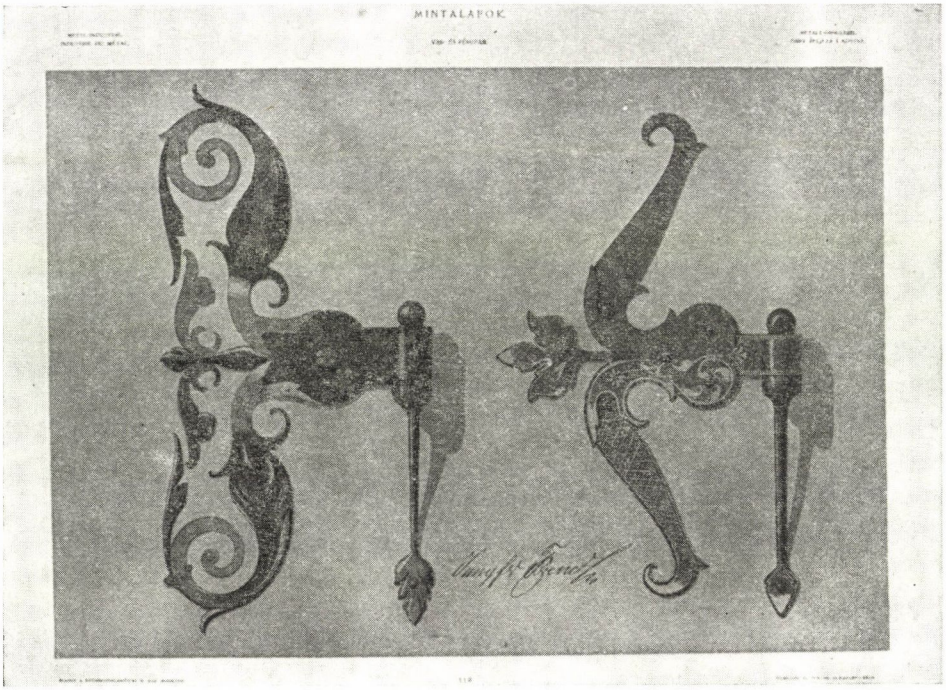
Míg Jungfer Gyula haláláig a cég főleg kovácsoltvas és kovácsolt alumíniumbronz rácsokat, tárgyakat készített, valamint vörösréz domborításokat végzett, a halála után felépült[141] bronzöntöde működésével sok díszes bronzkapu is fűződik nevükhöz.

Jungfer Józsefet elsősorban bronzművesként tartották számon, aki gimnáziumi tanulmányainak befejezése után a bronzöntés mesterségét tanulta. Elvégezte a bécsi Kunstgewerbe-Schule fémműves osztályát, majd — nyilván apja összeköttetése révén — London, Párizs, Berlin, München és Bécs jó nevű bronzöntő műhelyeiben dolgozott. Itt sajátította el a bronzöntés tudományát-technikáját, és ezért bővítette ki a cég tevékenységét a bronzöntéssel is.

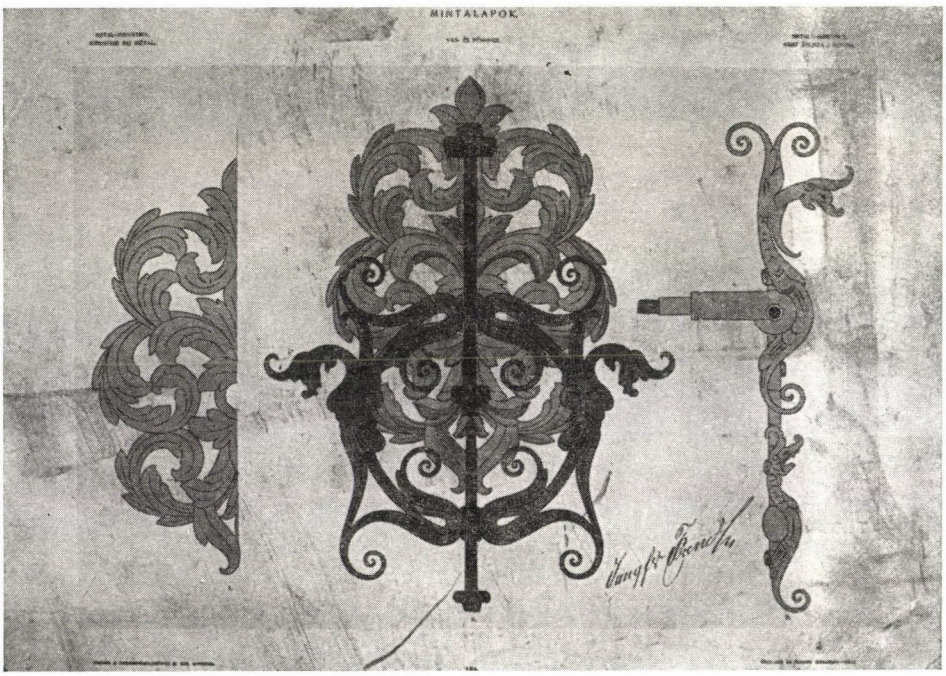
[139] A „Társasági Szerződés" egy példánya Jungfer Gyula unokájának birtokában.

[140] Budapesti Cím és Lakjegyzék 1914. p. 46. Hidegkúti út 45/d. Tulajdonos Jungfer Ferenc és b. társa. 7867/1b/1., 7869/1b hrsz-ok, ma Vöröshedsereg útja 79.

[141] Unokájának közlése szerint Jungfer Gyula halálakor a bronzöntő-műhely a Kerepesi úton már felépült, csak a gépek felszerelése hiányzott.



30. Jungfer Ferenc rajza Mintalapon



31. Jungfer Ferenc rajza Mintalapon

A király 1910-ben a Jungfer Gyula budapesti műlakatos céget a „cs. és kir. udvari mű- és épületlakatos és iparművészeti bronzárugyáros" címmel tüntette ki.[142]

Részleteiben nem elemezzük a négy évtizeden át készült bronzkapukat, de mindegyike kiváló terméknek minősíthető. Közülük kiemelkedik az egykori Hazai Bank, ma az angol nagykövetség Harmincad utcai palotájának, a Pesti Hazai Első Takarékpénztár,[143] ma az Állami Fejlesztési Bank Deák Ferenc utcai palotájának, a Wellisch Alfréd tervezte Kossuth téri bérpalotának,[144] a Kerepesi temető Kossuth mauzóleumának bronzkapuja.[145]

A cég műlakatos tevékenysége továbbra is a Berzsenyi utcai műhelyben folyt, ahol a műhelyek helyiségein kívül házi kiállítás, valamint lakás is volt, melyet azonban Jungfer Ferenc és öccse Gyula csak a nagy téli hidegben használtak, amikor a Hidegkúti úton levő — 1914-ben épített — emeletes villájukat kifűteni nem tudták.

Jungfer Gyula üzemében — annak halála után — nagyrészt továbbra is azok a műlakatos segédek-legények dolgoztak, akik nála sajátították el a művészi kovácsolás technikáját, ezért a műlakatos üzem szinte zökkenő nélkül folytatta tovább a munkát. Jungfer Ferenc a cég tényleges vezetője — miként később öccse — a bécsi Kunstgewerbe-Schule hallgatója-tanulója volt, és hosszabb ideig dolgozott párizsi mestereknél, ismerte a kovácsoltvas művesség-mesterség fortélyait, amellett kitűnően rajzolt. A Műipari Mintalapok között több olyan lap akad, amelynek ábrája tőle származik. A gondos aprólékossággal készült rajzokat tussal húzta ki, majd akvarellel festette, ügyelve az anyagszerűség hatására (30., 31. kép).

A Jungfer Ferenc vezette üzem létszámában változás lényegében nem történt, nagyobb közületi megbízásokban sem volt hiány. Iparművészeti tárgyakat is készítettek és folyamatosan jelentkeztek velük a nemzetközi vásárokon, mégis az épületek lakatos és műlakatos munkái kötötték le üzemük kapacitását, fő tevékenységük ez volt.

A Schmahl Henrik tervezte volt Belvárosi Takarékpénztár székházának (Bp. V. Felszabadulás tér 5.) díszkovács munkái 1909-ben készültek el, tehát Jungfer Gyula halála után, a munkára vállalkozás azonban korábbi időpontra tehető. Figyelmet elsősorban a vaskapu érdemel, melynek formálása összhangban áll az épület részleteivel, így a tervet Schmahl nevéhez köthetjük (32., 33. kép).

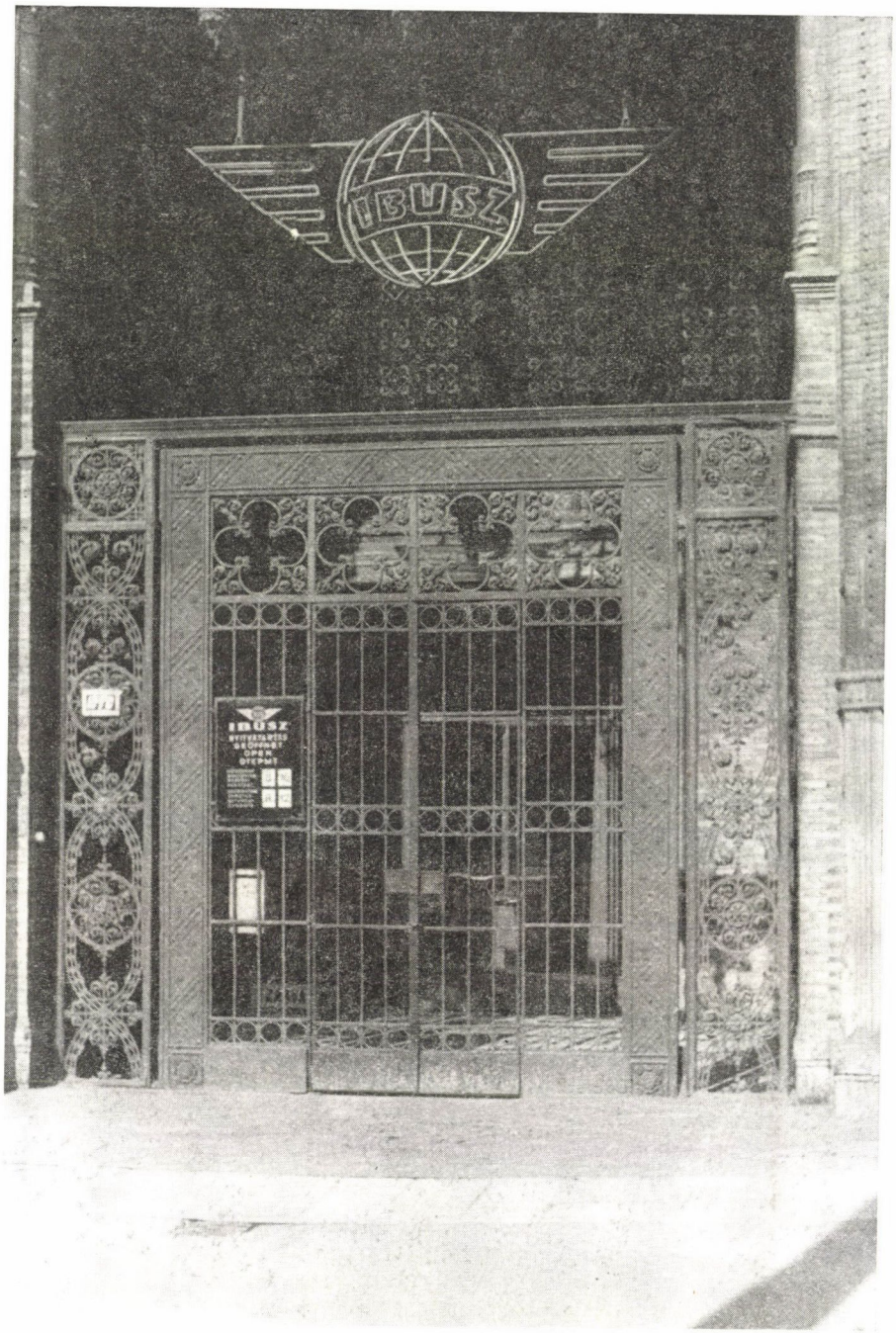
A Magyar Agrár és Járadék Bank (ma az OTP központja) Bp. V. Nádor u. 16. sz. (ma Münich Ferenc utca) alatti palotájának díszlakatos szerkezetei a

[142] Magyar Lakatosmesterek Lapja 1910. nov. 20. p. 5. „Kitüntetés. Ő Felsége a király Jungfer Gyula budapesti műlakatos céget a cs. és kir. udvari mű és épületlakatos és iparművészeti bronzárugyáros címmel tüntette ki." Később — a Monarchia felbomlása után — cégpapírjukon Jungfer Gyula magyar királyi udvari mű és épületlakatos, Iparművészeti fémárugyár címet használták. A Kerepesi Temetőben levő sírboltjukon pedig mindegyike cs. és k. udv. műlakatosként szerepel. (Lásd 137. sz. jegyzetet)

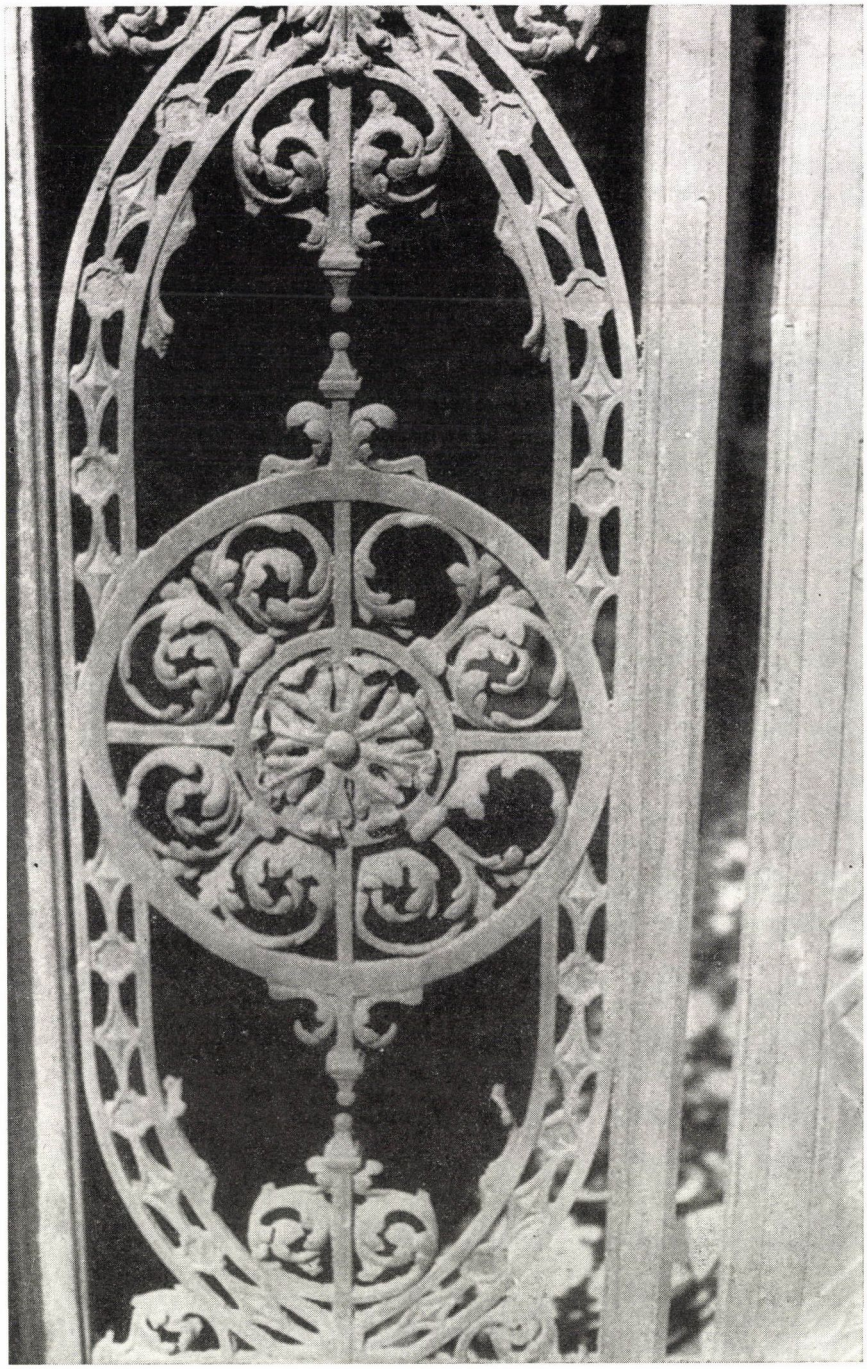
[143] Magyar Építőművészet 1915. 5—6. sz. p. 19.

[144] Magyar Építőművészet 1911. 11. sz. p. 3. A lakatosmunkát a Polgár és Müller, Grünwald Jenő, valamint a Virág és Faragó cég készítették. Az épület Beloiannisz utcai bejáratának vaskapuja és a vestibül rácsai művészi kovácsmunkák, azt feltehetően Grünwald Jenő nagyváradi mester készítette, legalábbis a rácsok színvonala erre enged következtetni.

[145] Építő Ipar 1907. nov. 10. p. 432.



32. A volt Belvárosi Takarékpénztár vaskapuja



33. A volt Belvárosi Takarékpénztár vaskapujának részlete

Jungfer műhelyben 1912-ben készültek. A főbejárati kétszárnyú vaskapu szárnyai középen üvegezettek. Ezt védendő, hasítással díszített rusztikus négyzetvas pálcák húzódnak és végeik kampósbotszerűen visszahajlanak. Alul gazdag ornamentikával, a szélek mezői rozettákkal díszítettek. A felső mezőben porzóval kombinált liliom zárja a kapu szemöldökét. A Vigyázó Ferenc u. 8. sz. egyszárnyú vaskapuval lezárt mellékbejárat széleinek mezői a főbejárattal azonos díszítést hordoznak, középen azonban egyszerűbb alakítású. Különösen a főbejárat színvonalas kovácsmunka, nem követi az épület neocopf formálását, a kapu díszítése inkább a magyaros motivációk inspirációjából ered, de a Jungfer Gyula munkáira jellemző játékos könnyedség hiányzik belőle.[146]

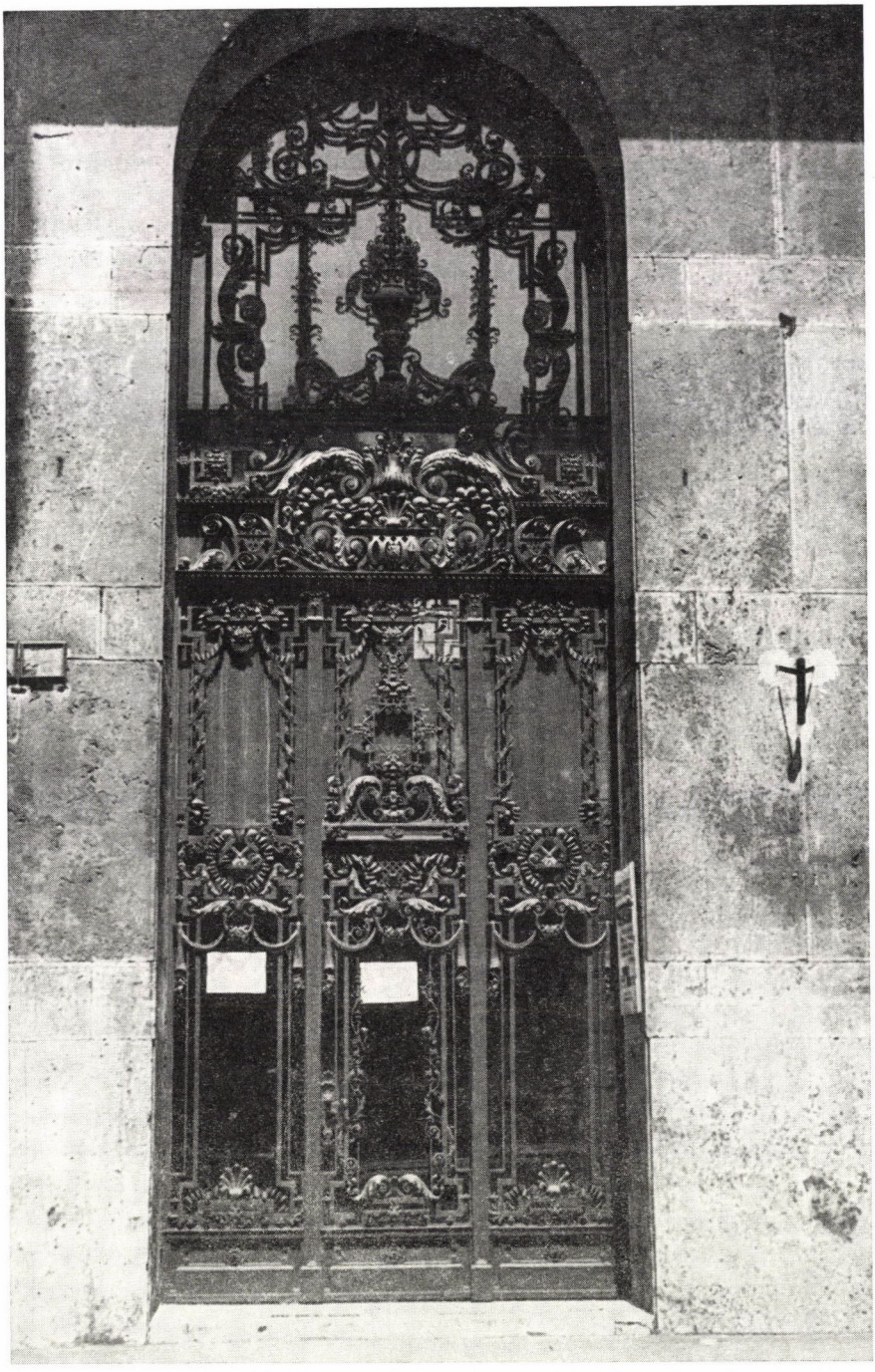
A várnegyedben, a mai Táncsics Mihály u. 7. sz. házat, a volt Erdődy palotát 1913-ban az új tulajdonosa Hatvany József, Behr József tervei szerint átépíttette. A földszinti ablakokra a neobarokk vasrácsok, és a lépcsőház bejárataként elhelyezett neobarokk vasrácsos ajtó Jungferék üzemében készült. A tűzikovácsolással alakított rácsoknak különösen a koronázórésze rendkívül gazdag, és méltó dísze-kiegészítője a pompás palotának.[147]

A Vállalkozók Lapja 1915. márc. 10-én arról ad hírt, hogy a Bp. V. Szemere—Markó—Koháry és Klotild utcák telkein Fellner Sándor tervei szerint felépítik az Igazságügyminisztérium palotáját. A vasablakok, vasajtók, vasszerkezetek, valamint a nyilászárók vasalásait és díszvasalásait Pick Ede utódai, a kovácsolt díszmunkákat pedig 74606.— K árban a Jungfer cég készíti. A hatalmas, nehéz vasrácsos kapu színvonalában megközelíti a Jungfer Gyula életében készült munkákat, miként az ezidőben Hubert József tervei szerint felépített Aradi Takarékpénztár székházának kovácsoltvas kapuja is.

Jungfer Gyula a király kegyét élvezte, kitüntetésekkel halmozta el, 1900. febr. 22-én Berzsenyi utcai üzemét is meglátogatta[148] (később ennek emlékére emléktáblát helyeztek el a műhely bejáratánál), majd Bécsben a császár és király személyes meghívására kis cerclében tartott ebéden vett részt,[149] és talán ez is, de minden bizonnyal nagy szakmai tekintélye játszhatott közre, hogy a bécsi hadügyminisztérium palotája műkovács szerkezeteinek elkészítésére 1915-ben a Jungfer cég kapott megbízást. A kitüntetés most sem maradt el, Jungfer Ferencet és Józsefet a király a Ferencz József rend lovagkeresztjével tüntette ki.[150]

Az I. világháború után a művészi kovácsolás lehanyatlóban volt. A historizmus és a szecesszió a díszek tömegét aggatta a házakra, rácsokra, az 1920-as évektől azonban — néhány kivételtől eltekintve — különösen a vasszerkezetek, a lépcső- és folyósórácsok egyszerű pálcataggal, díszítések nélkül készültek, és az addig architektúrához kötődött művészi vasművesség csak elvétve kapott helyet a két világháború közötti építkezéseknél. A vasművesség modern formái akkor még nem alakultak ki, „stílus"-okban gondolkoztak vasműveseink, főleg a barokkot csontosították normává. Az új művészet formái még nem váltak — nem is válhattak — olyan közismert stílusjegyekké, mint amilyenekkel az előző korok rendelkeztek, és a tétova bizonytalanságban műkovácsképzés nem, vagy alig folyt, és csupán a régi mesterek voltak képesek a korábbi színvonalat korántsem elérő, legfeljebb megközelítő munkát végezni.

[146] Jelzés a főkapun.
[147] Jelzés a lépcsőház bejárataként elhelyezett vasrácsos kapun.
[148] A király és a lakatosipar. Lakatosok Lapja 1900. márc. 18. IV. évf. 5. sz.
[149] Az Ipartestülethez intézett 1931. dec. 31-i levél.
[150] Vállalkozók Lapja 1916. aug. 2. p. 6.



34. Bp. V. Kossuth Lajos tér 13–14–15 vaskapuja

Különleges megbízást kapott 1919-ben a Jungfer gyár, amelyet Steiner A. és Fia céggel közösen készítettek és helyeztek el 1920-ban Mexico Cityben.[151] A Mexikói Teatro Nacional rézből domborított kupolacsoportját Maróti Géza tervezte. A kétszeres életnagyságú szoborcsoportozatban nőalakok, géniuszok és kitárt szárnyú madár (Mexikó jelképes madara, a kígyóval viaskodó sas vagy keselyű) kapcsolódik szervesen egymáshoz. Szorgos kutatással sem tudtuk megállapítani, hogy a szoborcsoportozat készítésében a két cég miként osztozott. A rézművesként ismert Steiner A. és Fia cég vállalhatott — feltételezhetően — nagyobb részt e külföldön is elismerést keltett feladatban.

Három művet azért még kiemelünk, mint olyat, amely ennek a művészi kovácsolást már nélkülöző időszaknak még számottevőként értékelhető alkotása. A Bp. V. Kossuth Lajos tér 13—14—15. sz. Málnai Béla tervezte egykori MÁK székház három nagy vaskapuja (34. kép), a lépcsőház rácsai és csillárjai 1928-ban készültek Jungfer Gyula gyárában.[152] A díszes vaskapu és a kovácsoltvas rácsok, csillárok eklektikus motívumokat hordoznak. Formálásuk merevebb, iskolásabb mint a Jungfer Gyula életében készült alkotásoké. A kapukon, a rácsokon a korábbi stílusok motívumai élettelenek, hiányzik belőlük az alkotó szelleme. Minden a helyén van és talán ez is a baj.

Jungfer művészi kovácsmunkáiban a szabály már annyira magától értetődően természetes volt, hogy már lazított is rajta, egyéni kifejezési módjával „hibákat" követett el, és éppen ez adta ízét, játékosságát, ez jellemezte igazi alkotói nagyságát.

Az, amit Jungfer — a kovácsolás technikai ismeretein túl — magáénak tudhatott, vagyis a holt, merev anyag művészi megjelenítését, azt már halála után két évtizeddel üzemében megvalósítani nem tudták, és a játékossá, ízessé formálható vasból kulisszaszerűen pedáns, merev tárgy keletkezett.

Ide sorolandó és nagyjából egyidőben készültek a Rezső téri rk. templom vasmunkái. Ezek még kevésbé viselik magukon a művészi vasművesség jellemző jegyeit, mint a MÁK székháza rácsai. A kóruson elhelyezett mellvédrácsok elsősorban nem művészi kivitelükkel érdemelnek figyelmet, mert e műves munkát „csupán" a gondos kivitelezés jelzőjével illethetjük. A rácsok honfoglaláskori és ősmagyar motívumai az ezidőben megszokott neobarokktól merőben eltérő, annak terve dr. Kismarty Lechner Jenő személyéhez kapcsolható. A falakon reliefszerűen elhelyezett, rézből domborított, empire formálású babérkoszorúval, kereszttel és motivált liliomokkal kombinált gyertyatartók sem kiemelkedő művészi értékűek, de a pontos, gondos kivitel itt sem maradt el, miként a kapuk betétrácsait is ez jellemzi.[153]

Említést érdemelnek még a Bp. VII. Rákóczi út 4. sz. ún. Georgia bérpalota ma is meglevő vörösréz szobrai.[154] (35., 36. kép) A vasrácsok külön kiemelést nem érdemelnek, mert a gépi munka jellemző formáit viselik, de a Rákóczi úti

[151] Magyar Iparművészet 1920. p. 67. (A Magyar Építőművészet 1978. 2. számában Ivánfyné Balogh Sára szerint a szoborcsoportozatot a Jungfer Gyula cég öntötte bronzba és szállította ki Mexikóba. Steiner A. és Fia tevékenységét nem említi.)

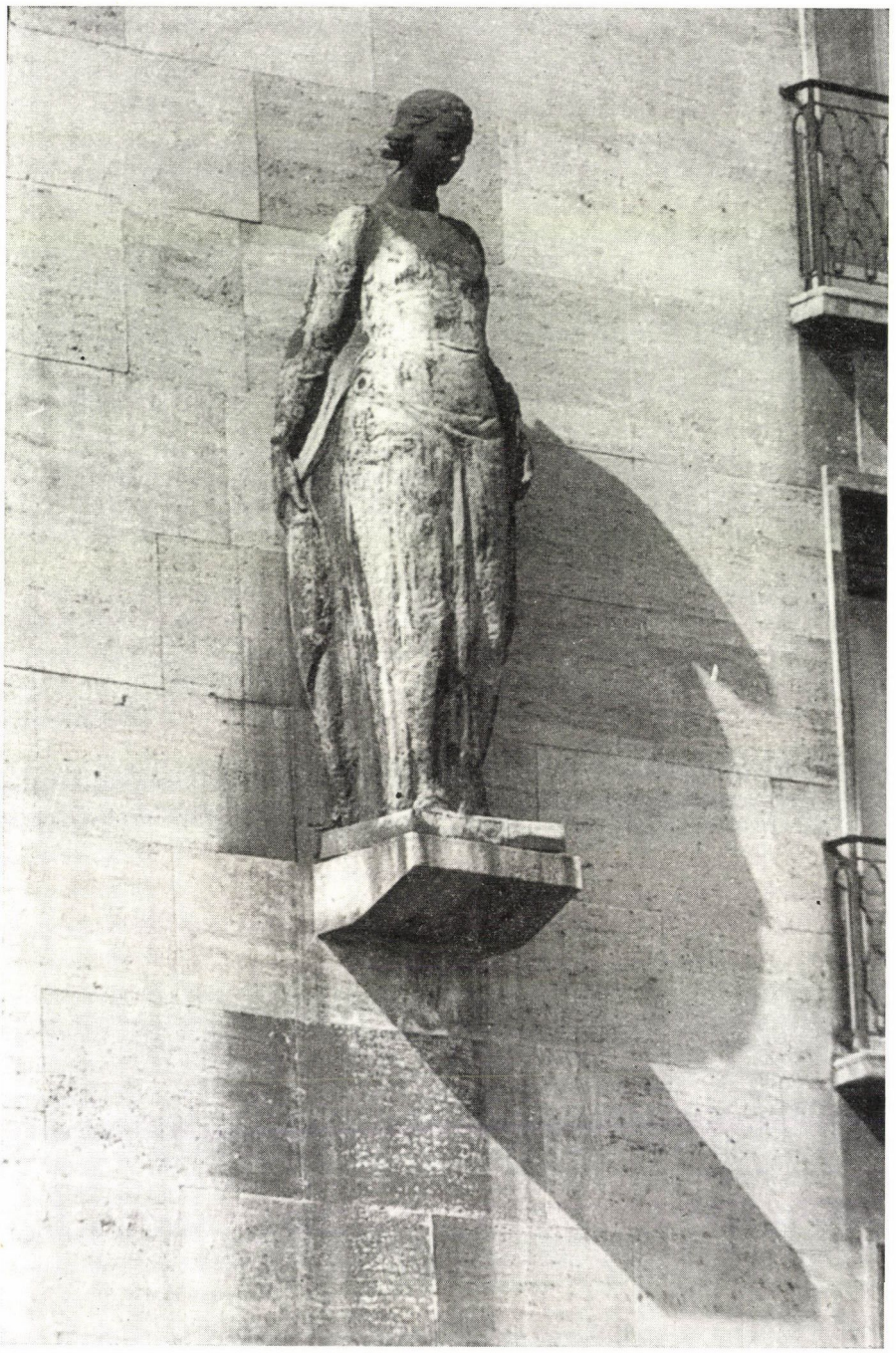
[152] Jelzés a kapun.

[153] Vállalkozók Lapja 1931. márc. 11. p. 7. „I. Ferenc József emléktemplom. Rezső tér. Terv: dr. Lechner Jenő. A lakatos munkákat a régi kipróbált Jungfer Gyula műhely öntötte és kovácsolta. Különösen figyelemre méltók a karzati mellvédrácsozatok és a kapuk betétrácsai". Ma Budapest Tisztviselőtelepi Magyarok Nagyasszonya temploma nevet viseli.

[154] Tér és Forma 1936. Vállalkozók Lapja 1936. máj. 12. p. 10.



35. A Georgia ház szoboralakja a Tanács körúti homlokzaton



36. A Georgia ház „Termékenység" szoboralakja a Rákóczi úti homlokzaton.

és Tanács körúti homlokzaton elhelyezett vörösrézlemezből domborított szobrok emlékeztetnek a XIX. század végén élt és mukálkodott mestereink ilyen jellegű alkotásaira. Az Ezredéves Kiállításon több mesterünk vörösréz domborításokkal jelentkezett, majd a szecesszióban már az architektúra kiegészítőjeként a vörösréz domborítású kapuk felé fordult a figyelem, és a mesterek változatos munkáikkal maradandót alkottak. A Berényi és Lengyel cég, Teichner Ádám, Migray József, Tiringer Ferenc stb. — művészi invencióval készült kapui vagy iparművészeti tárgyai — ma is figyelmet és védelmet érdemelnek.

A Rákóczi úti oldalon álló novocentista formálású „Termékenység"-et megjelenítő szobrot Grantner Jenő mintázta,[155] és az 1935-ben a Jungfer cég Berzsenyi utcai műhelyében készült.[156]

Ezt követően Jungferék már főleg szerkezeti lakatos vagy egyszerű formálású épületlakatos munkát végeztek. A vasművesség új művészi formája még nem alakult ki, az architekturális feladatok terén az igénytelenség egyre inkább visszaszorította a műlakatosok tevékenységét, és a gépipar termékei váltották fel a műkovácsolással készült szerkezeteket.

A művészi igényű kovácsolás iránti érdeklődés végleg elapadt, 1940. körül azonban még egy munkájuk érdemel említést: a Bp. V. Széchenyi rakpart 12., valamint a Kossuth Lajos tér 16. számú házakon (azonos háztömb) elhelyezett kovácsoltvas kapuk. Ez talán olyan utolsó sikeres alkotásuk, amely az egykor magas színvonalú művekkel némileg rokon. Közel azonos technikai fogásokat mutatnak, mint a korábbi Jungfer alkotások (noha nem tűzi kovácsolással készültek), de egy másfajta — a kor modernségéhez hasonuló-alkalmazkodó — egy könnyedebb, grafikusabb megoldást reprezentálnak. A két kapu motívumai azonosak, az utóbbi méretében nagyobb. (Az épület erkélyrácsának szerkezetét a Pick Ede cég, díszítőmotívumait Bieber Károly kovácsolta.)

*

Jungfer Gyula közéleti szerepét a tanulmány vele foglalkozó részében ismertettük, ebben utódja-követője Jungfer József volt, aki korán, már 1926-ban kormányfőtanácsosi címet kapott,[157] majd rövidesen a Magyar Iparművészetben a következő híradást olvashatjuk: „Az ipari körök nagyrabecsülésüknek adták jelét azzal, hogy a legutóbb megtartott főrendiházi tagság jelöléseknél az ipari érdekeltségek részéről választott póttagok egyik jelöltje Jungfer József az Országos Iparegyesület alelnöke."[158]

[155] Unokájának Jungfer Gyulának szóbeli közlése szerint a házon levő két szobrot Grantner Jenő mintázta. Grantner azonban csak a Rákóczi úti homlokzaton álló szobor mintázását vallja saját munkájának, melyet a márványba faragott és a velencei Biennálén is kiállított Szent Erzsébet szobrának alapján készített, csupán a rózsák helyett búzakalászt helyezett az álló nőalak kezébe. A Szent Erzsébet szobrot Klein István, a Georgia vezérigazgató rózsadombi villájában helyezték el. A háborúban megsérült, de a fej épségben maradt, és azt a törzstől elválasztva a Kozma utcai zsidó temetőben egy síremlékre helyezték. A Georgia ház másik szobrának alkotójára nem emlékezett, és azt öntvénynek jelölte. Jungfer Gyula unokájának állítása szerint mindkettő domborított vörösréz, és kivitelén többedmagával dolgozott.

[156] Ua.

[157] Kenéz i. m.

[158] Magyar Iparművészet. 1927.

A magyar fémipar egyik vezetőjének tekintették, az Országos Magyar Iparművészeti Társulat fémműves szakosztályának társelnöke[159] (1920), az Országos Iparegyesület alelnöke[160] (1925), a Budapesti Kereskedelmi és Iparkamara levelezőtagja[161] (1930), a Steindl Céh alelnöke, a Szinyei Társaság és a Magyar Műhely Szövetség tagja, a Stefánia Szövetség vezetőségének, az OTI igazgatóságának[162] tagja, az Országos Kézműves Ipar Tárlat (1925), majd később az Őszi Lakberendezési és Háztartási vásárok szervezője és irányítója volt,[163] 1928-ban az Országos Iparegyesület arany díszérmével tüntették ki[164] a művészi iparfejlesztés terén szerzett érdemeiért. 1932-ben nevére — a Kézműves Ipar Tárlatok keretében szervezett mesteversenyekre — vándordíjat alapított.[165]

Lakatos- és bronzműves mester képesítése dacára csak a Kerepesi úti bronzműhely felügyeletét végezte. Halálát a Magyar Iparművészet c. lap így tette közzé: „Jungfer József m. kir. kormányfőtanácsos, az Országos Iparegyesület alelnöke, társulatunk alapító tagja, a magyar fémipar egyik vezető férfia 54 éves korában elhunyt."[166]

A Jungfer Gyula iparművészeti fémárugyár szakmai, pénzügyi irányítása Jungfer Ferenc, Jungfer Gyula legidősebb fiának nevéhez fűződik, aki 1946. december 5-én 77 éves korában hunyt el. [167]

Jungfer Ferenc — ellentétben öccsével, Józseffel — sem polgári, sem szakmai kitüntetésben nem részesült, legalábbis utalást erre nem találtunk, és bár a Budapesti Lakatos Ipartestület tagja volt, tisztséget mint elöljárósági tag rövid ideig viselt. Apja halála után a nagy üzem irányítása teljesen lekötötte, és nyilván közéleti ambíciói sem voltak.

Jungfer Ferenc és József nőtlenek voltak, utódok nélkül haltak el,[168] így a legfiatalabb és elsőként elhunyt gyermek, Jungfer Gyula azonos nevű fia — a nagy Jungfer Gyula unokája — vette át a cég irányítását, és az 1949. dec. 28-án bekövetkezett államosításig annak vezetője volt.[169]

*

E tanulmány Jungfer Gyula monográfiájaként készült, az ő szerepével, jelentőségével és munkásságával foglalkoztunk behatóbban, de emlékeztetnünk kell, hogy Jungferék Pesten, majd Budapesten 163 éven át folytatták a lakatos, műlakatos mesterséget, és műhelyük, majd üzemük Pest, később Budapest városképének formálásában tevékenyen részt vett.

Fővárosunk sok köz- és lakóépülete — a késő barokktól századunk közepéig — hordozza még ma is a Jungferek kovácsolta pompás rácsokat, kapukat,

[159] Magyar Iparművészet. 1920. p. 47.
[160] Ua.
[161] Lakatosmesterek Lapja. 1930. dec. 10.
[162] Magyar Ipar. 1934. máj. 31. p. 22.
[163] Kenéz i. m.
[164] Ua.
[165] Magyar Ipar. 1932.
[166] Magyar Iparművészet. 1934. 5—6. sz. p. 124.
[167] Magyar Nemzet. 1946. dec. 6.
[168] Unokája, Jungfer Gyula szóbeli közlése.
[169] Jungfer Gyula unokájának közlése.
A fotókat a szerző, az 1., 2., 3. sz. reprodukciót B. Szilágyi Edit készítette.

bizonyítva e műipar-iparművészet mesgyéjén álló mesterségnek színvonalát, és főleg Jungfer Gyula teremtőkészségét, alkotó fantáziáját, bravúros technikai felkészültségét.

Rövidítések:

A = Anyakönyvek
Bp. Főv. Lt. = Budapest Főváros Levéltára
OL = Magyar Országos Levéltár
Pesti tan. ir. = Pesti tanácsi iratok

Jungfer Gyula /1841-1908/ azonosított munkái

Év	Építtető	Régi cím	Mai cím	Jelleg	Az ép. védettségi kateg.	Megj.
1872	Jungfer Gyula		VIII. Berzsenyi u. 6.	Kf. rácsok		
1873	Redout		V. Deák F. u. 2–4.	rácsok, vas.	M	
1873	Fővámház	Só tér	V. Dimitrov tér 7–8.	Kf. rácsok	M	
1874	Schmalz Károly	IV. Lipót u. 6.	V. Váci u. 45.	ff. rácsok		
1875	Királyi vár	Palota tér	I. Szt. György tér	Tabán f. rácsok	M	elpusztult
1878	Ferencv. pl. tpl.	Templom tér	IX. Bakáts tér	ajtórács	M	
1880 k.	Nádasdy család	Nádasdladány	Nádasdladány	vasrácsos kert k.		elpusztult
1880 k.	Del Medico Ágoston	Sugár út 16.	VI. Népközt. u. 13.	lépcső-ff.-kapurács	MK	
1880 k.		Váci krt. 46.	Bajcsy Zs. út 46.	erkélyrács		elpusztult
1881	Kreische Antal	Sugár út 22–24.	Népközt. útja 14.	ff. rács	MK	
1882	Wahrmann palota	Sugár út 29–31.	Népközt. útja 23.	Kf. rácsok	MJ	
1883	Jamnitzky Lajos	Mozsár u.	VI. Mozsár u. 6.	lépcsőrácsok		
1883	Harkányi Frigyes	Sugár út 4–6.	Népköztársaság u. 4.	Kf. rácsok	MK	
1883	Szarvassy S.-né	Ferenc J. rakp. 57/2	V. Belgrád rakp.	ff. rácsok		
1884	Operaház	Sugár út 34.	Népközt. útja 22.	Kf. rácsok	M	
1884	Közp. indóház (K. pu.)		Baross tér	vasrácsos kapu		
1885	Saxlehner család	Sugár út 3.	Népközt. útja 3.	kf. rácsok	M	
1885	Magyar Orsz. Bank.	Nádor utca	Münnich F. u. 4.	ablakrácsok		
1885	Orsz. Kiáll. Kir. pav.		Városliget	vasrácsos kapu		lebontva
1885 u.	Herzog Mór Lipót	Sugár út 107.	Népközt. útja 93.	erkélyrácsok	MK	
1885	Országos Kiáll.		Berzsenyi u. 6.	középk. műkovács rézdomb. szobor cégér		
1886	Batthyány Géza	Teréz krt. 11.	VI. Lenin krt. 67.	kov. kapu kandel.	MJ	
1887	Technológia	József krt. 6.	József krt. 6.	rács és kandel.	VK	
1887	Wenckheim		Szabó Ervin tér 1.	vasr. kapu, címer	M	
1888	Fegyver és Lőszergy.	Külső Soroksári út		kf. rácsok		
1888	M. Ált. Hitelbank	Váci körút	V. Bajcsy Zs. u. 80.	kf. rácsok		
1889	Hotel Centrál	Kerepesi út 88.	VII. Rákóczi út 88–92.	kf. rácsok		
1890 k.			VII. Síp u. 15.	vasr. kapu és rácsok		
1890 k.		Petőfi tér	Petőfi tér	szobor körül vasrács		
1890 k.	M. Lesz. és Pénzv. B.	Dorottya u.	Dorottya u. 8.	kov. kapu ablakr.		
1890 k.	Károlyi István	Múzeum u. 17.	Múzeum u. 17.	kf. rácsok		
1890 k.	Károlyi István	József u. 17.	Reviczky u. 6.	ablak-lunettarács		
1890 k.		Erzsébet krt.	VII. Lenin krt. 15.	ajtó, kf. rácsok		
1890 k.	„Adria" tengerhajózási rt.		V. Szabadság tér 16.	ajtó, kf. rácsok		

1892	Hotel Pannónia átép.	Kerepesi út	Rákóczi út 5.	lunettarács		
1893	Károlyi-féle bérház	Váci körút 70.	V. Bajcsy Zs. út	kf. rácsok		
1893	Andrássy család		Tőketerebes	mauz. ajtóveret		
1894	Országház	Országház tér	Kossuth tér	kov. vasr. ajtó		
1894	Ferences tpl. rest.	Ferencesek tere	Károlyi M. u. 2.	karzat, orat. rács		
1894	Rk. tpl.	Igló	Spiška Nová Ves	torony rézfedés		
1895	Légrády testvérek	Váci krt. 78.	Bajcsy Zs. u. 78.	kf. rácsok		
1895	Műcsarnok	Városliget	XIV. Hősök tere	kf. rácsok	M	
1895 k.	Jungfer Gyula	Városligeti fasor	Gorkij fasor 20.	vasrácsos kapu ker.		
1896	Közl. Min.	Fővámtéri híd	Szabadság híd	kandeláber		
1898	Bp. Szfőv.	Tűzoltó u.	Tűzoltó u. iskola	kf. rácsok		
1899	Ker. és Iparkamara	Alkotmány u.	Alkotmány u. 8.	kf. vaskapu	MJ	
1900	Szt. Erzsébet rk. tpl.	Szegényház tér	Rózsák tere	kereszt. medence, csillár, bald.		
1900	Országház	Országház tér	Kossuth tér	kandeláber	M	
1900 k.	Király bazár	Kígyó tér	Felszabadulás tér 1.	kov. vask. rácsok		
1900 k.	Linczer Imre		V. Aulich u. 8.	kapu, kf. rácsok		
1901	Királyi bérpalota	Váci utca	Váci u. 32–35.	vasrácsos kapuk		
1904	Kőbányai rk. egyházk.	Templom tér	Pataki István tér	ajtóveret, rácsok	MJ	
1904	Széchenyi Gyula	Úri u. 8.	Úri u. 8.	vasrácsos kapu	MJ	
1904 k.	Orsz. Ráth. Gy. múzeum	Városligeti fas.	Gorkij fasor	lépcsőkorlát		
1905	Lipótvárosi plébánia tpl.	Lipót tér	Szt. István tér	Kel. káp. ajtóveret	M	
1905	Gresham Bizt. Társ.	Ferencz J. tér	Roosevelt tér	kov. vaskapuk	MJ	
1905 k.		V. Fürdő u.	József A. u. 8.	kov. és erkélyrács		
1906 k.	Posta	IX. Gyáli út	IX. Gyáli út 20.	kf. rácsok		
1907	Bp. szfőv. (főgimn)	VII. István út 69–71.	XIV. Ajtósi D. sor	kf. rácsok		
1907	Testőr laktanya	Palota tér	I. Dózsa György tér	kf. rácsok		elpusztult
1907	Kossuth mauzóleum	Kerepesi temető	Mező Imre úti temető	bronzkapu	M	
1908	Pesti izr. hitközség	Aréna út	XIII. Dózsa Gy. út 55–59.	ajtóveret, rácsok		

Azonosított munkáiból — ebben a felsorolásban — csak azokat szerepeltetjük, amelyek épülettel kapcsolatosak. Nem vettük fel tehát e jegyzékbe iparművészeti tárgyait, hiszen ezek óvatosan becsült mennyisége is több ezerre rúg. Jegyzékbe foglalni már csak azért sem lehet, mert javát Jungfer külföldön értékesítette, és nyilvántartás azokról nem készült vagy nem maradt fenn.

Jungfer Gyula iparművészeti fémárugyár /1909-1949/ azonosított munkái

Év	Építtető	Régi cím	Mai cím	Jelleg	Az ép. védettségi kateg.	Megjegzzés
1909	Belvárosi Takarék	Kígyó tér	Felszabadulás tér 5.	rácsok és kapu	M	
1909	Gyermekgyógyászati amb.	Tömő u. Gólya u. sarok		kf. rácsok		
1911	Wellisch Alfréd	Országház tér 4.	Kossuth L. tér 4.	bronzkapu		
1911	Szfőv. Artézi fürdő	Városliget	Széchenyi fürdő	bronz és rézm.		
1912	M. Agrár és Jár. Bank	Nádor u. 16.	Münnich F. u. 16.	kov. vaskapuk		
1913	M. Ált. Hitelbank	József tér	József nádor t. 2 – 4.	kov. vasrácsok		
1913	Takarékpénztár	Arad	Oradea	kov. kapu és rácsok		
1913	Hatvany József	Werbőczy u. 7.	Táncsics M. u. 7.	kov. kapu és rácsok	M	
1913	Lipótvárosi Tptr. Rt.	Váci krt. 36 – 38.	Bajcsy Zs. út 36 – 38.	kov. kapu és rácsok		elpusztult
1914	Aich család	Kerepesi temető	Mező Imre úti temető	síremlékrács		
1914	Jungfer Ferenc és Gyula	Hidegkúti út 45/d	Vöröshadsereg útja 79.	vas és bronzm.		
1915	PHETE	Deák F. u. 5.	Deák F. u. 5.	bronz és kov. vas		
1915	Igazságügyi palota	Markó u.	Markó u.	kov. díszmunk.		
1910	Teatro Nacional		Mexico City	kupolacsop. rézből		
1920 k.	Régi posta u. 19.			vasrácsos kapu		
1920 k.			Hunfalvi u. 6/b	kov. vaskapu		
1920 k.	Angolkisasszonyok temploma		Váci u. 47	templomrekesztő rács	M	
1928	Magyar Ált. Kőszénb.	Kossuth. L. tér	Kossuth L. tér 13-14-15	lépcső- és ajtórácsok		
1929	Szfőv.	Városliget	Széchenyi fürdő	kov. vaskapu		
1930	Vigadó	Vigadó tér	Vigadó tér	átalakítások	M	
1930 k.		VII. Erzsébet krt. 13.	Lenin krt. 13.	kov. vaskapu		
1930 k.		Városmajor u.	Városmajor u. 32.	kov. vaskapu		
1931	Ferenc József emléktpl.	Rezső tér	Rezső tér	mellvéd és betétr.		
1931	Új Szt. János kórház	Tüdőbeteg „C" pav.	Diósárok u.	lépcsőrácsok		
1932	Tűzőrségi laktanya	VI. Próféta u.		önműködő vaskapuk		
1934	Szfőv.	Tisza Kálmán tér „A" épület		szegező és kül. lak.		
1935	Országos Társadalombizt.	Intézet bérház „A" épület		szegező és kül. lak.		
1935	Georgia bérház	Rákóczi út 4.	Rákóczi út 4.	homl. szobor és erkélyr.		
1935	Autóbusz üzem	Alkotás utca	Alkotás utca	várócsarnok.		
1936	Városháza		Székesfehérvár	átépítés műlak. m.		
1938	Segítőalap székház	Madách u. 3.	Madách u. 3.	díszlakatos m		

1938	Salgótarjáni Kőszénb.	Petőfi tér 3.	Petőfi tér 3.	erkély-lépcsőr.	
1940	Tűzőrségi laktanya	Kun u.	Kun u.	vasszerk.	
1942	Szt. István kórház „B" pavilon		Nagyvárad tér	vegyes lak. m.	
1942	Dreher serfőzde gyár	X. Külső Jászberényi út		kf. lakatos m.	
1943	MABI székház	Péterfy S. u.	Péterfy S. u.	szegező lak. m.	
1940 k.			Széchenyi rakpart 12.	kov. vaskapu	
1940 k.			Kossuth Lajos tér 16.	kov. vaskapu	

B. KAISER ANNA

TOROCZKAI WIGAND EDE SZÉKELYFÖLDI MUNKÁI

Toroczkai Wigand Ede munkásságának átfogó értékelése még várat magára, pedig jelentős egyénisége századunk első fele építészetének. Szellemét, alkatát tekintve még a múlt század embere, de alkotásainak legjava a nemzeti hagyományokban gyökerező építészet stíluskorszakára esik, melynek egyik vezető egyénisége. Életművének legjelentősebb része annak a hét esztendőnek termése, melyet alkotójuk Erdélyben töltött, 1907-től az első világháború kitörésének esztendejéig. A Székelyföldön épült falusi népházak, iskolák és gazdasági épületek mellett városi lakóházak, nyaralók, középületek őrzik sajátos alkotói tehetségének emlékét. Ebben a korszakban íródtak könyvei, melyek a szerző egyéniségén kívül a kor szellemi tartalmait is őrzik.

Ez az írás Wigandnak azokról az épületeiről kíván beszámolni, amelyek 1978 nyarán Marosvásárhely környékén még fellelhetők voltak. Számbavételük tanulságosnak ígérkezett annak felmérésére is, hogy ez a jellegzetes építőstílus mennyire bizonyult maradandónak ott, ahol sajátosságai leginkább voltak természetesek, s hogy vajon mennyire voltak ezek a házak hatással környezetükre.

Wigand Ede 1870-ben született Pesten s itt halt meg 1945 tavaszán. Eredetileg festőnek készült, majd az építészetet választotta, szoros kapcsolatban az iparművészettel és a kertművészettel is.

Mint építész, kezdetben Steindl Imre mellett az Országház építésén dolgozott. Önálló munkáiban azonban kezdettől az újabb szellemi irányzatot követi s a nemzeti építőművészeti stílus keresői közé tartozik. 1902-ben a kor szokása szerint vidékre indul: az Alföldre, Göcsejbe, Somogyba, Mezőkövesdre, Kalotaszegedre, Székelyföldre, a népi építészet tanulmányozására, motívumainak gyűjtésére. Ezeket kitűnő rajztudással, jellegzetes rajzmodorban örökíti meg, dolgozza fel, adja tovább. Bútorterveiben — melyekben előbb angol hatások alatt a szecesszió felé fordult, majd később ugyancsak a népművészet formanyelvét használta — már több elismerést szerzett, amikor építészként először jelentkezik egy pályatervvel. A pályázatot a Lyka Károly szerkesztette Művészet c. folyóirat hirdette kis családi házak tervére, közepes igényű polgári család számára és kívánalom volt, hogy a terveknek művészieknek és magyaros jellegűeknek kell lenniük. A pályázat első és második díját összevontan megosztják Wiegand Ede[1] és Lechner Jenő között. A bíráló bizottság

[1] A név írásában eltérések vannak, ő maga élete folyamán különbözőképpen használta. Idézetekben azt az írásmódot használom, amit a forrás, egyébként a Magyar Életrajzi Lexikon (1969) írásmódját követtem.

— tagjai: Lechner Ödön, Balogh Lóránd, Jámbor Lajos, Gerő Ödön és Lyka Károly — az alaprajzban sok művészi és értékes gondolatot talál, de a konstruktív kidolgozásban nagy járatlanságot is. A homlokzati kiképzést magas művészi színvonalúnak ítéli.[2] Ezt a korai értékelést a későbbi munkák ismeretében is jellemzőnek tarthatjuk és kitetszik belőle a meghatározó indulás is: hogy mennyire a látvány, a rajz felől közelítette meg Wigand az építészetet.

A következő években sorra jelennek meg a folyóiratokban tervei. Kezdetben inkább bútorok, interieurök — az 1902-es torinói világkiállításon két szobáját aranyéremmel tüntetik ki — de mellettük készülnek építészeti tervei is, leginkább a kertes családi ház gondolatkörében.

A Művészet 1907. évfolyamában Petrovics Elek: Lakóház és otthon c. írását Wigand Ede tervei illusztrálják[3] és bennük méltatójuk az egyszerű tömeget, a sima felületeket, a terpeszkedő, népies tetőt, a jó arányokat, célszerű belső elrendezést értékeli, s az egészhez szervesen illeszkedő berendezést. A tervek közül kettő „magyaros modorban készült s bennük göcseji és torockói motívumokat olvasztott össze, míg a másik két ház valamivel nagyobb igényű, nem magyaros, modern".

E pesti házak mellett a folyóirat ugyanezen évfolyamában mellékletként jelenik meg Wigand Ede több rajza „Az én falum" címmel. Ez amellett, hogy szép rajzok[4] sorozata, kicsit talán összefoglalás, talán program, leginkább talán az eszmény maga, együttesen a nosztalgia s az érdeklődés, amely akkoriban a szellemi elitet a népművészet felé fordította. (A folyóiratnak ebben az évfolyamában méltatják Malonyai Dezső munkájának megjelenését[5] és ebben jelenik meg Kós Károlynak is két rajza, Toroczkaiéhoz hasonló rajzmodorban. Ezek a „Kis vidéki ház" címet viselik, s egyiknek a Kolozsvár, 1906. augusztus 29-i dátum mellett alcíme: Kísérlet székely népies irányban).

1907-ben nyílik a Szépművészeti Múzeumban az a kiállítás,[6] mely egyúttal „felavatta a grafikai osztály kiállítási helyiségét, Thoroczkai-Vigand művészetének ép oly ízléses, mint kitűnően hasznavehető termékét". Ez a berendezés ma is megvan.

[2] A bírálat teljes szövege Wigand Ede 15. sz. „Fészkem" jeligéjű tervéről:
„Alaprajza igen sok művészi és értékes gondolatot mutat. Különös dicséretet érdemel az ebédlő és hall összefoglalt elrendezése. Sajnos az alaprajznak sok és gyökeres hibája van. Hiányzik a fürdő- és cselédszoba, a konyha, ebédlő és hálószoba közötti kapcsolatot egy csupán 1,5 m² nagyságú helyiség közvetíti, melyre még igen célszerűtlenül nyílik a kényelmi hely. Még az alternatívában feltüntetett verandája is túlságosan szűk. A terv konstruktív kidolgozásában is igen sok járatlanságot mutat, így többek közt a padlásszobába vezető lépcső átmetszi a hall ablakát, holott az ablakot a lépcső formájának megfelelően is alakíthatta volna. Ellenben igen dicséretes gondolat egy padlás-vendégszobának az elrendezése. A homlokzati kiképzés magas művészi színvonalon áll, motívumai kezelésében igen egyéni. Egyes részleteiben igen eredetien kezeli a magyar motívumokat, sajnos azonban a magyar ház hangulatát az egésznek megjelenése nem képes kelteni. Művészet, 1903. 203—205. l.

[3] A rajzok az alábbiak: Installáció-terv a St. Louis-i kiállítás számára. — Kis templom. — Wiegand R. háza Mátyásföldön. — Rauscher tanár háza Zebegényben. — Dr. Minich háza Törökvészen. — Dr. Pikler háza Budán. — Sírkövek. Művészet, 1907. 22—27. l.

[4] A rajzok az alábbiak: Iskola. — Udvarház feljárata. — Községháza. — Négy különböző lakóház. — Csősztorony. — Kerekes kút. — Méhes. — Disznóól és tyúkpadlás. — Melegház. — Parókia. — Útszéli kereszt. Művészet, 1907. 329—336. l.

[5] A Magyar Nép Művészete. I. kötet. Ism. Báthory Nándorné, Művészet, 1907. 275—279. l.

[6] Művészet, 1907. 182. l. Ism. Petrovics Elek.



1. Magyardellő. Iskola.

Ezek az előzmények készítették elő Wigand életének nagy lehetőségét, azt a megbízást, amely a Dalányi-féle kormányprogram keretében falusi közösségi épületek (iskola, népház, bolt, tejszövetkezet, bikaistálló) tervezését jelentette, zömmel Vásárhely környékének falvaiban.

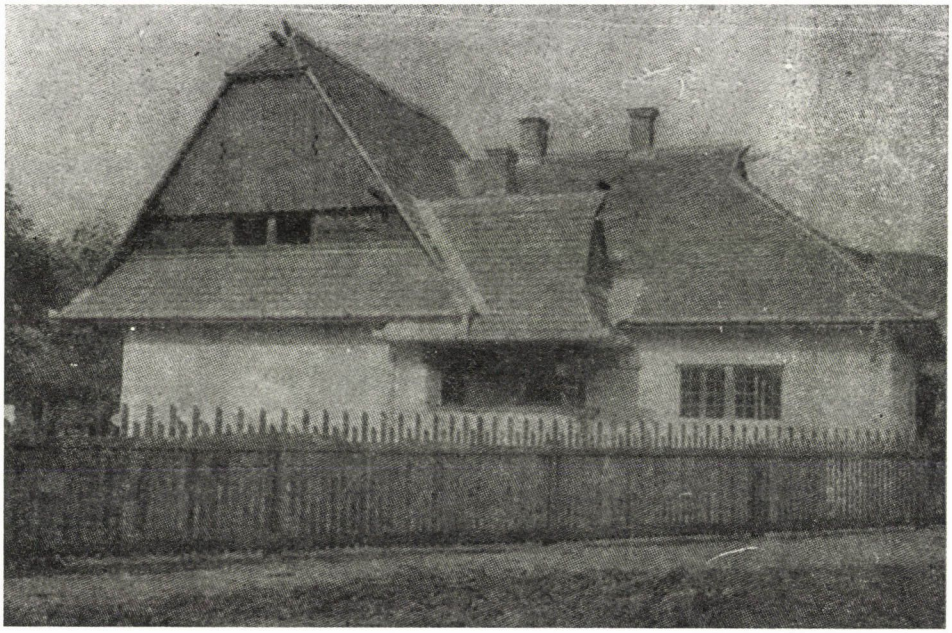
Marosvásárhely fejlesztése Bernády György nevéhez fűződik, aki mint a város polgármestere, majd utóbb főispán, nagyszabású építkezéseket kezdeményezett, amelyek ma is a város meghatározó jellegét adják. Toroczkai Wigand Edét is Bernády kapcsolta be elképzeléseinek valóra váltásába,[7] s abban az évben, amikor ott a Városháza[8] már elkészült s a Kultúrpalota[9] tervezése is megindult, az akkor 37 éves Wigand Vásárhelyre költözött.

Hét évig lakott Marosvásárhelyt. Életművének java ezeknek az esztendőknek termése. Alkotóképességének virágkora szerencsésen egybeesett egy nagy építési programmal és mindehhez a szellemi életnek olyan közege társult — és a népi-nemzeti gondolatnak olyan kultusza — amely a kifejezést segítette, az érdemeket méltányolta és amelyben a múlt értékeinek gyűjtése, tudatosítása, átértékelése valóban a jövőt látszott szolgálni. Nem tudták, hogy ez a jövő a közeli világháború lesz, és annak keserves következményei. Nem tudták, hogy szegénység következik és hogy a nemzeti és népi gondolatokban egészen más átértékelésekre lenne szükség. A századvég, a Millennium illuziói még biztonságosnak látszottak és az alkotó tehetség lehetőségei tágasaknak.

[7] Debreceni László: Emlékezés Toroczkai Wigand Edére. Új Élet, Marosvásárhely, 1970. 23. sz. 9. l.

[8] Tervezője Komor Marcell és Jakab Dezső (1906).

[9] Komor és Jakab, 1906—1910. Homlokzati díszítés és belső freskók Körösfői-Kriesch Aladár, üvegablakok Toroczkai Wigand Ede.



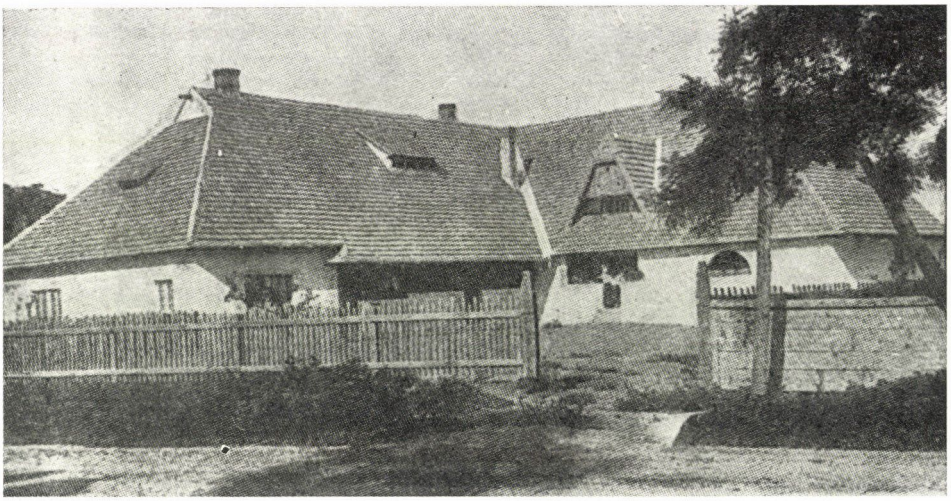
2. Magyardellő, népiskola. Régi kép.



3. Magyardellő. Az iskola mai képe.



4. Magyardellő. Iskola. Részlet.



5. Sáromberke. Iskola Régi kép.



6. A sáromberki iskola mai képe.

7. Nyárádszentlászló, népház. Régi kép.

8. Nyárádszentlászló. Az átalakított épület mai képe.


GÁZDAKÖR



Wigand építészi alkotó tehetsége jó érzékenységet mutat a jövő irányában is: törekvései a gazdaságos térkihasználásra, a kis alapterületek nagyon átgondolt szervezése, az ebben való szellemes találékonyság, az egyszerű életvitel építészeti igényeinek[10] megértése és ennek építő- és iparművészeti megfogalmazása a kor követelményeire válaszol a maga módján.

A kor, melyben éltek, akkor még biztonságosnak látszott és Marosvásárhely nagyszerű lehetőségeket kínált. Wigand a városban több lakóházat tervezett (Dr. Schmidt háza, Csiszér Berci háza, Erős Jóska háza, Legényemberek háza), nyaralót (Kakasvár), középületet (Székelyföldi Ipar- és Kereskedelmi Kamara Székháza), a környék falvaiba pedig egész sor népiskolát, népházat s más épületet. Tervezte a Kultúrpalota üvegablakait. Tervezte Tordán a Földművesiskola épületét és szállásházát, Kolozsvárott Somló Bódog családi házát. Marostorda megyeházára kiírt pályázaton Kós Károllyal közösen készített terve II. díjat nyert. Kiállításokat rendezett, felolvasásokat tartott, cikkeket, tanulmányokat, könyveket írt.

Erdélyi munkássága 1914-ben megszakad. Az ott töltött évek munkáinak publikálása azonban továbbra is sikereket hoz számára és a népművészet iránti vonzódása további munkáira is hatással van.

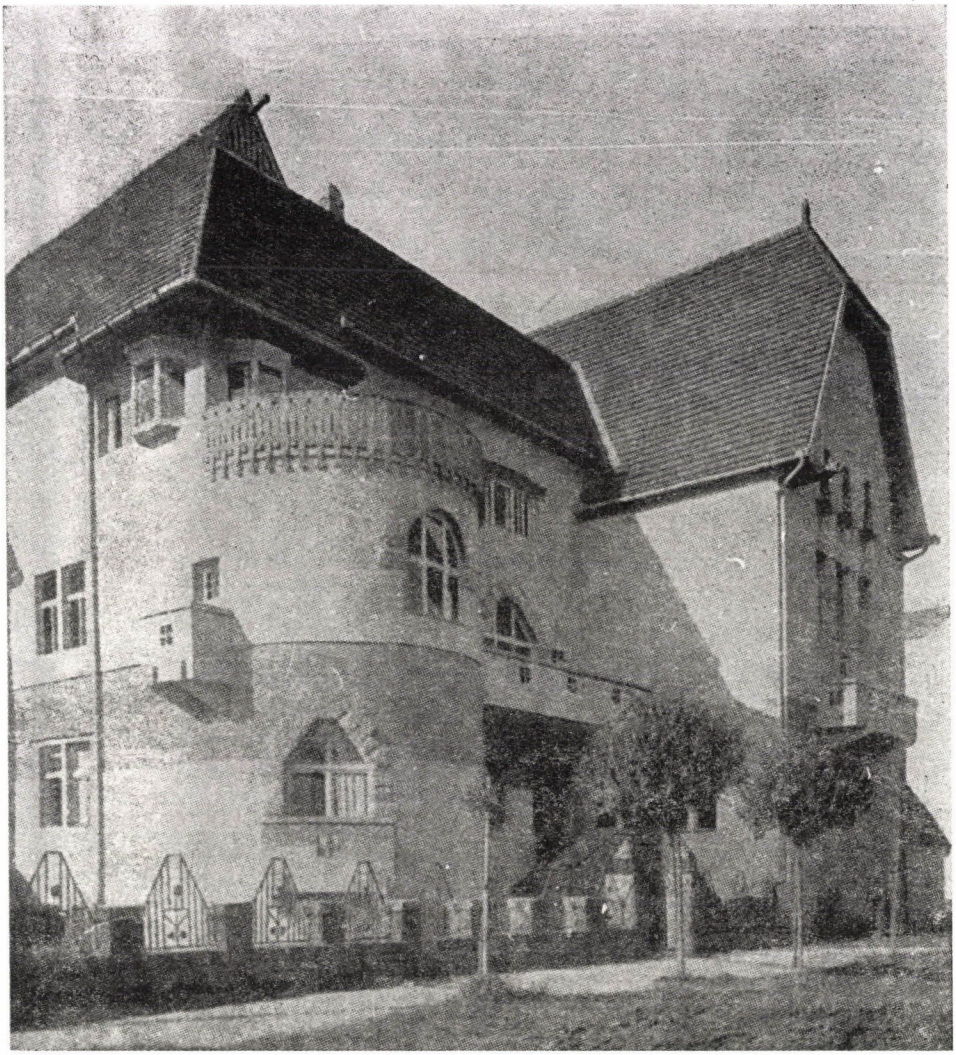
E későbbi munkássága változatos. A Tanácsköztársaság idején megbízást kap az Iparművészeti Főiskolán[11] a belső építészet és kertművészet tanítására. A Főiskolának később is tanára marad.

Iparművészeti munkásságában érvényesül tán legjobban tehetsége, a biztos ízlés, nagy formakészség. Ebben is megnyilvánul a kor követelményei iránti fogékonyság, a korszerű kisbútorok, összecsukható-szétnyitható, többcélú kisbútorok tervezésében. Célszerű, szép bútorokat alkotott, bútorterveiben inkább érvényesül a konstruktivitás, mint az építészeti munkákban.

Életének a két háború közötti korszakában már kevesebb és kisebb jelentőségű munkákat tervez. (Családi házak Zalaegerszegen, Magyaróvárott, Miskolcon, Vaszary János műteremháza Tatán, a Senn-ház Budapesten, villa Badacsonyban, iskola Gödöllőn, az Ostrom utca 9-11 átépítése az ismertebbek). Nem is volt többé olyan lehetősége, mint a vásárhelyi években. Az erdélyi korszakból való könyvei — Hímes udvar (1916), Cserényös házak (1916), Öreg csillagok (1915), Négyféle mívekről (1915), Régi kert s miesei (1917), Hajdanába régös-régön (1917), Erdély beszédes hagyományai (é.n.) — sajátos színt jelentenek s a mívesség szeretete mellett az előző század magatartása nyilatkozik meg bennük, amely még egésznek és átfoghatónak kívánta érezni a világot. Újabb könyve már csak 1936-ban jelenik meg, az Architektúra című kötet, mely munkásságának összefoglalása kíván lenni. Bevezetésében nem csak címei és rangjai vannak nagy gondossággal felsorolva, hanem a vele foglalkozó s tőle származó írások is. Számuk nem csekély, a legkülönbözőbb folyóiratokban s napilapokban jelentek meg cikkei építészetről, városrendezésről, népművészetről, kertművészetről, a temető művészetéről, vékonypénzű emberek gazdaságos építkezéséről, az otthon művészetéről, a Balaton parti építkezésről és egyebekről.

[10] Wigand: Architektura, 1936. 106—107. l. Földművesek háza és konyhás szobájuk. Kisiparosok háza és hálószobájuk. Tervek. Marosvásárhely, 1910.

[11] Vörös Újság, 1919. máj. 13. A Képzőművészeti Főiskola új tanítói.



9. Marosvásárhely. A Székelyföldi Ipar- és Kereskedelmi Kamara épülete. Régi kép.

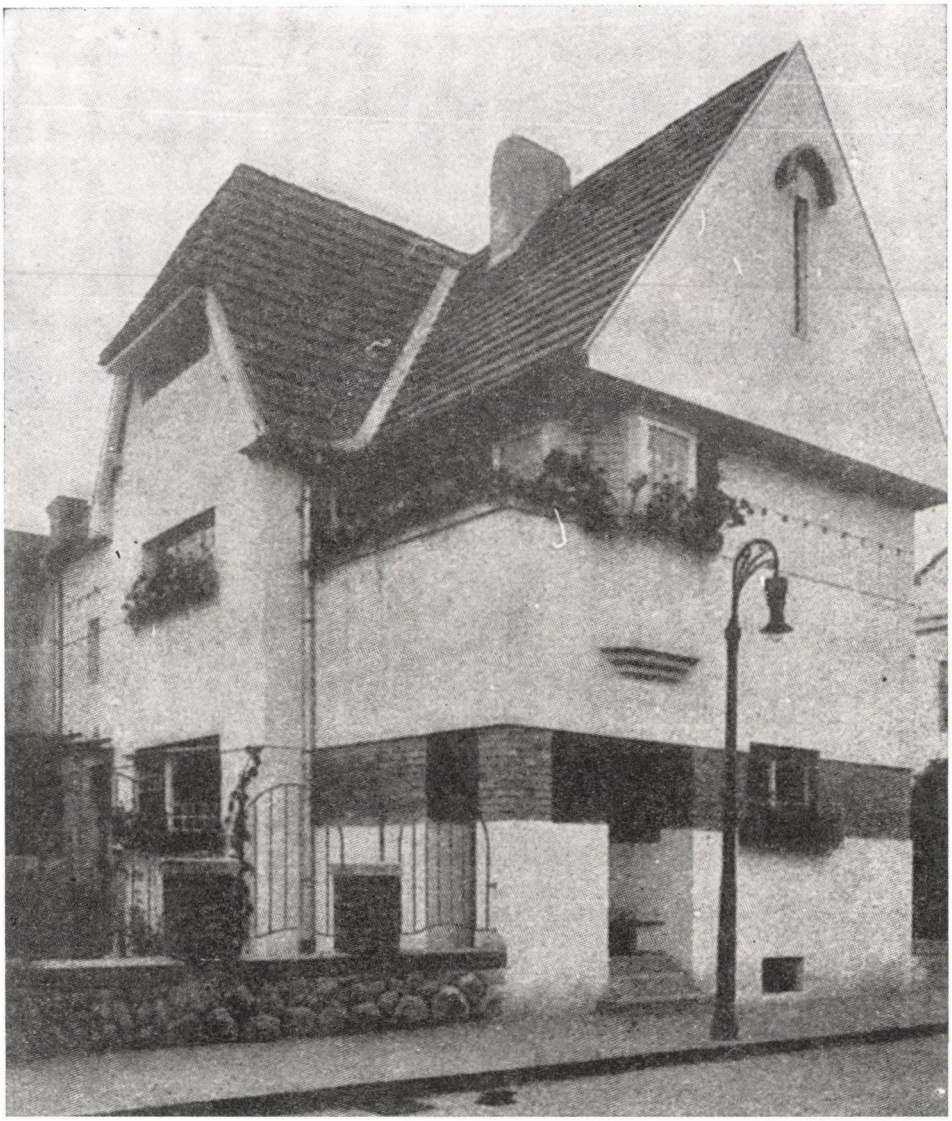
Saját házait-lakásait mindig a legkisebb részletre is kiterjedő gondossággal alakította. Ez jellemzi előbb a Gül Baba utcai[12] majd a várnyegyedi házat. Ebben az utolsóban már a mulandóságra gondol: a házat és benne népművészeti gyűjteményét a fővárosnak kívánja átadni, hogy azt változatlan állapotban, múzeumként továbbra is fenntartsák. A ház azonban elpusztul a második világháborúban, a gyűjtemény elkallódik. Toroczkai Wigand Ede meghal 1945 tavaszán, 75 éves korában.

*

[12] A Gül Baba utcai ház nemrég került bontásra.



10. Marosvásárhely. Str. Sfatului 1. Az épület mai képe.

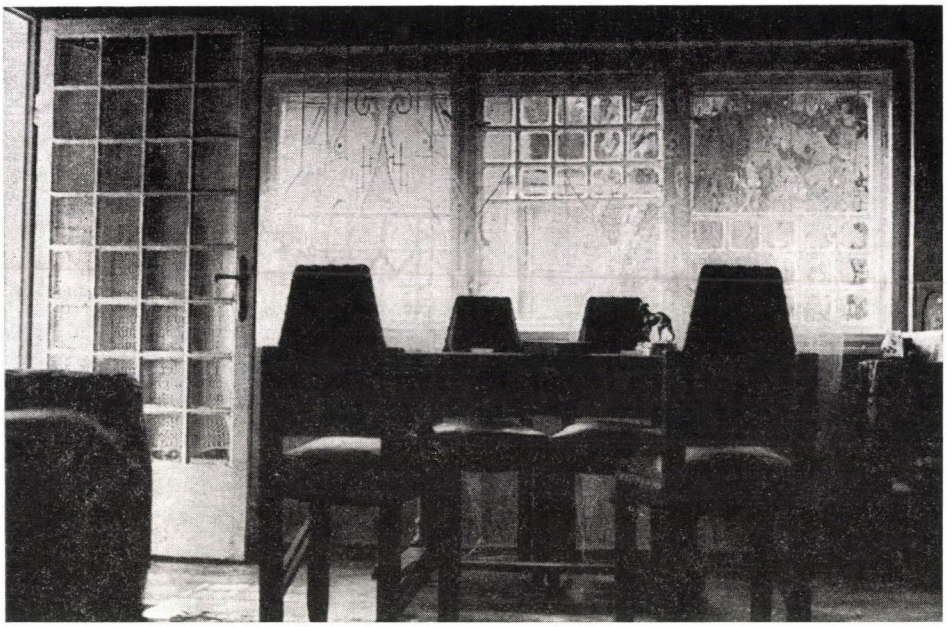


11. Marosvárahely. Dr. Schmidték háza. Régi kép.

A falvak, melyekben a Monarchia utolsó éveiben készült házakat reméltem megtalálni, Marosvásárhely környékén vannak, keleti irányban a Maros mellékfolyóinak völgyében, Nyugat felé a szelíd mezőségi tájban. Többségükben kicsi faluk, a középületet nem nehéz megtalálni, ha még megvan. Segítségül szolgáltak a kérdezősködésben a könyvek (Hímes udvar, Architektúra), melyben az emberek örömmel ismerik fel a fiatal korukból ismerős régi házat, amely azért többnyire már nincsen meg. Néhol megnézzük a helyet, ahol állt



12. Marosvásárhely. Str. Eminescu 3. Schmidték háza ma.



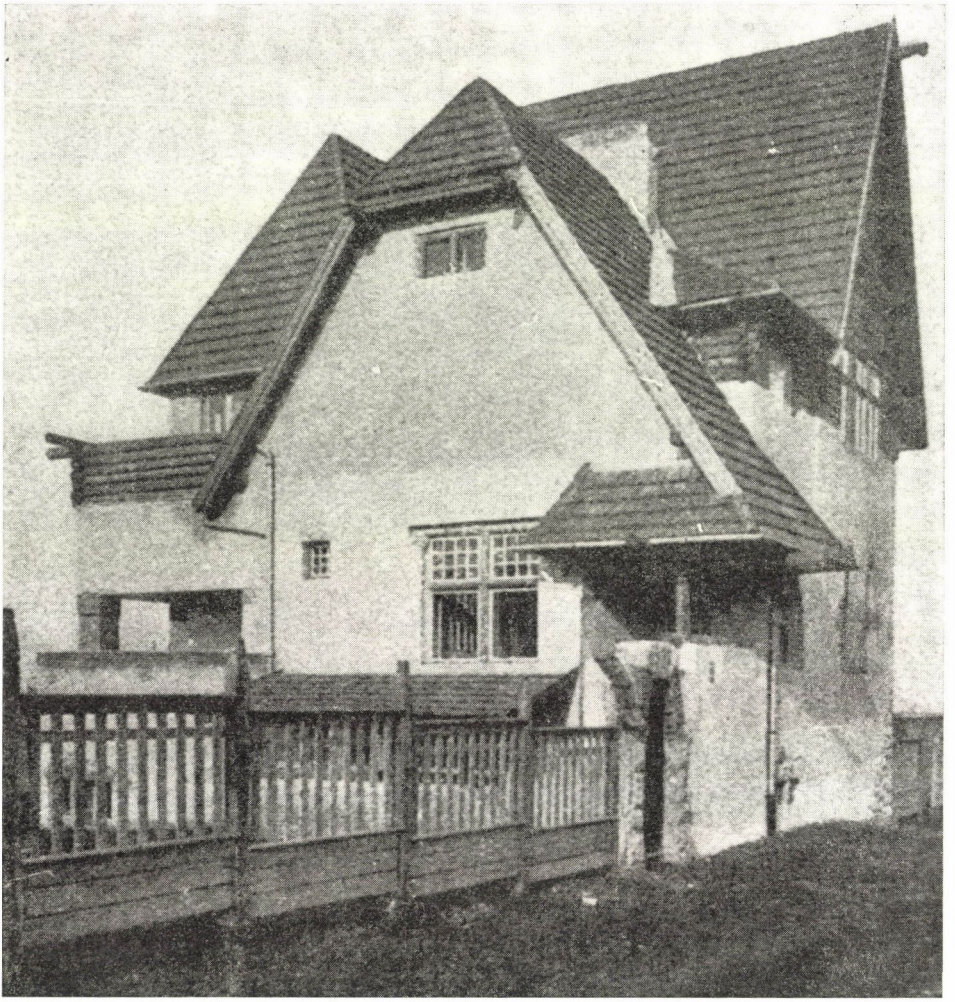
13. Marosvásárhely Str. Eminescu 3. Belső részlet

(Mezősámsond), vagy ahol most hasonló rendeltetésű, de más színvonalú újabb épületet találunk (Harasztkerék, Backamadaras). Máshol be kell érnünk a tájékoztatással (Ákosfalva, Mezőmadaras, Szabéd). Néhol pontosan ki sem deríthető, megépült-e egyáltalában annakidején, vagy terv maradt az az épület, melynek a könyvek csak rajzát közlik (Sárpatak, Gálfalva, Ákosfalva), mert az emlékezet bizonytalan. A lebontás vagy átalakítás idejére is laza tájékoztatást lehet többnyire kapni.

Marad tehát még számbavenni való. Mégis sajátos tanulsággal szolgálnak azok a házak, melyekről a csatolt fényképek beszámolnak, hiszen így is érezhető volt, hogy a régit megőrizni kívánó szándék állandó versenyben van az idővel és ebben végül az idő a győztes. A házak pusztulnak, lebontják, újakra cserélik őket. A megmaradottakat is koptatják-szegényítik lassan a különböző átalakítások.

A művészi többlet nem mindenben szükségszerű a házon, s úgy látszik, nem természetes, hogy megmaradjon. Az épület tömege, a részek arányai, a nyílások helyzete, az alaprajz szervezettsége, — az ebben megnyilvánuló építészeti értékek maradnak legtovább ellenállóak az idővel szemben; az tehát, ami alapvetően meghatározó. Mindazt, ami kiegészítés, — legyen bár mégoly szerves részlet a látvány, az építészeti megjelenés szempontjából, — ha a használat szempontjából károsodás nélkül megszüntethető, könnyen lekoptatja a házról az idő, hacsak nem gondoskodik fenntartásáról vagy szükséges megújításáról valami külön tudatos szándék.

Lehet a megőrző tudatosság a tulajdonosnak értéket ismerő és védő gondja, és lehet a tudatosság a közösségé. Nagyobb távlaton egy épület eredeti építé-



14. Marosvásárhely. Csiszér Berci háza. Régi kép.

szeti megfogalmazása csak azáltal tartható fenn, ha ez a megfogalmazás is közösségi értéknek tekintődik. A tulajdonosi vagy használatbeli folytonosság bizonyosan hozzásegít az értékek megőrzéséhez, fenntartásához, de amikor szükségessé válik az épület megújítása, annak jó megvalósításához már a közösségi értékőrző szándék közreműködése — mely legbiztosabban a műemlékvédelmi szervezeten keresztül valósul meg — elengedhetetlen.

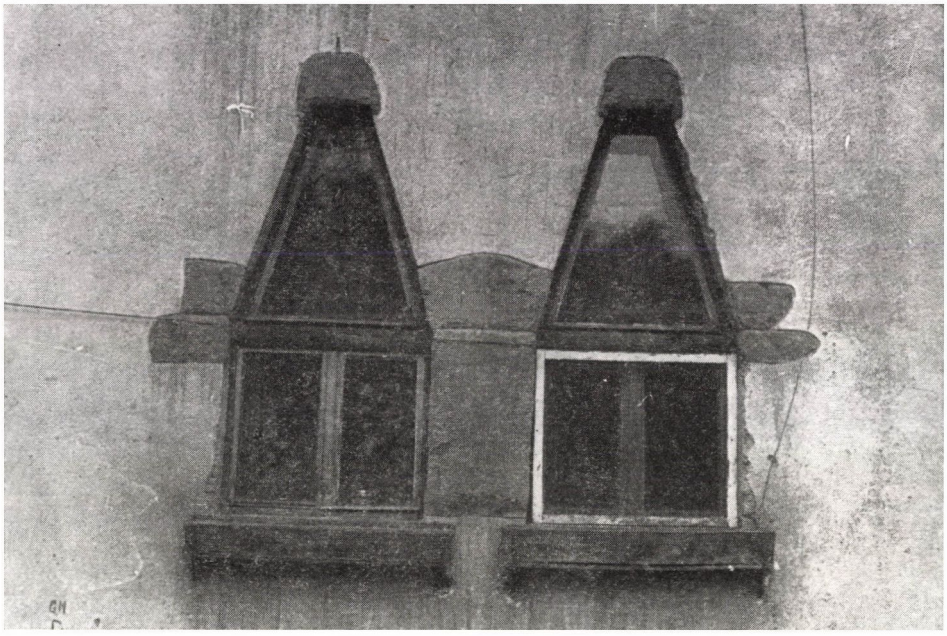
Toroczkai Wigand Ede székelyföldi házai falusi közösségi épületek voltak, amelyeket a falu, mint közösség elfogadott és értékelt, de annak idején is kivülről kapott. A házak szépek voltak, jók, célszerűek. Értőn, szépen voltak beillesztve a faluba. A tagoltabb tömeg, magasabb tető, jelentőssé formált



15. Marosvásárhely. Str. Argesului 5. Az épület ma.



16. Marosvásárhely. Str. Argesului 5.



17. Marosvásárhely. Str. Argesului 5. Részlet.

tornác, faragott díszekkel ékes oromzat, tehát az építészeti megfogalmazás jellegzetességei kiemelték ugyan ezeket az épületeket a falu többi házának sorából, de éppen csak annyira, amennyi hangsúlyt a többitől eltérő funkció, a közösségi épület szerepe megkívánt és ez a hangsúlyosabb, nyomatékosabb fogalmazás ugyanazokból az anyagokból készült, mint a falu többi háza: téglából, kőből, fából. A többi házétól eltérő fogalmazás csak az anyagok természetében rejlő lehetőségeket bontotta jobban ki, a közösségi épület rendeltetésében rejlő lehetőségek szerint.

Ebben mutatkoznak meg Toroczkai Wigand tehetségének legjobb erényei és még az is meggyőzővé válik, amiben a valóság először elgondolkoztat. Ezek a havasok világát idéző házak ugyanis nem hegyvidéken vannak, hanem az egykori Maros-Torda vármegyének földrajzilag az Erdélyi medencéhez tartozó részén, vagyis tágasabb dombvidéken. Hogy az adott helyen mégsem tűnnek keresettnek, az igazolni látszik az építészeti értékek becsén túl a gondolat hitelét is, melyet ez a megfogalmazás, ez az építészeti stílus képvisel: a nemzeti hagyomány tiszteletét, a tudatos kapcsolatot, szellemi együvétartozást, közösségvállalást a távolabbi részekkel, Erdély építészeti hagyományaival.

A közösségi épület többlete, ha egyebet is kifejez, mint pusztán a funkciónak való megfelelést. Toroczkai Wigand székelyföldi házai amellett, hogy jó iskolák, népházak, boltok voltak, a kornak is jellemzői, melyben épültek, de jellemzői a nemzeti hagyományt megőrizni és továbbadni való szándéknak, amely ma is tisztes emberi kötelesség.

*



18. Marosvásárhely. Erős Jóska háza. Régi kép.

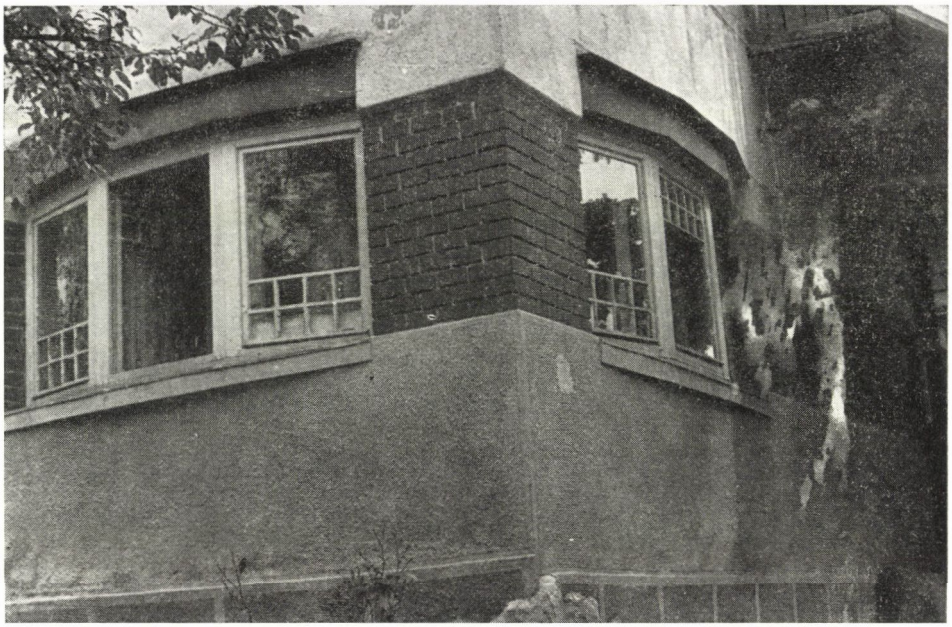
Magyardellő (DILEUL NOU). Kicsi falu a Maros jobb partján, ahová csak kompon lehet átkelni. Talán ennek is köszönhető, hogy az iskola épségben megvan, rajta egészen kevés változtatás történt, csupán a faragott gerenda oromdíszek hiányoznak, a nyitott tornácot alakították zárttá és a kerítés cserélődött egyszerűbbre. Az iskola nagy szolgálatot tett a falunak megépülte után egy esztendővel, az 1913-as „nagy víznél", mikor a Maros áradása az egész falut elöntötte s a nép az iskola padlására menekült.

Mostanában kevés az iskolásgyerek, mint mondták. A fiatalok inkább a városba települnek, kapnak lakást a blokkházakban és „kuporodnak bé a városba". (1—4. kép.)

Sáromberke (DUMBRAVIOÂRA). Ez az iskola is aránylag kevés átalakítást szenvedett, de azért kicserélődtek a bejárati rész ablakai. A tető-felépítményt



19. Marosvásárhely. Str. Bradului 16. Az épület ma.



20. Marosvásárhely. Str. Bradului 16. Részlet.

tán tíz éve a vihar megrongálta, akkor lebontották. A tanítói lakás magántulajdonná vált, de a kis fedett teraszt úgy építették, hogy „alkalmazkodjon az épület jellegéhez", melyet egyébként ott Kós Károly alkotásaként tisztelnek. Már nem iskolának használják, de mint óvoda és lakás még sokáig megőrizheti legalább a jelenlegi állapotát. (5—6. kép.)

Nyárádszentlászló (SINVASÎÎ) népháza rosszabbul járt. Az épület földszintje ma is bolt, az emeleten a milícia van. Az átalakítás azonban a házat minden építészeti értékétől megfosztotta. (7—8. kép.)

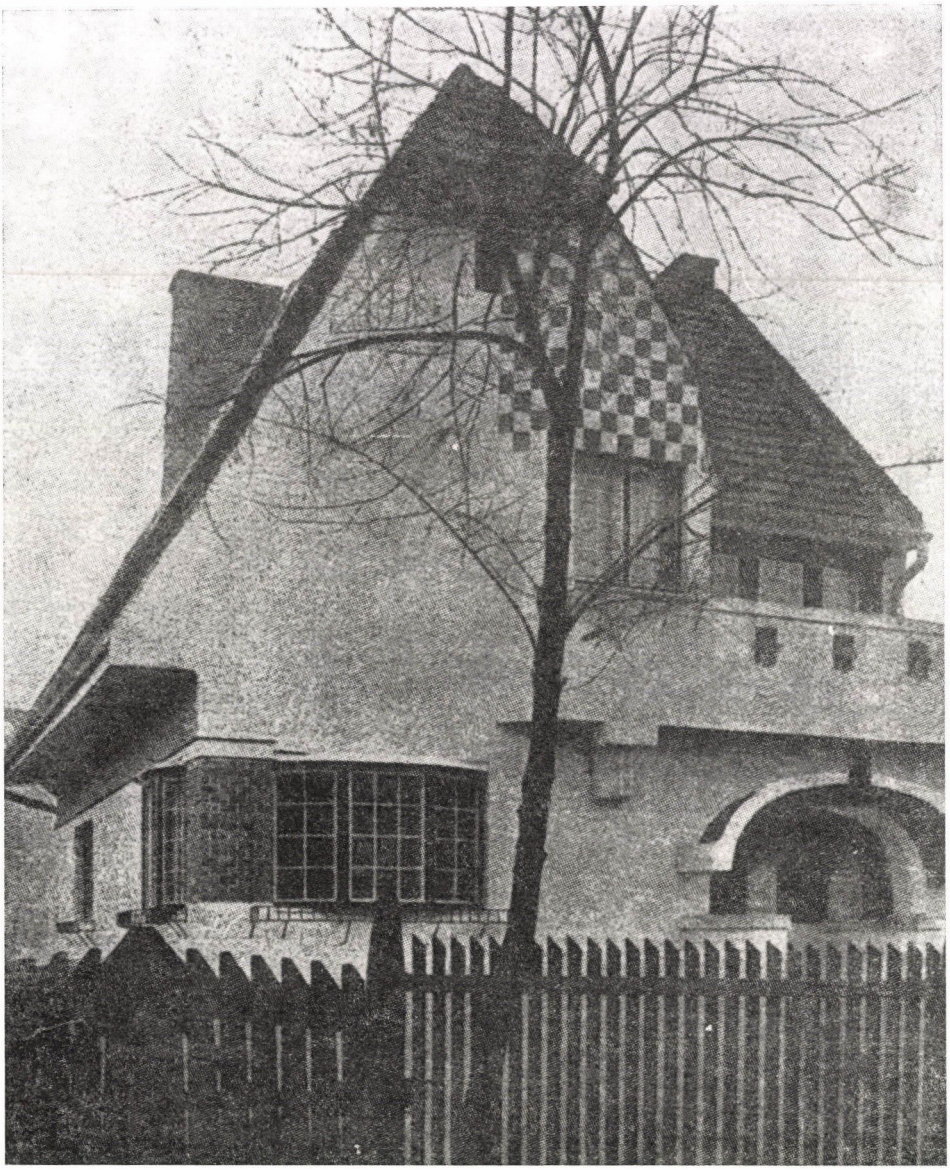
Harasztkerék (RÔTENI). Az öregember, akitől érdeklődünk, szeretettel emlékezik az egykori gazdakörre, ahol olyan jókat mulattak, énekeltek hajdanán. Helyén újabb épület áll. Kapott a falu pénzt új kultúrházra, amit ha nem használtak volna fel, át kellett volna adniuk más községnek. Így lebontották a régit, s emeltek helyébe egy jellegtelen, semmitmondó újat.

Backamadaras (PÂSÂRANI), népháza helyett új kultúrház épült.

Mezőmadaras (MÂDÂRAS) bikaistállóját csak tavaly bontották le, a *gálfalvit* (GÂLESTI) két éve.

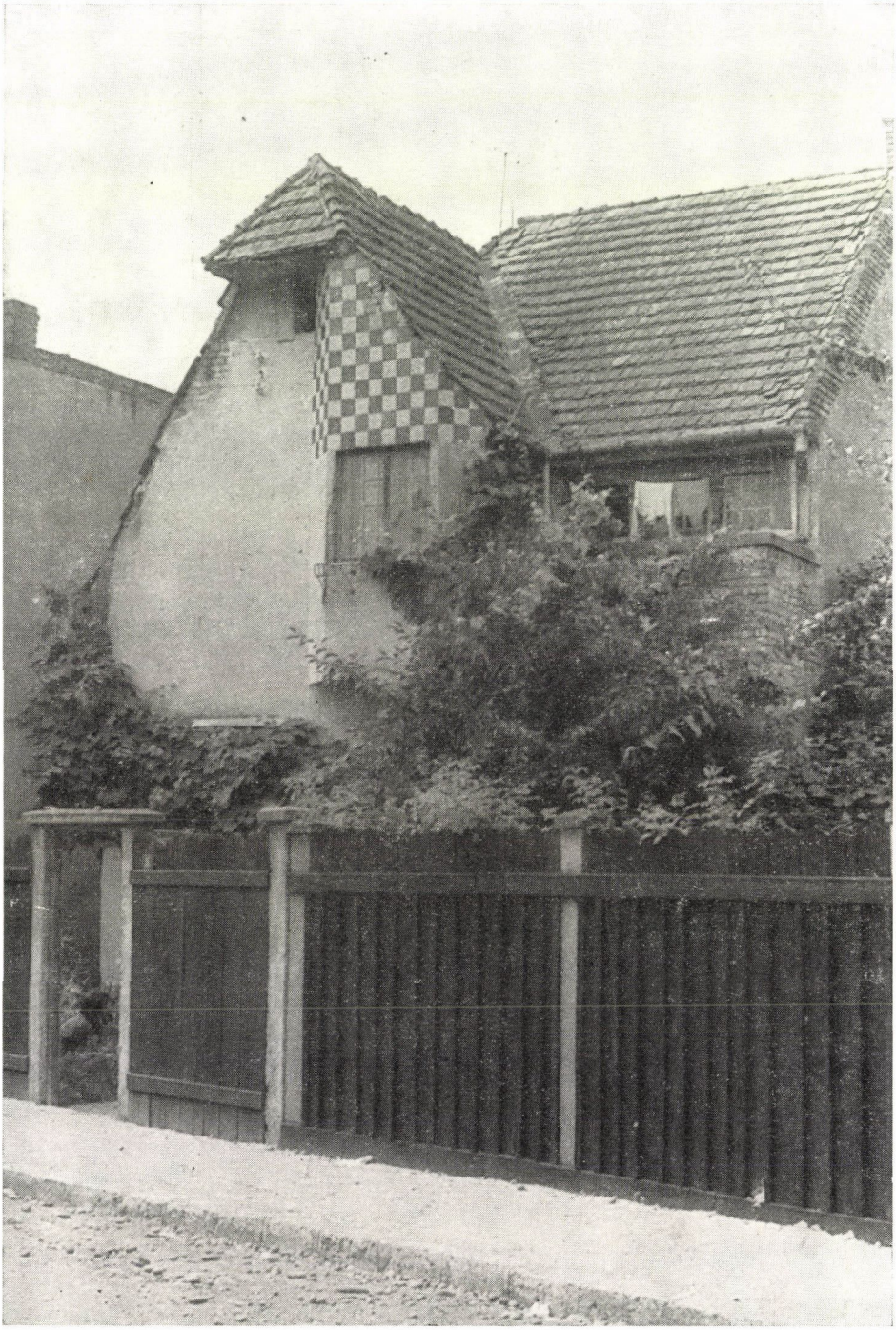
Mezősámsond (SINÇAI) népházát régebben már bővítették, nemrég pedig lebontották. Helye üresen maradt, a falu más részén már épülőben van az emeletes boltház — alighanem ugyanaz a típus, melyet Torockó temploma szomszédságában is emelnek már és amely az adott faluképre semmi tekintettel nincs.

Sárpatak (GLODENI) népházáról, *Ákosfalva* (AÇATARI) népházáról, *Gálfalva* (GÂLESTI) iskola-templomáról, *Szabéd* (SÂBED) bikaistállójáról ugyancsak azt a tájékoztatást kapjuk, hogy nincsenek már meg.



21. Marosvásárhely. Legényemberek háza. Régi kép.

Marosvásárhelyt az egykori *Székelyföldi Ipar- és Kereskedelmi Kamara* épülete (Str. Sfatului 1.) ma az Új Élet és az Igaz Szó szerkesztőségének s más társadalmi szervezeteknek ad helyet, kicsit megkopott, de jó állapotban, ennek a rendeltetésnek is jól megfelelve. (9—10. kép.)



22. Marosvásárhely. Str. Stelelor 5. Az épület ma.

Dr. Schmidték háza (Str. Eminescu 3.) a család tulajdonában maradt, megőrizte az eredeti állapotot és a Wigand tervezte berendezés több darabja is még megvan. (11—13. kép.)

Csiszér Berci háza (Str. Argesului 5.) az ideiglenesség jegyeit viseli, bár a megelőző hét lakás helyett már csak négy lakásra oszlik mindenféle provizóriumokkal. Most került magántulajdonba s nem tudni, hogy egy gondos helyreállításhoz — melyhez minden részlet még megvolna — megfelelő anyagi alapot nyújthat-e ez. Az elszenvedett bontások-toldások ellenére még mindig érvényesül sok részletszépsége a háznak. (14—17. kép.)

Az *Erős Jóska háza* címen publikált tisztviselőtelepi villa (Str. Bradului 16.) megjelenésén a kettős oromfal egyikének lebontása ugyan változtatott, de a ház maga jó állapotban van. (18—20. kép.)

A *Legényemberek háza* (Str. Stelelor 5.) két lakássá vált, de jellegzetességeit sikerült eddig megőriznie. Most a lakók megvették, a következő felújítását tehát már mint magántulajdon fogja megérni. (21—22. kép.)

Amint ebből az áttekintésből látható, a szakirodalomból ismert századeleji épületeknek már csak egy töredékét találja, aki felkeresésükre indul. A meglevők is — csakúgy, mint nálunk — hatékonyabb gondozást kívánnának. Remélhető, hogy a műemlékvédelemnek a közelebbi múlt emlékeire is fokozatosan kiterjedő gondoskodása ezeknek a jellegzetes épületeknek ma még meglevő értékeit meg fogja tudni őrizni a következő nemzedékek számára.

KATHY IMRE

ESZTÉTIKUM ÉS PRAKTIKUM ÖSSZEFÜGGÉSE A KÖRNYEZET ALAKÍTÁSÁBAN

Falusi településeink esztétikai problémái

Az ember minden élettevékenysége valamilyen meghatározott térbeli rendben játszódik le.

Az élettevékenységeknek meghatározott sajátos belső összefüggésrendszerük (struktúrájuk) van.

Az emberi tevékenység jelentős része ősidők óta épített környezetben történik. Az ember élettevékenysége (élettevékenység alatt az emberi élet teljességét értve, fizikai, biológiai és pszichikai értelemben egyaránt) és az épített környezet között szoros kapcsolat van. Az épített környezet az élettevékenység térbeli színtere, mintegy burka. Ez a burok akkor jó, ha az élettevékenység surlódásmentesen játszódhat le benne. Ez többek között azt is jelenti, hogy az időben és térben állandó mozgásban levő élettevékenység változásait is képes követni, azzal párhuzamosan képes átformálódni.

(Az élettevékenység tehát nem technológiai folyamat, mint azt egy korábbi építészeti periódus tévesen értelmezte és mint ennek alapján ma is értelmezik).

Az ember élettevékenységének színtere a lakástól a településen át akár országnyi — vagy akár világegyetemnyi — nagyságrendig tágítható. Mivel azonban az élettevékenység lényegi része a lakásban, illetve a lakások összességét magába foglaló településben (falu, város) játszódik le, önmagában érthető, zárt egységként a település tekinthető adott helyen, adott időben meghatározott emberi közösség élettevékenysége sajátos térbeli rendjének, (településstruktúra), amelynek az egyes lakás (lakóház) csak építőköve, de önmagában véve is sajátos térbeli rendje (struktúrája) van.

Mindazoknak a hiányosságoknak, hibáknak, tévutaknak, amelyek jelenlegi lakásépítésünket jellemzik, alapvető oka az, hogy azokat az összefüggésrendszereket, amelyek az élettevékenység és az épített környezet térbeli rendszere között fennállnak, figyelmen kívül hagyják. A lakások eleve absztrahált igényekre készülnek, a belőlük alakuló nagyobb egységek, (településrészek, lakótelepek), amelyek térbeli rendjét egyébként is más szempontok határozzák meg a struktúra alapelemének eleve tisztázatlan volta miatt, semmiképpen nem lehetnek egy sajátos élettevékenység térbeli keretei. Az ilyen formán létrejövő heterogén összetevők halmaza nem tekinthető struktúrának, a leglényegesebbet, a határozott összefüggésrendszert nélkülözi. A továbbiakban kiemeljük lakásépítésünk egészéből a — szempontunkból legjellemzőbb — családiház építést, ezen belül is a falusi családiház építést. E szűkebb témakörön belül ugyanis markánsabban megmutatkoznak azok az ellentmondások, amelyek lakásépítésünk egészére jellemzőek. Ugyanakkor világosabban megfogalmazhatók azok a törvényszerűségek, amelyek a kedvező irányú befolyásolás eszközeinek megválasztásánál kiindulásul szolgálhatnak.

Amikor tehát a megváltozott élettevékenységeknek megfelelően át akarunk formálni egy adott épített környezetet (települést), úgy azt csak a teljes összefüggésrendszer (struktúra) ismeretében, csak a teljes struktúrába történő beavatkozással tehetjük. Kiragadott (struktúra) elemek befolyásolásával, változtatásával csak torzulást lehet elérni. Legjobb példa erre éppen falusi családiház építésünk, ahol is mind ez ideig kizárólag a külső megjelenést, a formát, az esztétikai hiányosságot kifogásolják, illetve akarják megváltoztatni. Egyszóval az épületben, a házban keresik a hibát, holott a családiház építés (egyáltalán lakásépítésünk), ma nem ház, hanem település (település struktúra) nagyságrendű probléma, ami mögött viszont a változott és változó élettevékenység összefüggés rendszere (struktúrája) áll. Ez pedig kizárólag építészeti eszközökkel, még oly jó épületek tervezésével sem oldható meg. A sok, a kelleténél sokkal több egyébként szakmai szempontból esetleg jó típusterv, tervpályázat ezt ékesen bizonyítja.

Miután néhány sorral előbb már előfordult az „esztétikai" kifejezés, meg kellene vízsgálni, miről is van szó, hogyan kapcsolódik témánkhoz, annál is inkább, mivel e tanulmány témája is maga az esztétika vagy még inkább az esztétikum, de nem elvont elméleti fejtegetés formájában, hanem egy konkrét területen (falusi családiház) vizsgálva annak jelentőségét, mibenlétét.

Nem bonyolódhatunk itt bele magának a szónak (esztétikum) a jelentésébe, még akkor sem, ha tudjuk azt, hogy jelentése messzemenően tisztázatlan, sokféleképpen értelmezett, és sokféleképpen értelmezik, gyakran vissza is élnek az értelmezés tág lehetőségeivel.

A magyar „szép" semmiképpen nem fedi annak jelentését, nem mintha nem lenne alkalmas rá, hanem mert a sok közkeletű formula zavarja az egyértelműséget.

Az olyan, régebben és ma is használatos meghatározások mint „szép az ami érdek nélkül tetszik", vagy „ami jó az szép is" túlságosan tágan értelmezhetők, kiindulásként még akkor sem használhatók, ha az utóbbi meghatározás történetesen nagyon közel jár az igazsághoz. Jelszavakkal sok mindent meg lehet valósítani, meg lehet magyarázni, mint erre már volt is példa (az építészetben éppen ezzel egyengették a technicimus útjait).

Más oldalról közelítünk, ha abból indulunk ki — ami feltétlenül igaz is — hogy az építészeti (általában a művészi) alkotás kifejezi korát, vagy egyszerűbben fogalmazva, a kor társadalmának, vagy egy szűkebb embercsoportnak az élettevékenységéről többé-kevésbé teljes értékű képet ad. (Teljes értékű gyakorlatilag lehetetlen). Ez csak akkor lehetséges, ha az építészeti (művészeti) művet létrehozó alkotó ismerte azt az élettevékenységet, felismerte annak összefüggésrendszerét (struktúráját), és annak értelmében alkotta meg annak térbeli rendjét, (építészetről lévén szó) építészeti keretét.

Emlékeztetünk arra, hogy élettevékenységen az élet teljességét (fizikai-biológiai-pszichikai értelemben) értjük. Ezt többé-kevésbé teljes értékűen kifejezni csak művészi alkotás képes. A művészi alkotás alapvető ismérve pedig az esztétikum. Az esztétikum tehát alkotó módszer és kifejező eszköz. Alkotó módszer a művet létrehozó művész számára, és egyben közvetítő-kifejező eszköz, amelynek révén egy sajátos kontaktus jöhet létre a művész és kora, vagy az utókor emberei között. Ilyenformán egy műalkotás (építészeti, képzőművészeti) valóságos információ gyűjtemény, amely fennállásáig tárolja magában a betáplált ismeretket, és az belőle újra és újra kiemelhető, anélkül, hogy elfogyna, sőt ezek az ismeretek állandóan gyaparodnak azáltal, hogy az

ismeretszerzés módszerei idővel tökéletesednek, változnak, éppen az újabb és újabb korok emberi érzékenységének, ráhangolódásának függvényében.

A műalkotás, mint információ-gyűjtemény, természetesen nem olvasókönyv, amelyből bárki bármikor egyértelműen ismereteket olvashat ki. A művészet a tudománnyal azonos értékű megismerési forma. Az ismeretek közvetítésében, illetve az ismeretszerzésben azonban alapvetően különböznek. Éppen a művészetre jellemző esztétikum az elhatároló.

Mint korábban jeleztük, vizsgálódásunk tárgya a falusi lakóház építés. Vizsgálati módszerünk pedig, az előzőekből következően az, hogy az esztétikum oldaláról kiindulva próbáljuk feltárni azokat az ellentmondásokat, amelyek akadályozzák a kérdés megnyugtató megoldását, illetve próbálunk olyan módszert kimunkálni, amellyel sikeresen avatkozhatnánk be a jelenlegi kaotikus állapotokba.

Azt kell föltárnunk, hogy milyen összefüggés van esztétikum és praktikum között, van-e egyáltalán ilyen összefüggés, vagy az esztétikum valami fölösleges, elhanyagolható többlet csupán, amellyel vagy élünk, vagy nem élünk.

Feltétlen figyelmet érdemel az a jelenség, hogy a falusi családiház építést mind máig a házak külső megjelenése, a házakból összeálló csúnya falukép miatt támadják szakemberek és laikusok egyaránt, hivatkozva egyidejüleg a régi szép parasztházakra, (korábban pedig éppen ez volt a támadás célpontja), s a parasztházak alkotta szép harmonikus faluképre. Valóban, miért volt szép a régi és miért nem az a mai? Vajon a szép vagy nem szép? a kérdés, vagy esetleg e mögött vannak elrejtve azok a lényegesebb kérdések, amelyeket megválaszolva a szépség (esztétikum) is megoldást nyerhetne.

Ennek megválaszolása csak a régi és mai falu, régi és mai családiház — helyesebben ezeknek, mint a bennük lejátszódó élettevékenységek szintereinek, térbeli rendjének — részletes elemzése után lehetséges.

Anélkül, hogy történelmi távlatban és részletekbe menően tárgyalnánk a mezőgazdasági települések strukturális változásának-fejlődésének kérdéseit, a legalapvetőbb jellemzőre koncentrálunk, arra, hogy a mezőgazdasági településekben a lakóhely és munkahely (lakás és üzem) általában a legnagyobb mértékben összekeveredett, átfedésben van ugyannyira, hogy a lakás vagy munkahely funkcióit igen nehéz szétválasztani. A település elemi sejtjét — a településstruktúra építőkövét — egyetlen portát tekintve maga a telek nagyobb részt üzemi terület, csak elenyésző hányadán található kisebb (virágoskert, amely részben) a lakásfunkciókhoz kapcsolható kert. A különféle rendeltetésű gazdasági épületek teljes egészükben a termelés tartozékai. A lakásfunkció csak az úgynevezett lakóházban található meg, de a lakóház elnevezés tulajdonképpen nem egészen helyes, mert a lakó és termelő-funkció itt is nagymértékben keveredik, úgy, hogy a lakóház is betölt bizonyos mértékű üzemi funkciót. Egy portának ez a fajta elrendezése, rendje — amely önmagában véve is egyfajta struktúra — egy hosszú évezredes-évszázados fejlődés-megújulás, a mindenkori életfeltételekkel logikus kölcsönhatásban történő alakulás eredménye.

Itt az életfeltételekkel — mondhatjuk azt is, hogy gazdasági-társadalmi változásokkal — való logikus kölcsönhatásban történő alakulást kell hangsúlyoznunk, mivel a jelenlegi problémák gyökerei — mert végül is erről van szó — odavezetnek, hogy jelenünkben ez a fajta alakulás-fejlődés megszakadt. A településstruktúrának ez a rendje ugyanis, amiről korábban szó volt, és amely rend a fejlődésnek-alakulsának egy meghatározott ideig érvényes fázisát képviseli, csak meghatározott ideig volt képes úgy funkcionálni, hogy ebben a

rendben élő ember számára az élet teljességét tekintve megfelelő vagy kívánatos létfeltételeket, környezetet nyújtson. Abban a pillanatban, amint az életrend (létfeltételek) és a településstruktúra szinkron változása megszűnik, köztük valamilyen oknál fogva ellentmondás jön létre, a struktúra bomlása elkerülhetetlen, mivel azonban automatikus gyors vátozásra, ill. átformálódásra lehetőség nincsen, ez a bomlás az emberi környezet károsodásához vezet. A szinkronba kerülés ilyen törés után már csak hosszabb-rövidebb ideig tartó torz fejlődés után lehetséges, vagy esetleg lehetetlen.

Nálunk a mezőgazdasági települések esetében éppen az üzemi és lakásfunkció nagyfokú átfedése, az ezzel együttjáró viszonylag nagy telekméretek váltak akadályává annak, hogy az egyébként itt nem részletezhető okok miatt bekövetkező önmagában is ellentmondásos, ugrásszerű igényváltás, amely a körülmények folytán túlnyomórészt a lakásfunkciót, lakáshasználatot érintette, — az előző századokhoz hasonló törvényszerű folyamatban — olyan új településstruktúrát hozzon létre, amely a benne élő embernek minden szempontból megfelelő környezete, életrendjének pedig térbeli kerete, hű tükre legyen. Mint tudjuk, nem a helyes irányú változás következett be, és mezőgazdasági településeink jelenlegi struktúrája (ha beszélhetünk struktúráról) egy bizonytalan és iránytalan változást tükröz, amelynek természetes velejárója a környezet minden irányú károsodása. Amikor egy településstruktúrában a szerves alakulás fejlődés valamilyen oknál fogva megszakad, és a fentebb említett iránytalan változás következik be, ezzel természetesen velejár a térbeli rend megbomlása, az ízlés kisiklása, az esztétikai zürzavar, amint azt napjainkban a mezőgazdasági településekben (de nemcsak ott) lépten-nyomon tapasztalhatjuk. Ennek lélekromboló hatása nem kismértékben járul hozzá a biológiai károsító hatásokkal szembeni, nap mint nap tapasztalható közönyhöz, közömbösséghez is.

A településstruktúra alapvető építőeleme, meghatározója maga a porta, a településben élő emberi közösség alapsejtjének, a családnak az otthona, amely önmagában véve is struktúra, amelyben az összes viszonylatok (gazdasági-társadalmi) éppen úgy bennfogalaltatnak, tükröződnek, mint a belőlük felépülő nagyobb egységben.

A tanulmány további részében az alap-elememel, a *portával* fogalakozunk, mert ha a bajok gyökerei nem is innen indulnak ki, a bajok itt jelentkeznek a legkirívóbban, s orvoslásuk itt látszik a legnehezebbnek. A portával kapcsolatban foglalkozunk azokkal a tényezőkkel, hatósági előírásokkal, amelyek annak jelenlegi formáját meghatározzák és foglalkozunk azokkal a környezeti ártalmakkal, amelyek éppen a porta ilyetén alakulásának következményei.

A környezeti ártalmak vizsgálata, feltárása fog elvezetni bennünket a településstruktúra, ezen belül az esztétikum és praktikum (használat) összefüggésének jobb megértéséhez.

Mezőgazdasági településekben a környezeti ártalmak a levegőben, a talajban és az ivóvízben jelentkeznek elsősorban, illetve az embernek a levegővel, a talajjal és a vízzel töténő érintkezése révén fejtik ki károsító hatásukat. Ebből a szempontból különösen a porta kertje, talaja jelentős.

Mezőgazdasági településeinkben a vízellátásnak, valamint a keletkező szennyvizeknek a múltban döntő szerepük volt a települések elhelyezkédésében és térbeli rendjük kialakulásában. Ez ma is így van és csak ennek a szerepnek az újraértékelése hozhat kedvező fordulatot a jelenlegi helyzetben is. Az ivóvíz—szennyvíz összefüggést tehát részletesebben kell megvizsgálnunk.

A mezőgazdasági települések jelentős részében az ivóvizet (és használati vizet is) az ún. ásott kutakból nyerik, amelyeknek vízkészlete az első vízadó rétegből származó talajvíz. Éppen ezért ennek keletkezésével, a talajban történő elhelyezkedésével, áramlásával, illetve ennek folytán a talajban levő, illetve oda bejutó egyéb anyagokkal, szennyeződésekkel történő érintkezésével, összetételével részletesebben kell foglalkoznunk, mert éppen ennek révén állapíthatók meg bizonyos, a felszínen foganatosítandó szabályok, illetve a fennálló szabályozók esetleges kritikája. (Telekméret, bépítés stb).

A természetben lejátszódó, alapvető körforgásnak, amelyet a viz a naphő hatására megtesz (párolgás—felhőképződés—csapadékhullás szüntelen folyamata) döntő szerepe van az ásott kutak vízhozamában, illetve annak higiénéjében. A csapadékvíznek kb. 1/3-a szivárog a talajba, mint talajvíz. A máí sik 1/3-ból keletkeznek a felszíni vizek, folyók, tavak stb (a harmadik 1/3 elpárolog). A felszíni vizek ivásra nem alkalmasak, mivel a talajjal érintkezve (sőt már a levegőből) nagyon sok szennyező anyagot ragadnak magukkal, ezt a folyók, tavak eső utáni nagy szennyezettsége szemléltetően bizonyítja. Ezenkívül a felszíni vizekben élő különböző állatok és növények is szennyező hatást fejtenek ki. A felszíni vizeket tehát csak tisztítással, fertőtlenítéssel lehet ivásra alkalmassá tenni. Ezzel a kérdéssel, mivel témánkat közvetlenül nem érinti, bővebben nem fogalalkozunk. Mondottuk, hogy témánk szempontjából a talajvíznek van elsősorban jelentősége, kövessük tehát ennek az útját.

A csapadékvíz a talajjal érintkezve erősen szennyeződik, de az előzőleg a levegőből felvett jelentős mennyiségű oxigénnek a továbbiakban jelentős szerepe lesz a talajvízzé válás, illetve öntisztulás folyamatában. A csapadékvíz a talajban fokozatosan lefelé szivárog és a talaj felszínén levő szennyező anyagokat is magával viszi. A talaj felsőbb rétegeiben jelentős mennyiségű mikroorganizmus található, egy és többsejtű előlények, gombák, baktériumok, ezek egyrészt egymást pusztítják, másrészt a csapadékvízzel sodródó szerves anyagokból táplálkoznak. Tevékenységük révén a fehérjéket aminósavvá, nitritté, nitráttá bontják, a celluloset, keményítőt, szénhidrátokat pedig vízzé és széndioxiddá bontják az anyagcseréjük révén. Ezekhez a folyamatokhoz a csapadékvíz oxigénjét használják és az egész folyamat termékét, a széndioxidot nagy mennyiségben juttatják a talajba a folyamatot bonyolító élőlények, mikroorganizmusok. A keletkező széndioxid a talajban levő kalcium (Ca) és magnézium (Mg) karbonátjait hydrokarbonátokká alakítja és feloldja, s a lefelé szivárgó talajvíz ezeket, valamint az oldható sókat, nitriteket és nitrátokat magával viszi a talaj mélyebb rétegeibe. A növények gyökérzete az oldott sókat (nitrit, nitrát) felszívja, a talajszemcsék szűrőhatásuknál fogva visszatartják a baktériumokat, s a folyamat további részében a korábbi oxigénveszteség is pótlódik, a talaj oxigénjéből. A talajban történő fokozatos leszivárgás közben 4—5 méternyi mélységben az eredetileg nagymértékben szennyezett talajvíz fokozatosan megtisztul, baktérium tartalma erősen lecsökken, ugyanakkor vegyi összetétele alapvetően megváltozik. Az adottságoktól függően a kis mennyiségű oxigénen kívül széndioxidot, nitrátot, szulfátot, szilikátot, szerves anyagokat, jelentéktelen mennyiségű nitritet és ammóniát és nagyobb mennyiségű kalciumhidrokarbonátot és magnéziumhidrokarbonátot tartalmaz. Ennek a folyamatnak a végén, ebben az állapotában válik az eredetileg szennyezett-fertőződött csapadékvíz talajvízzé, illetve jó ivóvízzé. Ez a folyamat azonban csak akkor játszódhat le így és ezzel a végeredménnyel, ha ehhez a feltételek biztosítottak és ebben nagy

jelentősége van a felszíni környezetnek, amint ezt a továbbiakban látni fogjuk.

A mezőgazdasági településeket alkotó parasztporták meghatározott rendben, viszonylag sűrűn helyezkednek el. E portákon ugyancsak meghatározott rendben helyezkednek el a különféle rendeltetésű létesítmények — amint ezt külön fejezetben sorra vesszük — lakóház, kút, istálló, ólak, árnyékszék stb. Ezek egy részéből különféle szennyeződések érik a porta talaját (gyakorlatilag az egész település talaját), amelyek a korábban ismertetett folyamat révén a talajvízzel bekerülnek a talajba és részt vesznek a fentebb ismertetett folyamatban. Ennek feltétele, hogy a talajba történő leszivárgás folyamán a csapadékvíz kellő tisztuláson-szűrésen menjen keresztül. A talajnak tehát olyan tulajdonságokkal kell rendelkeznie, hogy erre képes legyen. Mezőgazdasági településeinkben azonban a gyakran évszázadokra visszamenő és egyre fokozódó folyamatos talajszennyeződés miatt ez az esetek többségében már lehetetlen, mert az öntisztulási folyamat befejezetlensége miatt a szerves anyagok lebomlása, valamint a baktériumok kiszűrése a talaj felsőbb rétegeiben — a normális folyamattól eltérően — nem történhet meg, így ezek lehuzódva megtalálhatók az első vízadó rétegben, a talajvizekben is, amelyek így közegészségügyi szempontból nem fogadhatók el, ivásra alkalmatlanok, mivel bennük a vérhas, hastífusz és egyéb fertőző betegségek kórokozói is előfordulhatnak. A talaj tulajdonságainak, jellegének, illetve állapotának tehát alapvető szerepe van a lebomlási folyamatban, mert a talaj állapotától függ elsősorban, hogy e lényegében oxidációs folyamathoz a kellő mennyiségű oxigén biztosítva legyen. Amennyiben a talajba több szennyező anyag kerül, mint amennyit a talaj tulajdonságaitól függő rendelkezésre álló oxigén mennyiséggel fel tud dolgozni, a talaj túlterhelődik, a mineralizációs folyamat megakad, s így a már ismertetett módon a talajvízbe kerülhetnek olyan közbenső bomlástermékek és fertőző baktériumok, amelyek miatt emberi fogyasztásra alkalmatlanná válik.

A mezőgazdasági településeken — a fentiek szempontjából — elsősroban is az emberi és állati ürüléknek (ezzel különféle esetleg fertőző baktériumoknak) a talajba jutása a legjelentősebb szennyező. A mezőgazdasági településekben ma is általános az ürgödrös árnyékszék, ahol is a talajba juttatott szennyező, fertőző anyag esetleg közvetlenül a talajvízzel is érintkezhet. Nagyon lényeges tehát a talajvíznek az előbbiekben tárgyaltakkal ellentétes — vízszintes — irányú mozgása, áramlása, hiszen ettől függ az, hogy az árnyékszék szennyező-fertőző hatása milyen körzetre terjed ki, és lényegében ennek alapján lehet meghatározni bizonyos védőtávolságokat, a kutak illetve árnyékszékek viszonylatában. Ugyanilyen elvek alapján az állati ürülékkel kapcsolatos ólak, istállók, trágyadomb vonatkozásában is.

Bár Magyarországon a kutak védőtávolságára vonatkozóan már 1876-os törvény, illetve az ennek alapján létrejött vármegyei szabályrendeletek intézkedtek és az érvényben levő OÉSZ-ben is megtalálhatók a vonatkozó előírások, mindmáig viták folynak a védőtávolságok mértékét illetően. Ez egyébként érthető is, már az említett vármegyei rendelkezések sem egységesek ebben a vonatkozásban. (Érdekes lenne feltárni, hogy az eltérések milyen meggondolásokból adódnak, volt-e valamiféle tudományos vagy tapasztalati alapjuk? A különböző országok szakemberei, egyazon ország szakemberei, sőt egyazon ország különböző hatóságai is eltérő véleményen vannak, vagy eltérő rendelkezéseket hoznak. A hiba nem abban van, hogy a vélemények eltérőek, inkább

abban, hogy nem kellően megalapozottak. Itthon és külföldön is végeztek kísérleteket az árnyékszékekből horizontálisan terjedő szennyeződés folyamatára vonatkozóan. Ezek azonban vagy teljesen mesterségesen előállított környezetben történtek, vagy nem eléggé általános, nem eléggé tipikus objektumot vagy környezetet vizsgáltak. Nálunk főleg Debrecen és Szeged környékén történtek ez irányú, módszeres vizsgálatok, amelyekből érdekes elvi vonatkozású következtetések vonhatók le az űrgödrös árnyékszékek környezet szennyező hatására, annak folyamatára vonatkozóan. Mivel azonban a vizsgálatok itt is egyedi létesítményekkel kapcsolatosak, a létesítmények kiképzése az általánosan használttól eltérő, nagyságrendjük nem tipikus, az adott talajviszonyok is csak meghatározott területen fordulnak elő, a vizsgálatok eredményei nem általánosíthatók pl. éppen a mezőgazdasági településekre vonatkozóan, ahol is ezek a létesítmények (árnyékszék, kút) nagy számban, nagy sűrűségben vegyesen fordulnak elő, nagyszámú egyéb szennyező-forrással kölcsönhatásban és az esetek többségében már korábban erősen szennyezett talajviszonyok és meglehetősen változó domborzati stb. viszonyok közepette.

Mindez és a téma körül folyó vita — amelyet természetesen elsősorban a higiénikusok folytatnak — azt mutatja, hogy a kérdés korántsem megoldott és azt, hogy a helyi adottságok az éghajlat, domborzati, geológiai jellemzők, laksűrűség stb. stb. jelentős szerepet játszanak ebben a kérdésben, és az elég nagy szórást mutató, a higienikusok által ajánlott, vagy elfogadott védőtávolságok csak jobb hiányában fogadhatók el, annál is inkább,mivel a higiénikusok által optimálisnak ítélt 220—250 □-öles telken az általuk is jónak ítélt, az OÉSZ-ben szereplő védőtávolságok egyszerűen nem tarthatók be, mint azt az ezzel a kérdéssel foglalkozó fejezetben ismertetjük. Ebből a fejezetből az is kitűnik, hogy éppen a jelenlegi előírások teszik lehetetlenné azt, hogy egy rugalmasabb és nyíltabb településstruktúra jöhessen létre a mezőgazdasági településekben. Pontosabban fogalmazva: éppen ezek az előírások kényszerítik ki a jelenlegi kedvezőtlen, felemás helyzetet.

A talajfelszín szennyeződésével, illetve a szennyezett, fertőzött talaj közvetlen károsító hatásával, így pl. a házi szemét kérdésével részleteiben nem foglalkozunk, mivel a talajszennyeződés problematikáját az előzőekben lényegében érintettük. Nem foglalkozunk továbbá részleteiben az egyébként riasztó arányú porszennyeződés és bűzhatás (általában levegőszennyeződés) kérdésével (bár feltétlenül ki kell emelnünk az idevágó méréseket, azt, hogy az ipari városokban — a levegőben — megengedett 0,15 mg/m^3 maximumnak közel a százszorosát, 10 mg/m^3-t is mértek a falusi utak mentén, de az 5—7 mg/m^3 eléggé általános) sem, mert mint a későbbiekben látni fogjuk, a *jelenlegi bajokon nem egyik vagy másik részterületen elérhető eredménnyel lehet segíteni, a bajok gyökereinek feltárása vagy esetleges orvoslásuk segíthetne csak eredményhez a részterületeken is.*

Továbbiakban látni fogjuk, hogy *mezőgazdasági eredetű településeinkben korábban is és jelenleg is a föld felszínén végbemenő térbeli változás-alakulás szoros kölcsönhatásban van a talajban végbemenő változásokkal,* a föld fölött lejátszódó tevékenység, biológiai folyamat jelentősen, esetleg végzetesen belejátszik a talajban végbemenő biológiai folyamatba, amelynek a viszonthatása ugyancsak végzetes lehet. Ebből a szempontból elég utalni arra, hogy a huszhuszonöt évre visszanyúló vizsgálatok szerint a mezőgazdasági települések ásott kútjainak csak minimális hányadánál van meg az előírt védőtávolság, és a víz minősége a kutak túlnyomó többségénél nem felel meg az ivóvíz minőség szabványának, közegészségügyi szempontból nem megfelelőek. Ez a meg-

állapítás az új kutakra is vonatkozik, sőt a közkutaknak egy jelentős részére is ugyanez érvényes. Az elkövetkező időkben további rohamos romlással kell számolni a szennyező anyagok, de főként a mezőgazdaságban alkalmazott mérgező hatású vegyszerek rohamos és féktelen terjedésének hatására. Ezek nemcsak közvetlen mérgező hatásuk révén veszélyesek, de a talajban lévő, a talajéletet fenntartó mikroorganizmusok pusztításával veszélyeztetik a talaj öntisztulási képességét is.

Az eddig mondottak tükrében most nézzük meg a település és a porta térbeli megjelenésében, struktúrájában végbemenő folyamatot.

Kijelenthető, hogy *mezőgazdasági eredetű településeink legnagyobb része nem felel meg mai közegészségügyi előírásainknak, ezért erkölcsileg avult,* mégpedig struktnrális rendszeréből következően.

Településstruktúra a település objektumainak összefüggés-rendszere, mely a településben folyó élettől, élettevékenység struktúrájától nyeri létét.

Az élettevékenység változásai (társadalmi, gazdasági, kultúrális stb. változások) alapvetően befolyásolják az összefüggések rendszerét, átformálják azt, ugyanakkor az élettevékenység változásaira is visszahat az adott keret, térbeli rend. Ez kölcsönhatást eredményez a folytonosan változó élettevékenység és a településstruktúra között.

A természetes folyamatként keletkezett települések elemeinek egymáshoz való viszonya, kölcsönhatása híven tükrözi az ott lakók termelési viszonyait, munkamegosztását, szociális tagozódását, kultúráját, szokásait stb., másszóval az emberi-társadalmi életforma, élettevékenység bonyolult összefüggései tükröződnek a településstruktúrában.

Egy-egy településstruktúra törvényszerűségeit nem lehet csak a materiális állag vizsgálatából feltárni, így azok a hatósági vagy egyéb előírások, szabályozók, amelyek kizárólag az objektumok rendszerét igyekeznek befolyásolni, nem vezetnek eredményhez.

A települések állandóan változnak, fejlődnek, és éppen a mozgás folyamat jellege az, amelyet a település alapstruktúrája határoz meg, mivel a legszorosabb összefüggésben van a lakosság gazdasági-társadalmi viszonyaival és e viszonyok fejlődésének irányával. Ha elfogadjuk a települések szerkezetének változó voltát, akkor az is nyilvánvaló, hogy az egyes övezetek területi határai, laksűrűsége, beépítési módja is változó, a település dinamikus vagy kevésbé dinamikus fejlődési tendenciájától függően.

Az állandó mozgásban-változásban levő településszerkezet magában hordja előző történetének minden fázisát, és jövőjének csíráit. Így még a jelenleg azonos, vagy hasonló településszerkezetet mutató falu vagy városrészek belső struktúrájában is igen nagy különbségek mutathatók ki a tekintetben, hogy milyen a struktúra változásának iránya. Hatósági vagy bármely egyéb szabályozás, beavatkozás esetén alapvetően fontos feltárni, hogy egyes települések struktúrája mai fejlődésében kívánatos vagy nem kívánatos irányban változik, hogy a tendencia mennyire befolyá-solható és mennyire nem, és főleg: milyen eszközökkel befolyásolható?

A hagyományos mezőgazdasági település — falu — strukturális alapeleme a falusi „porta" olyan területi egység, ahol a lakó- és mezőgazdasági jellegű épületek; lakóház, istálló, ól stb. és udvarok, kert alkotnak összefüggő rendszert. A „porta" funkcionálisan is differenciált, egyes részek között éppoly pontossággal föllelhető célszerű összefüggésekkel, mint akár a lakás belső helyiségeinek funkcionális rendszere. Éppen ez az, amit hatósági előírások,

típustervek mindmáig figyelmen kívül hagytak. Falvaink jelenlegi torz képének kialakulásához nem kis mértékben járultak hozzá azok az előírások, amelyek jórészt a városok villanegyedeire érvényes rendelkezéseket erőltették egy alapvetően más településstruktúrára.

A porta a család lakóhelye, s a parasztcsalád nemcsak a falusi társadalom, hanem a társadalmi munkamegosztás sejtje is volt. A falusi porta elrendezése éppen a családi munkamegosztás szervezettségét tükrözi, nemcsak lakóhely, hanem munkahely is.

A lakóépület elhelyezését, kialakítását döntően befolyásolta a gazdasági épületekhez való legcélszerűbb kapcsolat. A porta építményei még a felhasznált építőanyagok, építészeti megjelenés szempontjából is homogén minőségűek voltak: éppen ez adta a formailag is homogén *esztétikus*, harmonikus faluképet.

A „melléképület" fogalma újkeletű elnevezés, és napjainkban nyerte el az alantas minőségre utaló csengését.

Mondottuk, hogy a településszerkezet állandóan változó rendszer és a mai állapot ennek a több száz évre visszanyúló fejlődésnek egyik fázisa csupán. Dinamikus struktúráról lévén szó, a struktúra összefüggéseit úgy tudjuk megérteni, ha áttekintjük azokat az előzményeket, is amelyek a mai állapotig vezettek.

A magyar mezőgazdasági településeknek a jelenlegi helyzetet közvetlenül megelőző utolsó, még szerves rendszert alkotó állapota a fésűs (soros) beépítésű település volt. A fésűs beépítés maga is egy több százados, de áttételesen akár évezredes fejlődés eredménye, amely az egész Kárpát-medencében jellemző forma volt. A XVI—XVII. századtól már általánossá vált. A fésűs, soros falu kezdetben egyetlen, vagy két egymást keresztező utca mentén, az utcára nagyjából merőleges, keskeny, hosszú telkek sorából áll. Az épületek a telek oldalhatárán, a telek keskenysége miatt is, egymás mögé (szorosan) épültek, legtöbbször úgy, hogy a lakóház állott oromzattal az utca vonalán, és ehhez a telek mélye felé elnyúlóan, közvetlenül hozzáépültek a gazdasági épületek. (Természetesen, más elrendezésben is léteztek, és léteznek ma is.)

E falutípus általános eltrejedéséhez nagyban hozzájárult a török hódoltság utáni újjáépítés, amikor az ország lakossága csaknem megnégyszereződött, elsősorban telepítésekkel. A telepítések hatóságilag szigorúan szabályzott rend szerint történtek, igen sok, mérnökök által tervezett szabályos falu keletkezett, és egyre általánosabbá váltak az építésügyi hatósági előírások. Kialakul egy kezdetleges, de az akkori viszonyoknak jól megfelelő „infrastruktúra", hatóságilag szabályozott utca, vízelvezető árok, rögződik az egész faluszerkezet általánosabb rendszere is, a középületek — templom, községháza, iskola — helye stb.

Nagyon lényeges, hogy a faluszerkezet ilyetén változása összhangban állott a termelési-társadalmi viszonyok fejlődési tendenciájával. A mezőgazdaság egyre belterjesebbé válása, majd később, a múlt század közepén, a jobbágyfelszabadítás után a kisbirtokos réteg megjelenése és többségbe kerülése a munkamegosztás korábbi módozatainak változását igényelte. A „nagycsaládos" termelői csoport eltűnik, apróbb, két-három generációs, mai értelmű családsejtté osztódik.

A szinte teljesen önellátó termelést felváltja az árutermelés, ezért a gazdasági egység — porta — kapcsolódása a regionális úthálózatba erős igény. A régebbi csoportos falu strukturális elemeinek összefüggési rendszere tehát már

semmit sem tükröz a gazdasági-társadalmi struktúra tényleges rendszeréből, sőt azzal ellentétbe kerül, ezért felbomlása, minőségi változása törvényszerű.

Az új struktúra a fésűs elrendezés. Az új termelési viszonyokat, szociális tagozódást sokkal inkább tükrözi az utcasor mentén sorolt porták mellérendeltségi viszonya, mint a házak régebbi csoportosulásából kialakult „szegek" „szerek" rendszere, amelyek ekkorra elvesztették gazdasági-szociális összetartó erejüket.

A soros, vagy „fésűs" beépítésű falu alapelemének, a portának vizsgálata — itt elsősorban környezethigiénés szempontból — azért fontos, mert, mint mondottuk, ez a településszerkezet az, mely a mi mezőgazdasági jellegű településeink megelőző fázisa, így azok további fejlődésére meghatározó jelentőségű.

A fésűs beépítésű felusi porta épületei egymás mögött, legtöbbször egymással összeépített egységes épületkomplexumot alkottak. A gazdasági épületek előtt húzódik a gazdasági udvar, melyet esetenként kerítés választ el mind a telek mélyén kialakuló konyhakerttől, mind a lakóház előtti kertrésztől. Így a porta területileg is funkcionális részekre tagolódik, a kezdetben egységes udvar gazdasági és „lakó" vagy tiszta udvarrá osztódik. Itt kezdődik tulajdonképpen a porta területeinek higiénés szempontból való szeparálódása. A lakó és gazdasági funkciók a lakóházban még átfedik egymást, de magában a lakóházban is kialakul egy zóna, amely kizárólag lakó funkciót teljesít: az utcai „tiszta" szoba. Ezt a szobát valójában igen ritkán használták: ünnepi alkalmakkor, vendégfogadásra stb. A lakásfunkció növekedését jelzi a nyári konyha eltejedése is, amely a lakóházat mentesíti bizonyos gazdasági funkcióktól. A tanyás rendszer kialakulása pedig (a módosabbaknál) lényegében kivonja az üzemi funkciót és elindítja a polgári jellegű lakótelek kialakulását. Tény, hogy a parasztságban mindig is megvolt, de ekkoriban (a múlt század második felétől) az árutermelésből fakadó növekvő jövedelem alapján csak fokozódott a polgárosodás iránti vágy. Pozitív folyamat volt ez a környezethigiéne fejlődésének szempontjából is, amit a porta üzemi és tiszta területeinek, gazdasági és lakó részeinek fokozódó funkcionális elkülönülése is bizonyít. Itt említendő meg, hogy a mai település-higiéniai rendelkezések, amelyek „védőtávolságok" előírásaival igyekeznek hatást elérni, mennyire értetlenek a strukturális rendszerrel szemben.

E század első felében annak is tanúi lehettünk, miként vált ez a fésűs beépítésű porta polgári, vagy legalábbis „polgárias" jellegű telekké. Megjelentek az L alaku (görbeház) épületformák, legtöbbször a régi, fésűs beépítésű lakóház átalakításával. Az életforma polgáriasodása valóban a foglalkozás változásából eredt, egyre szaporodik a falusi iparosréteg; meg az a nagygazda réteg (különösen alföldi mezővárosainkban), amely a mezőgazdasági tevékenységet tanyáján végezteti, így lakóházának telke ettől jobbára mentesül, meg az a teljesen speciális termelésre átállt, elsősorban szőlőtermeléssel foglalkozó réteg, amelynek háza körül a mezőgazdasági tevékenység intenzitása csökkent, jövedelemszintje viszont emelkedett. A polgárosodó rétegek életformájában tehát változás állott be, és a lakóépülettel kapcsolatban valóban csak lakóterületei iránti igényük nőtt. Az épület hátrafelé — a gazdasági udvar irányába — való bővülését a melevő gazdasági épületek, meg a települések sűrűsödése miatt szűkülő telekmélység akadályozták, ezért az épület bővítése az utcai fronton történt. Az épületek az utca vonalán olyan közel kerülnek így egymáshoz, hogy valójában össze is épülnek, kialakul egy sajátos, zárt sorú, kocsiáthajtós épülettípus. Az L alakú épület által övezett, aránylag szűkös

udvar — melyet igen gyakran fal zár el a gazdasági udvartól — lényegét tekintve ugyanaz, mint a ma korszerűnek tudott „átrium-udvar", sőt magának a lakóépületnek belső elrendezése is alapelveiben megegyezik az átriumház elrendezésével. Végül a lakóépület teljesen mentesül minden mezőgazdasági-üzemi tevékenységtől. Ezek a polgárias lakóházak — az akkori társadalmi ranglétrának megfelelve, — a település frekventáltabb utcáin jelennek meg először, a fésűs beépítéssel keverve, majd teljesen eluralkodva egyes utcasarokon. Átépülnek, emeletessé válnak — megint csak a legfrekventáltabb helyeken — és megformálják a kisvárosias, egy-két emeletes, zártsorú főutcákat. Bármely alföldi város szerkezetében e folyamat nyomai ma is láthatók szinte minden fázisukban. A fésűs település így „nyílt" struktúra volt, olyan településszerkezet, amelyben megvolt a lehetősége akár a várossá fejlődésnek is.

Ez az L alakú, fejlődőképes lakóháztípus ma már teljesen kihalt, bizonyára feltárható okok miatt, melyek közül az egyik lényeges ok az, hogy mai építésügyi előírásaink nem is engedélyezik ezt a típust. A fésűs beépítésű falukép most már — sajnos — belátható időn belül átalakul a „sátortetős" kockaházak és ezekhez igazodni sehogy se tudó melléképületek ellentmondásokkal teli szövevényévé. A falu településstruktúrájának fejlődését tárgyaló fejezet zárásaként felmerülő legfontosabb kérdés: mivé tud fejlődni ez az alapelem, a sátortetős kockaház, és az ezekből kialakult település? Hogyan tud ez városiasodni? Ezekből a „szabadon álló" házakból szabadon álló emeletes villák (villanegyed) sehogyan sem lehetnek, mert már most is oly közel állnak egymáshoz, hogy függőleges bővítésük lehetetlen. Összefüggő, a korszerűbb családiházas településeket jellemző szövetek („szőnyegtelepek") sem lehetnek, mert szerkesztési alapelvük kizárja a horizontális irányú bővíthetőséget. Ebben a — ma már sajnos általánossá vált — település konglomerátumban az a legriasztóbb, hogy semmilyen fejlődési irányt nem mutat, és a település fejlődésének ez a bezárulása a környezet higiénés fejlődésének lehetőségét is — úgy látszik — lezárja. Ezért mondhatjuk, hogy „erkölcsileg avult" településszerkezet.

Mezőgazdasági jellegű településeink arculatát ma már a „sárotetős kockaház" határozza meg. Hogy ezt az újszerű településstruktúrát milyen gazdasági-társadalmi változások, milyen társadalmi-lélektani tényezők hozták létre, hogyan vált egy nyílt fejlődésre kész organikus településszerkezet zárttá, fejlődésképtelenné — ezeknek a kérdéseknek vizsgálata külön tanulmányt érdemelne.

Mondottuk korábban, hogy a fésűs beépítési forma kialakulását — amely a társadalmi-gazdasági fejlődéssel szinkronban keletkezett — jelentős mértékben hatósági szabályozások segítették elő. Kérdés, hogy mai hatósági szabályozási rendszerünk elősegíti-e a mai településszerkezet helyes irányú fejlődését? Elöljáróban azt kell mondanunk, hogy nem, sőt a mai ellentmondásos állapot kialakulásához nagyban hozzájárult.

A közös gazdaságok megerősödésével a parasztság életszínvonala jelentősen emelkedett, ugyanakkor mezőgazdasági nagyüzemek megjelenésével a mezőgazdaságban foglalkoztatott munkerő folyamatosan csökkent. 1960 és 1970 között 10,2%-kal, ugyanakkor a községekben levő lakások arányának csökkenése csak 2%. Ezek a számok mutatják, hogy a foglalkozási struktúra változása nemigen járt népesség-mozgással. Mondottuk korábban, hogy a régi falusi porta funkcionális rendszere a család, mint termelő egység munkahelyi követelményeit tükrözi. Manapság éppen a családjellegű termelő egység felbomlásának vagyunk tanúi. A foglalkozási struktúra átrétegződése családon belül történik, a mezőgazdaságból az iparba áramló munkásréteg nem adta fel

családi házát — és a ház körüli mezőgazdasági munkából származó jövedelmét — így a család kettős foglalkozásúvá válik . . .

Jelenleg — becslések szerint — kb. félmillió az ilyen családok száma. A tanyai lakosságnak is több mint 20%-a iparban dolgozik. Még a teljes egészében mezőgazdasági foglalkozású lakosság munkaviszonyai is döntően megváltoztak: a porta nem távolabb eső földhöz kapcsolódó mezőgazdasági tevékenység bázisa, mint régebben volt, hanem teljesen autonóm termelési egység.

Ezek az új viszonyok döntően befolyásolják a „portával" szemben támasztott funkcionális igényeket. A régebbi, fésűs beépítés megváltozása, a strukturális elemeit összetartó gazdasági-társadalmi viszonyok gyökeres változása alapján, törvényszerű és természetes folyamat. Láttuk, hogy a ház körüli mezőgazdasági tevékenység csökkenése, a lakás „tiszta" részeinek növelésére való igény hogyan alakította ki az L alaku polgárházat, amely az előző fázisból természetesen nőtt ki, és ahhoz strukturálisan illeszkedett. Tévedés volt a korszerűsödés iránti mai igényt úgy értékelni, mintha a falu „villanegyeddé" kívánna válni, és a hatósági szabályozókat eszerint szabni meg.

A régebbi, fésűs portán épülő új háznál a lakórészek hátra, a telek mélye felé bővülését ma is akadályozzák a meglevő gazdasági épületek, meg az az egyszerű gazdasági szempont, hogy minél több terület vész el a hasznot hajtó üzemi területekből, annál kisebb az ebből származó jövedelem. A tiszta lakórészek tehát most is a telek tengelyére merőlegesen bővülnek, de nem az utca vonalán, mert az előkert iránti hatósági követelmény az épületet hátrább kényszeriti. Az oldalirányú terjeszkedést a szűkre szabott telekszélesség, meg a telekhatártól való előírt távolság akadályozza. Így a minden irányú nyomás alatt az épület centrális négyzetes formát vesz fel és előáll a sátortetős kockaház, mint a szabályozók által kikényszerített egyetlen lehetséges forma.

Környezet-higiénés szempontból rendkívül káros folyamat ez, mert a lakó és üzemi részek fejlődését visszájára fordította. A régebbi tiszta udvar előkertre meg oldalkertre töredezett, amelynek lakóértéke semmi, az előírt „áttört kerítés" miatt gyakorlatilag az utcához csatolódott, mivel attól semmilyen vizuláis védelme nincsen. A gazdasági udvar — amely a fésűs beépítési formánál oly kedvezően félreállt a lakóépület elől — most ismét teljes szélességében érintkezik a lakóépülettel. Mivel a 34 méternyi oldalkertre — ahová egyébként a ház mellékhelyiségeinek ablakai nyílnak — lakóhelyiség aligha tájolható, kizárólagos tájolási irányként az utca, meg a kert marad. A kert azonban nem kert az épület közvetlen közelében, hanem gazdasági udvar a kellemetlen velejárókkal — így a lakószobák csak az utca felé tájolhatók. (Ez viszont a por, zaj stb. miatt higiénés szempontból nem megfelelő.) A lakóházhoz kapcsolódó mezőgazdasági kisüzemi tevékenységnek ma is velejárója a lakó és üzemi részek átfedése a lakóépületben: ez a zóna meg is található, alapterületileg kb. fele a teljes épületnek, még a hosszfalas szerkezet is hangsúlyozza ennek elkülönülését. Ezek a helyiségek, — ahol a család napközben általában tartózkodik — követelenül a gazdasági udvarra nyílnak. Így az a kedvező környezet-higiénés folyamat, amely a lakó és üzemi részek elkülönülését eredményezte a fésűs háznál elég kedvezően, a görbe háznál csaknem teljességgel, most a visszájára fordult. Azok a rendelkezések viszont, amelyek a melléképületeknek a lakóépülettől való távolságát szabályozzák — egyszerűen betarthatatlanok.

A telekméretek egyre szűkűlnek a települések természetes besűrűsödése miatt, de az új telkek parcellázásánál is a lehető legtöbb telek szétosztására

törekednek, így az előírt minimális telekméretek a gyakorlatban maximumot is jelentenek. (Általában kb. 200 □-öl.)

A jelenlegi előírások, szabályzat alapvető hiányossága az, hogy figyelmen kívül hagyja a kialakult településstruktúrát, a lakó és üzemi egységek strukturális viszonyát, amelyet a jelenlegi faluszerkezet előző állapotából örökölt, és amelyet a sátortetős ház megjelenése torzított el. A mezőgazdasági települések jelenlegi alakulásában a legnagyobb probléma az, hogy bennük a fejlődésnek — a minden szempontból korszerű alakulás lehetőségének — még a tendenciája sem jelentkezik. A jelenlegi higiénés és egyéb előírások, valamint a tényleges szükséglet miatt a telkek mérete nem csökkenthető, holott az általános telekminimum már most sem biztosítja azokat a közegészségügyi állapotokat, amelyeket ezek a higiénés és egyéb előírások elérni kívánnak (pl. ivóviz). Ugyanakkor éppen ezek a jelenleg sem hatékony előírások a települések jövőjében a korszerű higiénés fejlődést teljesen lehetetlenné teszik. A jelenlegi telekméretek, illetve laksűrűség miatt a közművesítés — még részlegesen is — — rendkívül gazdaságtalan, pedig a vezetékes vízellátás, a magánkutak korábban vázolt helyzete miatt, máris megkésett közegészségügyi minimum. A jelenleg terjedő törpevízműves vízellátás e téren látszólagos haladást jelent, azonban ez is csak félmegoldás, illetve a későbbiekben veszélyforrás is, mert a megnövekedett vízhasználattal sokkal több víz, illetve szennyező anyag kerül a talajba, (ennek következményeit korábban vázoltuk), a vízfogyasztás is ellenőrizhetetlen. Arról az alapvető ellentmondásról nem is beszélve, hogy az építési előírásokban megkívánt fürdőszobába, WC-be ez a víz nem vezethető be, mert ehhez már csatornahálózat vagy más, alkalmas csatornapótló is kellene. Erre viszont éppen az előírásos telekminimum miatt gyakorlatilag gondolni sem lehet. Itt a kör be is zárul azzal, hogy egy ma korszerűnek vélt — de valójában ma sem hatékony — szabályozó a korszerű fejlődést a jövőben teljesen lehetetlenné teszi.

A mezőgazdasági települések fejlődését tizenöt-húsz évvel ezelőtt, amikor a nagy építkezések megindultak, kellett volna olyan irányba terelni, hogy az a jelenlegi, illetve a jövőbeni életfeltételekhez egyaránt kellően idomulhasson. Ilyen lehetőség volt a kétbeltelkes település korszerű kialakítása (erre akkor elméleti kísérletek történtek is), amelynél a lakótelek és üzemi telek szétválasztásával, a mezőgazdasági települések strukturális alapproblémáját föloldva a lakóterület besűrítésével a közművesítés gazdaságosan megoldható. Az üzemi telkek különválasztásával pedig a higiénés problémák gyakorlatilag megszűntek volna. A településstruktúra újra nyílttá, fejlődőképessé vált volna. Ez a lehetőség, ha korlátozottabban is mint tizenöt-húsz évvel ezelőtt, bizonyos esetekben ma is fennáll, és mezőgazdasági települések fejlődésében mindmáig az egyetlen olyan megoldásnak látszik (a spontán fejlődés is ebbe az irányba hat), amelyben a korszerű követelmények maximálisan és gazdaságosan biztosíthatók már jelenleg is, a jövő fejlődés lehetőségei pedig biztosítottak azáltal, hogy egy teljesen nyílt struktúra valósul meg. A háztáji mezőgazdasági tevékenység bármilyen időszakos változását-ingadozását követni képes, illetve az egyes esetekben esetleg a mezőgazdasági tevékenység bekövetkező teljes megszűnése sem jelent semmiféle törést a településstruktúrában, mivel a fejlődésnek ezt a lehetőségét is eleve magában hordja.

Egész lakásépítésünk jövője szempontjából hangsúlyozni kell, hogy az éppen a lakást használók életrendjének strukturális változatosságából adódóan a jelenleginél sokkalta differenciáltabb kezelést kíván meg. A strukturális

sokrétűség éppen a lakások téri elrendezésében, a telepítésben jelentene nagyobb változatosságot, vagyis éppen a lakótelepeknél kifogásolt sivárságot segítené feloldani.

Ugyanez a strukturális differenciálatlanság az alapproblémája a családiház építésnek is. Ezt az egysíkúságot bizonyos jobbító törekvések (telepszerű családiház építés) még csak tovább mélyiteni látszanak.

A családiház építésnél ugyanis legalább három — az élettevékenység strukturális különbözőségéből adódó — alapvető változattal kell számolni: (ezen belül még további differenciálás is lehetséges). 1. A mezőgazdasági tevékenységet egyáltalán nem folytatók igénye szerinti teljesen közművesített, 2. a mezőgazdasági tevékenységet folytatók igénye szerinti közműves, 3. a mezőgazdasági tevékenységet folytatók nem közműves, legfeljebb nagyobb távlatban közművesíthető családi háza.

Szempontunkból különösebb figyelmet csak a 2. és 3. pont alatti érdemel. Az alapvető strukturális probléma ugyanis ezeknél jelentkezik. Ez pedig az, hogy a mezőgazdasági foglalkozás egyfelől, valamint a lakóház, illetve település korszerű fejlődése között másfelől, alapvető ellentmondás van. A mezőgazdasági foglalkozás ugyanis minél nagyobb telket kíván, a korszerű fejlődés pedig minél kisebbet (közművek). Ezt az ellentmondást kell feloldani ahhoz, hogy az élettevékenység és a településstruktúra újra fedésbe kerüljenek. Erre képes a kétbeltelkes rendszer a közművesíthető mezőgazdasági településekben: míg a nem közművesíthetők esetében megfelelő szabályozókkal el kell érni, hogy e beépítésmód a későbbiekben a besűrűsödést, így a közművesítést lehetővé tegye, a településstruktúra újra nyilttá, fejlődésképessé váljék. A strukturális rendezettség pedig mint korábban láttuk, szervesen összefügg az esztétikus térbeli megjelenéssel. Úgy tűnhet, hogy túlságosan is sokat foglalkoztunk nem esztétikai jellegű kérdésekkel, holott a tanulmány témájaként azt jelöltük meg a bevezetőben. Ennek a látszólagos aránytalanságnak az oka az, amire korábban már utaltunk, hogy jelenlegi családiház, illetve településtervezésünkben az esztétikai hiányosságok csak feltűnő felületi megnyilvánulásai sokkal mélyebben rejlő és lényegi összefüggéseket érintő rendezetlenségeknek.

A lakóház, illetve településtervezés olyan magasabbrendű környezet teremtése, amely környezet az ember minden irányú élettevékenységének a színtere. A minden irányú vagy teljes értékű ez esetben azt jelenti, hogy a fizikai és biológiai mellett a pszichikai régiókat is magában foglalja.

A környezetalakítás tehát — a lakás- és településtervezés pedig környezetalakítás — nem technológiai folyamat térbeli rendezése, hanem a teljes értékű emberi élettevékenység (fizikai—biológiai—pszichikai) szinterének megalkotása, művészi alkotás, amelynek elengedhetetlen jellemzője az esztétikum. Az építészetben, környezetalakításban azonban esztétikum és praktikum (használat-használhatóság) összefüggése sokkalta bonyolultabb, mint más művészeti ágakban. Az összefüggések, vagy szándékos ferdítések gyakrabban fordulhatnak elő. Nézzük a már korábban említett szakmai szinten is használatos mondást, azt, hogy „ami jó, az szép". Ezt éppen az építészettel kapcsolatban használják a leggyakrabban, mivel a jóság, a fizikai értelemben vett használhatóság alapvető jelentőségű. Fordítsunk egyet a mondáson úgy, hogy „ami nem szép, az nem jó". Ilyen értelemben ez nem használatos, pedig a környezetátalakítást művészi alkotásnak elfogadva, a mondás ilyen értelemben nagyobb biztonsággal használható, mint szokásos formájában. Egyáltalán nem hasz-

nálatos a mondásnak egy következő lehetséges értelmezése: az, hogy „ami szép, az jó". Ez az értelmezés egyrészt éppen azért nem használatos, mert esztétikum és praktikum összefüggése — azt is mondhatnánk szétválaszthatatlansága — teljességgel tisztázatlan, másrészt az építészetben még szakkörökben is — nagyon gyakran — úgy kezelik az esztétikumot, mint valamit, ami nem minden építészeti alkotásnál fontos, ami valamiféle utólagos öltöztetés, ami pénzkérdés. Ezt látszik igazolni az a szakmában is elterjedt felfogás, hogy a házgyári elemekből készült épületek, illetve lakótelepek sivársága, művészietlen volta megszüntethető az elemek díszítése, színezése révén, tehát ez is csak pénzkérdés, és lényegében akár utólag is elvégezhető. (Sajnálatos, hogy egy ilyen feldíszítő és kiszínező mozgalom éppen indulóban van). A lakótelepeknél nem a díszítetlenségből, vagy a színezetlenségből, hanem hasonlóan az itt részletesebben tárgyalt falusi településekhez — a strukturális tisztázatlanságból ered a sivárság. Ez az élettevékenység sematizált és technológiai szintű felfogásának az eredménye. A technológiai szintű térbeli rendezés még nem környezetalakítás, vagyis nem műalkotás. Maga az elemekből összeálló lakóépület ugyanezt a technológiai (az élettevékenység technológiai felfogása) szemléletet, illetve térbeli rendezést tükrözi, tehát nem lehet műalkotásként értékelni. Nem lehet továbbá azért sem, mert a tér és tömeg alakítás az elemek által eleve meghatározott, a számszerű egymás mellé, vagy egymás fölé sorolásnál ennek semminemű szerepe nincsen, az arányok így eleve meghatározottak. Amennyiben a házgyári házakat nem művészi, hanem pl. mérnöki alkotásnak tekintenénk, akkor sokkal közelebb járnánk az igazsághoz és könnyebben elfogadhatnánk olyan sajátosságait, amelyek így állandó bírálat tárgyai; pl. az azonos elemek sorolásából adódó egyszerű rend, vagy a természetes anyagok adta szerény színhatás, amely két leginkább bírált, pedig talán éppen a két egyáltalán elfogadható jellemzője ezeknek az épületeknek, természetesen csak azzal a megszorítással, ha elfogadjuk ezeknek valamilyen más (nem építészeti) alkotás kategóriába sorolását.

Nem meglepő tehát az a párhuzamosság, amely a falusi lakóház és település, valamint a házgyári ház, illetve lakótelep bírálatánál egyaránt a külső megjelenést, az esztétikus megjelenés hiányát kéri számon és furcsa módon mindkét esetben ennek megváltoztatásától reméli a bajok orvoslását. Ez azt jelentené, hogy az idézett mondás mégiscsak úgy lenne helyes, hogy „ami szép, az jó". Bármennyire is csábító lenne kijelenteni, hogy igen (hiszen amennyiben ez egy alkotásra nem érvényes, az nem műalkotás, hanem valami más) mégsem tehetjük, mert mint korábban is jeleztük, esztétikum és praktikum összefüggése az építészeti alkotásban sokkal kevésbé tisztázott ahhoz, hogy ez ne adhatna félreértésre, félremagyarázásra lehetőséget.

A környezet-alakításnál tehát — amennyiben azt műalkotásnak tekintjük — az esztétikum jelenléte nem valamiféle többlet, (ami vagy van vagy nincs), hanem olyan szerves, lényegi rendező elv, amelynek a jelenléte nélkül környezetalakításról nem is beszélhetünk. Az esztétikum a műalkotást létrehozó alkotófolyamat legfőbb rendező elve. A kész műalkotásnál pedig éppen az esztétikum a közvetítő, a kapcsolatteremtő vagy jelző készülék. Építészeti alkotásoknál (környezetformálás) az esztétikum, mint rendező elv belső, szerves, egymást átható kapcsolatban van a műalkotás struktúráját formáló más rendező elvekkel. A struktúrában mutakozó mindenfajta zavar tehát automatikusan kivetül az esztétikum síkjára, éppen itt válik mindenekelőtt nyilvánvalóvá, hiszen éppen az esztétikum a struktúra térbeli (látható) kivetülése. Az eszté-

tikumot (vagy annak hiányát, illetve zavarát) tehát jelzőkészüléknek tekintve a műalkotások megítélésénél, azon keresztül eljuthatunk a mélyebb belső összefüggések felismeréséig. Példánkat — a falusi települést és lakóházat — még egyszer felidézve tehát, az ott mutakozó esztétikai zavart olyan jelzésnek tekinthetjük, amely a belső összefüggésrendszer, a struktúra teljes zavarát, illetve kialakulatlanságát jelzi. A probléma megközelítésének ez a módszere, mint láttuk, a környezetformálás minden más területén is alkalmazható.

IRODALOM

Az irodalom felsorolásban, az általános esztétikai és szakmai irodalom felsorolását mellőzve, csak a tanulmányt közvetlenül érintő és abban felhasznált irodalmat, jórészt saját korábbi e tárgyú írásaimat sorolom fel:

Kathy Imre: Korszerű vonások régi városainkban (MÉ 1960/2)
Kathy Imre: Korszerű mezőgazdasági település „parasztváros" (MÉ 1960/5)
Kathy Imre: „Családiház—paraszthaz" (MÉ 1961/1)
Kathy Imre: Korszerű mezőgazdasági település, mint egy táj művelési központja. (MÉ 1961/3)
Kathy Imre: A magyar paraszthaz kialakulása, fejlődése (1970—71. Előadás a Baranyaterv-ben.)
Kathy Imre: Kozmosz és építészet (1970—71. Előadás a Baranyaterv-ben.)
Kathy Imre: A tűzhelytől a házi tűzhelyig (1970—71. Előadás a Baranyaterv-ben.)
Kathy Imre: Az építészeti alkotás mint jel. (1970—71. Előadás a Baranyaterv-ben.)
Kathy Imre: Az építészeti kompozíciók alapelemeinek keletkezése (Előadás a Baranyaterv-ben. 1970—71.)
Kathy Imre: A városkompozíciók alapelemeinek keletkezése (Előadás a Baranyaterv-ben. 1970—71.)
Kathy Imre: A nem praktikus funkciók szerepe az építészetben (Fakultatív előadás a BME-en.)
Kathy—Lehrner—Kedey: Üdülőterületek higiénés problémái Fejér megyében (Előadás a M. Higiénikusok vándorgyűlésén 1971—72.)
Kathy—Lehrner—Kedey: Velencei üdülőhálózat fejlődése (Előadás a M. Higiénikusok kongresszusán 1971—72.)
Kathy Imre: A velencei-tavi üdülőterületek fejlesztésének kérdései (Előadás az Orvostovábbképzőn 1973.)
Kathy—Bitó: Falusi települések környezetvédelme (1974.)
Kathy Imre: Családiház építés tegnap és ma (ÉMGT. 1976.)

DR. CZAGÁNY ISTVÁN

A BUDAVÁRI GÓTIKA KÜLFÖLDI STÍLUSHATÁSAI

A budavári gótika több mint egy évszázada folyó kutatásának a legutóbbi három évtized új eredményei fényében kialakult összképe, napjainkban a következőképpen vázolható fel. A XIII. századi „Vorburgstadt" mintájú városerőd egy, az 1241. évi tatárjárás előtti — 1230 körül keletkezett, 1234—1237 között már bizonyosan fennállott — „halmazfalu"-hoz hasonló telep elszórt építményeihez épült hozzá, illetve rétegződött rá. A „Szombathely" — „Kammerhof" — Domonkos templom — „Mária egyház" — Fortuna-utca 10. számú ház által körvonalazható, első lakótelep azonban 1243 előtt kiterjedt már a mai Várhegy egész felszínére. Ezt 1244—1250 között „patkó alaprajzú tornyok"-kal megerősített, összefüggő várfalak segítségével vették körül, helyesebben szólva a tatárjárás után bekerítették. A XII.—XIII. századi „halmazfalu"-jellegű agrár-telep a Budavári Palota területén keresztül lenyúlt a Tabánba is és feltehetően „Minor Pesth"-tel lehetett azonos. Erre épült rá IV. Béla polgárváros erődje 1243 után másodikként.

Az első budavári telepen feltehetően egy ciszterci tanultságú építőműhely tagjai dolgozhattak elsőként, az első domonkos templom egyenes szentélyzáródásából következtetve, amely csak az 1232 után keletkezett bélapátfalvi ciszterci templom azonos apsziszáródásával hozható kapcsolatba. A mai Hilton-szálló északi fele alatt feltárt domonkos kolostor kerengőjében levő keleti, román stílusú, félköríves záródású ajtókeret, bimbós fejezet, meg a domonkos templom északi hajófalának ugyancsak félköríves ablakai lehettek ennek a műhelynek az első budavári alkotásai 1221-1241 között. Napjainkra is kérdés maradt azonban e műhely tevékenysége a Budavári Palota, vagy az ezt a XII. században esetleg megelőző, esztergomi érseki vár területén.

Úgy látszik ugyanis, hogy a palota ásatásaiból nyert, XII. századi kocka-oszlopfejezetek és a román stílusú oroszlándomborművek, a Vár keleti oldalán, pillérmaradványokból előkerült oszlopkapu fejezeteinek maradványai, a budai „indás állatstílus" legszebb darabja: a leveles indafonatban nyulat tépő sasok domborműve, valamint az „akantuszleveles faragványok műhelyé"-nek az alkotásai nemigen tartottak kapcsolatot a várnyegyedi, ciszterci tanulságú építőműhellyel.

Maga a városerőd bizonyára a keletnémet kolonizáció folytán létrejött balti városok (Fellin, Freckenhorst) alaprajzi rendszerét vette át. Első házainak — Hess András-tér 3. szám nyugati épülete, Dísz tér 5. szám, Úri utca 38. szám, Tárnok utca 5. szám keleti épülete — mesterei szintén ciszterci tanulságú építőmesterek és kőfaragók voltak — a mindenütt egyformán alkalmazott „sarkantyús profil"-ú faragott kőkereteik alapján ítélve. Nyilván ugyanazok lehettek, akik 1248—1260 között, mint második mestercsoport

dolgoztak a Nagyboldogasszony Főtemplomon és a burgundi, Champagne-i (Ile de France) eredetű, Duna-völgyi ciszterci kolostorok (Heiligenkreuz), valamint a cseh-morva ciszterci kolostorok (Tisnov) formakészletén iskoláztak. Tudniillik „sarkantyús profil"-jukat itt is több helyen, meg a volt Mária Magdolna-templom 1257-1276 között épült első hajójának déli kapukeretkövén is alkalmazták.

Az 1260—1275 között a Nagyboldogasszony Főtemplomon működött harmadik mestercsoport az északfrancia hatásokat (Reims, Amiens) már nyugatnémetországi (Trier — Hessen — Marburg — Naumburg) iskola-közvetítéssel kapta a templomépítészet területén. Ennek a három mestercsoportnak a tevékenységét megelőzően azonban csak olyan egysejtű házak épültek a Vár területén, amelyeknek népi eredete vitathatatlan és típusuk a mai Oroszország területe felől Lengyelországon és Kárpátalján keresztül juthatott a Felvidékre, Erdélybe, meg a Balkánról a Délvidékre és az ország középső vidékeire a X—XIII. század között. Az északeurópai házalaprajz eredete ugyanis igen messzire nyúlik vissza, mert az északi középkori háztípust egészen az antik lakóházig vezeti vissza a mai, külföldi szaktudomány.

Az 1241—1242. évi tatárjárás után épült, fejlettebb típusú lakóházak 1248 1275 között keletkeztek és ciszterci tanulságú mestereiknek tulajdoníthatjuk az erődfalak felépítését is — nyilván ezért védte őket a várépítészet céljára való túlzott igénybevételtől pápai bulla. Ezek egyaránt alkalmazták a Marburg-környéki lombornamentikával díszített konzolú és fejezetű, „átmeneti stílus"-ú, háromkaréjos ülőfülkéket a Nagyboldogasszony Főtemplom főszentélyében és polgári lakóházak kapualjaiban (Úri utca 38., Dísz tér 5.). Ezidőszerint azonban nincs még kellőképpen bizonyítva, hogy az 1244—1264 között lezajlott első palotaépítkezési periódus is a tevékenységükhöz kapcsolódott-e, vagy Walter comes 1258—1264 közötti munkálataiban részük lett volna?

Nem teljesen tisztázott az általuk alkalmazott ülőfülketípus eredete és Magyarország területére történt bejutásának időpontja sem. A „Naumburgi mester" által 1225 körül, francia területről hozott típus ugyanis 1260 körül már „formaredukált" állapotban került a meisseni dóm lettnerére és ugyancsak „formaredukció" után jutott 1251-et megelőzően az árpási (Sopron megye csornai járás) templomba. Ugyanekkor párhuzamosan, eredeti „ciszterci sarkantyús profil"-lal — formaredukálatlanul — 1252 előtt a jáki Szent György apátsági templom kegyúri karzatára, 1246—1252 között a gyulafehérvári székesegyházba és 1255—1269 között a budavári lakónegyedbe. Sőt 1258 után a bécsi Stephansdom mellékhajóinak az oldalfalaiba is.

Csupán az bizonyos, hogy ezek a budavári mestercsoportok 1275—1276 körül Sopronba távoztak a volt Ferences- (később bencés-, Kecske-) templom 1280 körüli építése céljára, tehát ekkor Budán lezárult a városépítésnek az általuk vezetett első időszaka. Részükről azonban visszafelé hatásról — miként ezt régebben Gerevich Tibor például a jáki Szent György templom főkapuja és a bécsi Stephansdom „Riesenthor"-ja esetében kimutatta — nem lehetett szó. Mert még az 1279 előtt készült pozsonyi ferences templomnál — amelynek pedig a szentélyalaprajza, boltozatának vetületi sémája, külső és belső architekturája kétségtelen rokonságot mutat a soproni ferences temploméval — sem mutatható ki a budai Várból nyugatra visszavándorolt mestercsoport közreműködése.

A ciszterci tanulságú mestercsoportok helyébe azután újabb mesterek érkeztek Budára, jelenlegi tudomásunk szerint még ismeretlen helyről. Ez az úgy-

nevezett negyedik mestercsoport, amelynek munkássága az Úri utca 41. számú ház északi falán mutatható ki az emeleti, bordás keresztboltozatú helyiség architektúráján és sásleveles oszlopfőin 1300 körül. Időrendben ötödik helyen, 1330 körül alakulhatott meg a budavári domonkos építő-, kőfaragó- és sírlapszobrász-műhely, amelyik az 1336—1342 közötti évektől kezdve okvetlenül működött már. Első műveinek kell tekintenünk a Szentháromság utca 7., Fortuna utca 5. és Úri utca 31. számú házakat az első periódusú állapotukban. Ezeknek a formaredukciós formamegoldású ülőfülkesorait ugyanis külföldi hatással nehezen lehet megmagyarázni; mivel máshonnan levezetni nem tudjuk őket közvetlenül, azért joggal sorolhatók a helyi tevékenység hatáskörébe.

Nincs tisztázva azonban működésüknek az Anjou-kori királyi palota 1332—1347 között épült „István vár"-ával való összefüggése, sem az, hogy ennek mestere — János mester (Johannes ventrosus murator, lapicida) — vezetése alatt állottak-e? Ha feltehető volna is, hogy e királyi palota magja — amely egy gótikus, polgári lakóház terjedelmesebb példányának volt tekinthető régebben — olasz eredetű alaprajzi típusra épült volna, ennek a várnegyedi, korai lakóházakkal való kapcsolata akkor sem lenne bizonyítható. A XIII—XIV. századi, egytraktusos házaink ugyanis — Fortuna utca 14., Hess András tér 3. sz. nyugati épülete, Fortuna utca 12., Úri utca 40. sz déli háza — oromzatos, északi típusnak voltak és eredetük ezidőszerint csak Bécsig követhető nyomon.

Jelenleg nem ismerjük eléggé még azt sem, hogy ez a bécsi főpáholytól független, budavári lakónegyedi, domonkos műhely — amely a gótika sajátos, magyar ágának fejlesztője lett — kezdetben pontosan milyen külföldi terület stílussajátságait vette át? A korabeli kőfaragók életrajzi adataiból azonban úgy látszik, hogy Lombardiában, Provenceban, Tübingenben, Stuttgartban, Augsburgban, Kölnben, Párizsban, Bray-sur-Sommeban, Firenzében és Bolognában tanult mesterek dolgoztak a szervezetében.

Nem szabad tehát megijednünk attól a gondolattól, hogy a budvári gótikus építőműhely — főként két évszázad leforgása alatt — esetleg tizenkét-tizenötféle közvetett küföldi hatást szintetizált magában. Ez nem jelenti azt, hogy bármelyiket is, vagy külön-külön valamennyit szolgai módon — netán teljesen lemásolva — juttatta volna kifejezésre. Ellenben éppen azt jelenti, hogy e rendkívül sok hatás szerves összeolvasztása adta meg sajátos ízű, helyi jellegzetességű — mondhatni magyar — középkori karakterét.

Provinciális formakészletéből az következtethető, hogy azzal a közép-európai, királyi építőműhellyel, amely a Budavári Palotán, Zólyomon (Zvolen) keresztül Prágában, cseh és lengyel területen dolgozott és amely a lépcsőzetes záradékú, magyar címeres, Nagy Lajos-kori palotaablakokat faragta, nem volt azonos. Ennek a királyi építőműhelynek széles körű munkássága kiterjedt még Zólyom (Zvolen) várán kívül Kazimierz kolostorára (templomkapu, kolostorkapu, ablakok), vagy a krakkói Wawel tornyaira is, de nincs tudomásunk arról, hogy a budavári domonkos építőműhely akár csak egyetlen, lépcsőzetes záradéku nyiláskeret-típust készített volna a Várnegyedben. Bizonyos hatásokat — mint például a „grafikus stílus" alkalmazása — azonban átvett a királyi építőműhelytől. Jelenkezett az első, XIV. századi formaredukció is — a Hess András tér 4. számú ház északi kapualjának és a Fortuna utca 13. sz. ház kapualjának ülőfülkesorain — az egyes, ciszterci koragótikát továbbfejlesztő alkotásaiban.

Időrendben hatodszorra jelentős délnémet, nürnbergi, bajor hatás érte az elsőrendű, helyi gótikus emlékeinket, amely elsősorban a Nagyboldogasszony Főtemplom „Mária-kapu"-ján mutatható ki az 1384 körüli, illetve az 1370—1380 közötti építkezéseknél. Ez kiterjedt a lakóházépítészet legigényesebb részleteire is — Országház utca 2. szám kapualjának ülőfülkéi — és a XV. század folyamán a polgári ülőfülke-kultúránk legmagasabbrendű iskolamunkáit hozta létre például az Országház utca 9. , az Úri utca 32. és az Úri utca 64-66. számú épületekben. Ha pedig beigazlódna, hogy az Anjou-kori királyi palota Szűz Mária mennybevételéről elnevezett kápolnájának kapuját közvetlenül János mester készítette volna, akkor a profilrokonság alapján bizonyossá válna, hogy ő is a nürbergi Szent Lőrinc templom nyugati, 1350—1360 között készült, kettős főkapujának formakincsén iskolázott mestercsoport tagja lehetett.

Joggal feltehetjük, hogy a budavári domonkos építőműhely provinciális, félköríves záradékú, formaredukciós ülőfülketípusainak továbbfejlődésénél ez a délnémet, bajor befolyás váltotta ki az orrtagbontás megjelenését. A Hess András tér 4. számú ház déli kapualjának, az Országház utca 20. és 26. számnak a sedilesoraiból főként az utóbbi azt mutatja, hogy ez a hatás Zólyomon (Királynői vár), Pozsonyon (Michalskej-ulice 10.) és esetleg Sopronon (Beloiannisz tér 7.) keresztül érkezett Budára. Ezzel egyidőben építhette ez a műhely a tevékenységének második periódusára jellemző házait, amelyek helyenként már a korábbi, egytraktusos épületek bővítéséből állottak. Ennek a folyamatnak a legjellemzőbb példája talán az 1395 előtt bővített Hess András tér 3. számú „Veres sün"— annak idején „Szent Pál testét őrző ház".

A Felvidék közvetítő szerepét látjuk a prágai Parler-műhely hatásának megjelenésénél is 1396—1412 között. Ezt tekinthetjük időrendben a hetedik külföldi impulzusnak a budavári gótika fejlődéstörténetében. Ennek a műhelynek az idevándorolt mesterei elsősorban a Nagyboldogasszony Főtemplom oldalhajó szentélyein és a Budavári Palotán — például a déli, gótikus nagyterem ablakain, vagy a keleti homlokzat északi zárterkélyének a prágai Karolinum zárterkélyétől származtatható konzolsorain — dolgoztak. Működésük azonban két időszakra tagolható, amelyek közül a második periódus 1417—1433 között zajlott le.

Kétségtelenül az első korszak nyomta rá bélyegét az Úri utca 13. számú kereskedőház hurkatagos profilú emeleti ablakarchitektúrájára, annál is inkább, mivel ennek a periódusnak a mesterei túlnyomórészt szobrászok lehettek — torzfejalkotásaikból ítélve. A szobrászati homlokzatdíszítés pedig igen fontos szerepet játszott 1412 előtt az Úri utca 13. számú ház sarkainak három oroszlán-domborműve esetében.

Már a második periódusban dolgoztak a Fortuna utca 10. számú és a Tárnok utca 18. számú házakon — a rajtuk fennmaradt Prága-boroszlói építőpáholy-anyakulcsa magszerkesztési-karcrajzainak tanúsága szerint. Bizonyára ők voltak a pálcatagos, gazdag profilú „cseh ablaktípus" elterjesztői is — a Fortuna utca 10. számú ház emeleti, déli szélső ablakának és a Zsigmond-féle királyi palota déli gótikus nagyterme ablakainak bizonysága értelmében. Az ő hatásukat is beolvasztotta formakincsébe a budavári építőműhely a „grafikus stílus" elemeinek asszimilálása után.

A prágai Parler-műhely tevékenysége a Budavári Palota területén zömmel az 1418/20—1432/33 közötti időre volt tehető. Nem valószínű azonban, hogy munkásságuk juttatta volna el az 1390 körül épült prágai Tyn Mária templom

oldalkapujának hatását 1420 körül a zágrábi Szt. Márk templom kapujára. Ez a stílusközvetítés valószínűleg más, ugyanilyen tanulságú mestercsoport Budától független útirányú mestervándorlása következtében jött létre.

Közben középolasz (Siena — Róma) architektonikus befolyás is érte a várnyegyedi profán gótikát az Országház utca 20. számú ház 1400 körül készült homlokzatának tanulsága értelmében. Nem véletlen, hogy Luxemburgi Zsigmond császár itáliai tanulmányútja eredményeképpen éppen 1414-ben küldette meg magának a sienai Ospedale della Scala terveit helyi felhasználás céljából. Az sem, hogy Országház utcai lakóházunk rokonai pedig Tivoliban és a római Trastevere Via della Lungaretta 160. számú épület homlokzatain találhatók meg. E nyolcadiknak mondható stílusáramlat mellett természetesen tovább dolgozott helyi formakészletével a domonkos építőműhely, elsősorban „grafikus stílus"-ban és a Parler-műhely mestereinek hatását csak lassan, viszonylag később vette át.

A mondottak bizonyítására szolgál az 1425 előtt épült Úri utca 17. számú ház a csupán élleszedéses és „grafikus" profilú, földszinti nyíláskereteivel. Érdekes azonban, hogy ennek az épületnek az emeletén már „körtetagos profil"-ú ablakkeretkő-töredékek kerültek elő. Ugyancsak emellett a formatani átfedés mellett tanúskodik az Úri utca 31. számú palota második építési periódusa is, az első emeleti ablakainak profilján látható „parleri pálcatag"-gal, amelynek azonban ez a késői megformálása már 1440 körül keletkezett. Jellegzetes formakeveredést mutat ugyanis a „körtetagos profiltípus"-sal, — másként „kölni profil"-lal, — amelynek az első és legszebb megjelenési formáját a volt domonkos Szent Miklós templom szentélyének bordakötegeiről ismerjük az 1396 előtti időből, a hajóátépítés második periódusából.

Kétségtelen, hogy ezzel a stílusáramlattal új mestercsoport érkezett Budára, amely 1452—1453 után a volt Mária Magdolna templom tornyát, annak gazdag körtetagos profilú ajtóit, ablakait és kapuját is készítette. Ez az időrendben kilencedik mestercsoport délnémet, Ulm-Stuttgart vidéki tanulságú volt, mert a toronyalja csillagboltozatának a württembergi Maulbronn kolostortemploma baldachinoltár-boltozatával mutatkozó erős rokonsága is ezt a származásterületet jelöli ki a számára. E strassburgi főpáholy Ulm környékéről érkezett hatását vette át harmadszorra a budavári domonkos építőműhely, mert ennek tagozatai jelentkeznek még az 1480-as években is az egyes, késői alkotásain.

Ez az Ulm-Stuttgart vidéki mestercsoport azonban Budáról nyugat felé távozott, mert azonos formakészletével 1509 körül építette fel a nagymarosi Szentkereszt róm. kath. templom tornyát az azonos főkapu- és ajtóarchitektúra bizonysága szerint. Itt még a toronyalja csillagboltozat is azonos a budavárival. Figyelemre méltó, hogy ez a bordás boltozatséma a württembergi Maulbronn kolostortemploma baldachinoltár-boltozatán 1501-ben, Nagymaroson 1509 körül jelentkezett. A budavári Mária Magdolna torony csigalépcsőtornyába vezető ajtójának káváján viszont 1496-os, a Szent Kristóf freskóján pedig 1503-as évszám maradt fenn. Ez annyit mindenesetre bizonyít, hogy e budavári toronyépítkezés 1452/53—1503 között zajlott le.

Az is lehet, hogy ez a mestercsoport kapcsolatban lehetett a szászországi késő gótikával a pirnai (NDK.), ülőfülkés kapukeretek hasonló záradékainak bizonysága szerint. Ott ez a formakincs a strehlai (Torgau-Hartenfels környéke) templom déli kapuja és a meisseni Domprobstei kapui alapján a szászországi gótika hatáskörébe tartozónak látszik és kisugárzását a nyírbátori református templom nyugati kapujáig lehet nyomon követni. Annál is

inkább, mert a meisseni kapuk 1494-ben, a nyírbátori pedig 1488-ban készültek. Tehát Konrád Pflügner — a meisseni Albrechtsburgon Arnold von Westfalen utódja — mestercsoportjának 1486 utáni továbbvándorlásához kapcsolhatók.

A XV. század második felében a lakóházépítkezésekkel foglalkozott budavári mestercsoport erős sziléziai-cseh befolyás alatt is állott. Az Országház utca 18. számú, 1480 körül épült ház emelti ablakai például a Kutná-Hora-i Kameny Dum, vagy Kuttenberg Steinerne Hausának ablakai alapján jöhettek létre. Közvetítő állomásnak pedig talán a kassai Miklós-börtön hasonló ablakait tekinthetjük, mert a kassai műhelyből származott kőfaragók már korábbi évtizedben, egyházi épületen is dolgoztak Budán. Hasonló befolyás alatt állhattak az 1482—1484 körül keletkezett Országház utca 9. számú ház csehablaktípusait készítő mesterek is, akik szintén korábbi eredetű lakóházak összevonásával, átalakításával hozták létre a mai épületet, — más tanultságú kőfaragókkal karöltve, a tiszta profiltípusok összekeveredése idején.

Ezzel a tizedik stílusáramlattal egyidőben dolgoztak Budán a bécs-kassai műhelyhez tartozó építőművészek is, például a Nagyboldogasszony Főtemplom déli harangtornyán — alighanem Kassai István mester vezetésével — 1461—1470 között. Lakóházaink átalakításán, gazdagításán történt közreműködésük emlékét az Úri utca 13. számú épület 1470 körül keletkezett bordás, bécsies, aszimmetrikus déli boltozata bizonyítja. Ennek sémájában ugyanis a bécsi Stephnsdom boltozatszerkesztési szisztémájának egyik leegyszerűsített esetét lehetett felismerni, ami e tizenegyedik mestercsoport többirányú foglalkoztatottságát is kellőképpen igazolja. Bizonyos, hogy az Úri utca 13. számú ház aszimmetrikus boltozatmezőjét egy Hans Puchspaum műhelyében 1446 után tanult mester készíthette, aki talán a pozsonyi Szent Márton dóm műhelyének közvetítésével kerülhetett 1452 után Budára.

Valószínű, hogy Kassai István mester pedig önarcképét készítette el a budavári Nagyboldogasszony Főtemplom Mátyás tornyának északi sarkán egy földszinti oszlopfőn, a Hunyadi-ház tagjainak arcképszobraival együtt. Bizonyos ugyanis, hogy István mester élete végén Budán lakott, hiszen özvegyét, Dorottya asszonyt még 1499-ben is az „olim civis noster" hozzátartozójának mondja egy ezévi oklevél.

Nehezebben dönthető el az Úri utca 36. számú ház valószínűleg 1440—1454, de mindenesetre 1500 előtt készült, háromszög-záradékú, oromzatos ülőfülketípusának és ezzel együtt az egész lakóház átépítésének közvetlen származásterülete és mesterkérdése. Kétségtelen, hogy az oromzatos ülőfülketípus már 1260 körül megjelent a meisseni dóm lettnerén lóhereíves, háromkaréjos, „ciszterci típusú" béllettel. Innen — talán a schulpfortai ciszterci templom 1275—1280 között épült szentélyének közvetítésével — eljutott a heiligenkereuzi kolostor Brunnenhausába 1300 körül, majd a bécsi Stephansdom mellékhajó-szentélyeibe az 1304—1340 közötti, Albert-féle építési periódusban. Az oromzatos fülketípus úgy lépett be a Kárpát-medencébe, hogy 1361—1380 között már teljes profil-öltöztetésében jelent meg a pozsonyi ferences templom kettős Szent János kápolnájának oldalfalaiban.

Innen a területi továbbjutása kétféleképpen is elképzelhető. Vagy 1400 körül keletkeztek a mátraverebélyi róm. kath. templom oromzatos sediléi és ez esetben innen jutottak tovább a kassai Szent Erzsébet dóm főszentélyébe még 1410 előtt, avagy 1469—1473 között. Ha a formavándorlásnak ez az útja bizonyosodna be, akkor innen magyarázható volna a nagyszebeni templomban való előfordulása 1431 előtt és a budavári Úri utca 36. számú, valamint

Dísz tér 4. számú házak kapualjaiban 1440—1454 között, vagy 1500 előtt. Amennyiben a mátraverebélyi templom oromzatos ülőfülkéi 1500 körülről valók, az esetben Pozsonyból Budára és Kassára vándorolhatott előbb ez a formatípus és csak legutoljára jutott Mátraverebélyre. Mindkét esetben bizonyos, hogy a formavándorlási folyamat utolsó állomása a krivokláti várkápolna sedilesora volt 1500 után.

Ennél az összefüggés-sornál tizenkettedik mestercsoport megjelenését kell észrevennünk a budai Várnyegyed területén, akár meisseni akár mondjuk cseh-sziléziai eredetűnek is tekintjük azt. Nincs kizárva az sem, hogy — meisseni mestercsoport feltételezése esetén — ugyanazok a kőfaragók készíthették az Úri utca 36. számú ház kapualjának háromszög-oromzatos fülkéit, akik a volt Szt. Miklós templom tornyának függönyíves, meisseni ablakait faragták Mátyás király 1478. évi, itteni egyetem-alapítását követő átalakításaik során. Ez esetben még az is magyarázatot nyerhetne, hogy miért éppen az Úri utca 36. számú ház falában maradt fenn az az egyetlen, XV. századi „H. K. monogram"-os mesterpajzs, amelyet az Arnold von Westfalen mellett dolgozott meisseni Hans Krebs mesterrel lehetett feltételesen azonosítani. Annyi mindenesetre bizonyos, hogy ez a mestercsoport is dolgozott várnegyedi lakóházainkon.

Ugyanígy a budavári gótikus lakóházépítészetünk őrizte meg — az Úri utca 31. számú kétemeltes palota kapcsolt nagyablakának formájában — azt a speciális stíluskeveredést is, amely a mediterrán és a superterrán gótika különleges elemeiből keletkezett, ugyancsak 1500 körül. Itt nem mestercsoportvándorlásról van szó, hanem csak különböző stílusirányzatok egyszeri találkozásáról, szintetizálásáról, amely Karlstejntől Litomericeig és Palermotól Piacenzáig használatos ablaktípusokból merítette a motívumait. Éppen ezért ez a tizenharmadik önálló stílusbefolyásnak tekinthető, de egyes, különálló motívumainak — mint a „káróablak" — a kőszegi Szovják-házon, valamint a budavári, Úri utca 13. számú házon való korábbi, 1412 utáni előfordulásából nem vonhatunk le következtetést e motívumkincs közvetítő területeire vonatkozóan.

Fontos azonban mérlegelnünk, hogy e kapcsolt nagyablakunknak másutt is előforduló motívumai milyen küföldi területeken és melyik időszakban fordulnak elő, mert ezek a megfigyelések behatárolják az Úri utca 31. szám motívumának származtatását. Az itt használatos „káróablak"-típus például cseh területen még 1537—1539 között is előfordul mondjuk a litomercei városháza épületén, vagy Ausztriában 1590-ben Zwettlben, 1557 előtt pedig Mauterndorfban. Maguk a kapcsolt nagyablak-kompozíciók különböző időkben születtek meg a Kárpát-medencében, így a soproni Szent György utca 3. számú épületen 1379—1534 között, a kőszegi Juricish váron és a soproni Beloiannisz tér 6. számú „Fabricius-ház" utcai traktusában 1400 körül. A pozsonyi városházán ugyan a XIV. században, de ezek orrtagosak, tehát a stílusfejlődésnek egy korábbi fázisából származnak, aminél az Úri utca 31. számú, erősen posztgótikus ízű nagyablak okvetlenül későbbi.

Valószínűleg az 1500 körüli, helyi lakóházépítészet egyik jellegzetes díszítőművészeti irányzatát ismerjük a Tárnok utca 13. számú ház kapualjának ülőfülkesoraiban is. Ennek a származásterülete tisztázottnak tekinthető a pozsonyi (Bratislava) városháza kapualjának valószínűleg 1475-ben, vagy talán még korábban 1452-ben épült sedilesorai folytán. Joggal hihető ugyanis, hogy ez a félköríves záradékú, orrtagsoros fülketípus az időrendben talán

tizennegyedik mestervándorlás révén került onnan Budára. Ez a stílusbefolyás azonban már ugyanúgy csak késő gótikus lakóépületeink művészi megjelenésére gyakorolt hatást, mint a Fortuna utca 14. számú ház önálló, baldachindíszes, „1514"-es évszámú ajtókeretköve „szférikus háromszög"-mezős orrtagdíszeivel.

Szerkezeti felépítés terén azután csupán a Tárnok utca 14—16. szmú ház 1520 körülre datált konzolos-ívsoros, előreugró emeletű homlokzatrendszere hozott még újítást a budavári lakóházépítészetbe. Bár ennek a külföldi származásterülete még nem egészen tisztázott, mégis valószínű, hogy cseh területről — esetleg Schlaggenwald, Görlitz vidékéről — szintén Pozsonyon (Mestiansky-ház: Diebrovovo námestie 6—7. szám) és Győrön („Magyar Ispita" és az Altabak-ház) keresztül jutott Budára. Kétségtelenül önálló építészcsoport tevékenységét bizonyítja — ez a tizenötödik mestervándorlás hatása — mert ez a szerkezeti elképzelés nem volt egyedi jelenség Budán. Ezt támasztja alá a Táncsics Mihály utca 20. szám elpusztult és a 26. szám meglevő, hasonló, konzolos-ívsoros homlokzatkompozíciója — a soproni, hasonló analógiákon kívül.

Viszonylag önálló kérdéskört jelent a budavári emlékanyagban a szegmentíves ülőfülkék alkalmazásának kérdése. Bár ezek a látszólagos, legegyszerűbb díszítményeik folytán alig tartoznak bele a gazdag orrtagrajzú, előbbiekben délnémet—bajor hatásban megjelölt stílusfejlődés folyamatába, mégis például az Úri utca 6. szám kapualji sedilepárjainak megoldását éppen a félgúla élleszedés-megállítás alapján lehet biztonságosan datálni az 1390—1424, illetve az 1387—1416 közötti időre. A vidéki és külföldi analógiák ebben a típusban későbbieknek látszanak — például a pozsonyi Vár Corvin-kapujának profilos fülkepárjai 1490 körül keletkeztek — de ez nem jelenti azt, hogy mondjuk a székesfehérvári Zalka Máté utca 5. szám, vagy a visegrádi Salamon-torony keleti kaputornyának szegmens ülőfülkéi okvetlenül budavári hatás alapján készültek volna. Budai befolyásról legfeljebb a kassai Leninová-ulice 24. és 104. számú, valamint a Srobárová (Szathmáry György utca)-ulice 16. számú házak hasonló fülkéinél beszélhetünk, holott hasonlóak még 1520 után is előfordulnak például a sárvári vár bejárati tornyában.

A budavári gótikus lakóházépítészetben az utolsó önálló irányzatot az Anna utca 4. számú ház képviseli, azonban kizárólag a posztgótikus ablaksora révén, mégpedig az 1541 előtti időből. Mivel a XIV. századi „grafikus stílus" dekadens módon elrajzolt formajegyeit mutatja, azért nagyon valószínű, hogy a helyi építőműhely alkotása a Budán évszázadokon keresztül továbbélő ilyen formakincsből. Nemcsak küföldről egyáltalán nem származtatható magyar architektúrát mutat, hanem egyszersmind az időrendben harmadik formaredukció megtörténtétét is bizonyítja, amely a Zsigmond-kori, XV. századi, második művészeti redukciót követte. Ezzel a gótikán belüli eklekticizmussal zárul fővárosi, középkori lakóházépítészetünk három évszázados, sokszínű krónikája.

A Táncsics Mihály utca 24. számú ház és a Tárnok utca 5. szám első újkori építési periódusai ugyanis már az 1541—1686 közötti, török kori építkezések eredményei. Ezek lényegében semmi újat sem tudtak hozzáfűzni a gótikus lakóházépítészet eredményeihez — bár időrendben talán a tizenhatodik és tizenhetedik külső befolyást képviselték a helyi architektúra fejlődéstörténetében. Ezzel egyidőben azonban élt még az egyházi építészetben is egy Nyugat-európához immár alig-alig kapcsolódó, posztgótikus kultúra, amit a Mária Magdolna torony valószínűleg 1588—1596 körül, feltehetően Andreas Szanisz-

lay által készített, délkeleti „vendégtámpillér"-e képvisel szokatlan — Matthaeus Roritzer XV. századi szerkesztését immár nem ismerő — provinciális fiáletípusával.

Így rajzolódik elénk a budavári gótika és gótikus lakóházépítészet kézzelfogható maradványokra támaszkodó fejlődéstörténete a lakónegyed — középkori polgárváros területéről. E folytonos morfológiai háttérváltozás közepette alakultak ki a helyi lakóháztípusok, amelyek alaprajzi szempontból nézve három fő csoportra oszthatók. Vannak közöttük kocsibehajtós, gyalogkapus és kapualj nélküli háztípusok. A kocsibehajtós alaprazji típus emlékei kétfélék: középkaputengelyesek és oldalkaputengelyesek. Minkettő lehet egy-, két- és hárommenetes.

A kocsibehajtós középkaputengelyes, egymenetes ház három helyiségsejtből (pld. : Úri utca 13. , Tárnok utca 7. középkori épületmag), a kétmenetes épület öt helyiségsejtből (pld. : Országház utca 9. , Úri utca 31.), a hárommenetes hat vagy hét helyiségsejtből (pld. : Országház utca 2. , Fortuna utca 18.) áll. A kocsibehajtós oldalkaputengelyes, egymenetes ház két helyiségsejtből (pld. : Tárnok utca 3.), a kétmenetes épület három helyiségsejtből (pld. : Szentháromság utca 7. nyugati, középkori háza), a hárommenetes ház négy, vagy több helyiségsejtből (pld. : Úri utca 47.) áll. Ezek a tiszta alaptípusok természetesen keverék formában is (pld. : Tárnok utca 1. , Fortuna utca 10. , Országház utca 18. stb.) előfordulnak.

A gyalogkapus alaprajzi típus emlékei is kétfélék: oldalkaputengelyesek (pld. : Tárnok utca 5. sz. dunai traktusának keleti, középkori háza) és középkaputengelyesek (pld. : Anna utca 4. , valamint a Táncsics Mihály utca 24. sz. déli középkori élülete). Ezidőszerint az előbbinek egy- és kétmenetes, az utóbbi típusnak azonban csak egymenetes példáit ismerjük. A kapualj nélküli alaprajzi típus egyik fajtája az egysejtű ház, a másik fajtája csak szobákból (pld. : Hess András tér 3. sz. nyugati középkori ház, Úri utca 40. déli középkori háza), vagy szobából és raktárhelyiségből (pld. : a Fő utca 20. középkori épületmagja) áll.

Így járta be a budavári gótikus lakóházépítészet is azt a fejlődési folyamatot, amelyet a közép-európai lakóházak alakulástörténetében általánosnak ismerünk. Stílusfejlődésükbe azonban tudatosan nem kapcsoltuk bele a Budavári Palota legfőbb Zsigmond-, Mátyás- és Ulászló-kori periódusait — az 1390—1416 közötti Sebaldus Hartmann nürnbergi csőkovács és prágai mestertársai-, az 1418—1433 közötti Péter királyi építész, valamint Stephan Holl és Georg von Tübingen építkezéseit, az 1433—1456 közötti-, meg az 1458—1476 és az 1478—1490 között keletkezett alkotásokat, az 1519-ig, illetve 1530—1540-ig, részben Domenico da Bologna felügyelete alatt elkészült részleteket — mert ezek valószínűleg nem gyakoroltak hatást a középkori város lakóházépítészetére.

A homlokzatrendszereken — ezek nélkül — felismert toszkán-umbriai, Rajna-vidéki, sziléziai, Róma-környéki, flamand, sienai és egyéb hatások azt biszonyítják, hogy mennyivel több irányú külföldi befolyásból táplálkozott helyi, gótikus építőművészetünk, mint amennyit akár az olasz, akár a német származtatásokból ki lehet olvasni. Tárgyilagosan meg kell állapítanunk azt is, hogy a helyi, magyar sajátság a felsorolt összes stílusáramlatok befolyásainak szerves egésszé történt összeolvasztásában keresendő.

A MAGYAR FORMATÖREKVÉSEK ÉS AZ ORNAMENTIKA PROBLÉMÁJA ÉPÍTÉSZETÜNKBEN*

A közelmúlt építészetének felmérését, értékelését és publikálását nemcsak az önmegismerés igénye hívta életre, azaz hogy a modern építészet gyökereinek, indulásának feltárásával, annak tanulságait levonva termékenyítően hathasson a következő generációk munkásságára, hanem az a szándék is serkentette a kutatást, hogy reprezentáljuk hozzájárulásunkat az egyetemes építészethez, értékeinket megismertessük, sőt elismertessük a világgal.

Az egy-egy korszakot bemutató vagy egy építészeti irányzatot elemző igényes tanulmányok után az utóbbi száz év magyar építészetéről Merényi Ferenc kitűnő könyve adott áttekintést.[1] Az európai építészet alakulásával szinkronban követte végig a hazai fejlődést — a sajátos gazdasági társadalmi helyzetünkből adódó eltérő útkereséseket mutatta be. A modern építészet előzményeit kutató részmunkák eredményeinek összefoglalásával és a történeti alakulás végigkövetésével további összefüggésekre irányította a figyelmet.

A korszerűség s a továbbfejlődés útjának keresése éppen e korszakban vetette fel intenzívebben a hagyományhoz kapcsolódásnak az igényét, a hagyomány értelmezésének problémáját, a kapcsolódás miként jének kérdését. Az utak különbözőségét részben éppen azzal magyarázhatjuk, hogy milyen volt az adott időszak viszonya a múlthoz, mit tekintett hagyománynak. A tradíció az utóbbi száz évben egyre ritkábban jelentette csak a történeti stílusok térformáinak, díszítőformáinak, technikai eredményeinek s a bennük revelálódó szellemi tartalmaknak egyetemes örökségét, — a kapitalista fejlődés óta a hagyomány inkább nemzeti hagyományként vetődött fel. A francia forradalommal győzelemre jutó polgárság nemcsak hatalmas technikai fellendülést indít el, ami a XIX. század társadalmának rétegeződésére és világnézetének alakulására oly változtatóan hatott, hanem felszínre hozza a nemzeti gondolatot is. Az egyetemes és nemzeti viszonya megváltozik.

Hogy e korrelatív fogalmak szétválasztása, illetve az összefüggésben az egyik elem túlhangsúlyozása miért éppen az adott időszakban következik be, az — mint ahogy arra Fülep Lajos rámutatott[2] — az egységes világkép felbomlásával magyarázható, mert míg a világkép egysége megvolt, csupán helyi, táji változatai jöttek létre az általánosan érvényes stílusnak. A XIX. században, a nemzetté válás időszakában épp a nemzeti küldetéstől, kezdeményezésektől remélik az új stílus születését. Fülep Lajos a századforduló művészetfilozófiai elemzésekor az egyetemes—nemzeti korrelációját figyelembe véve a kettő helyes arányát tekintve úgy vizsgálja építészetünket, hogy mennyiben járul hozzá egy nemzet egy időszerűvé vált probléma megoldásához, s ez a hozzájárulás a művészetek

* *Mendöl Zsuzsa műhelytanulmánya 1971-ben készült a Magyar Művészettörténeti Kézikönyv századfordulót felölelő kötetének korai előmunkálataként. Feladata anyaggyűjtés, a nehezen elérhető irodalmi anyag áttekintése volt. Bár az elmúlt évek újabb kutatási eredményei, fejleményei nem kerülhettek be az anyagba, a hosszas előmunkálattal készített gondos tanulmányt korrekt tudományos szemlélete alkalmassá teszi arra, hogy a napjainkban is aktuális probléma újragondolásához kiinduláskent szolgáljon.*

E számunkban a Corvina Kiadó kötetének melléktermékeként születő Lechner-bibliográfiával együtt közöljük azzal a céllal, hogy a két, részben párhuzamos munka viszonylag teljes irodalmi áttekintést nyújtson az elmúlt évszázad magyar építészetének egyik jellemző központi problémájáról. Szerk.

[1] Merényi Ferenc: A magyar építészet 1867—1967. Bp. 1970.

[2] Fülep Lajos: Magyar művészet. Bp. 1923.

egyetemes fejlődésére is jelentőséggel bír-e? A művészeti vizsgálódás mindenkori egyik alapkérdése ez.

A XX. század építészetével kapcsolatban igen gyakran teszik fel azt a kérdést, hogy van-e sajátos nemzeti építészet, melyek azok a karakteres vonások, amelyek az egyetemes stílusnak különös megjelenését mutatják.

A magyaros, nemzeti stílus követelés vajon kortünet csupán — a független nemzetté alakulás vágyának és mozgalmának lázálma —, vagy a kis népeknek az európai imperializmus hatalmi politikája ellen irányuló létküzdelmének egyik megjelenési formája. Mindenesetre a nemzeti stílus gondolata és megoldási kísérletei történelmi sorsfordulóinkhoz kapcsolódnak.

A romantika nemzeti stílusteremtő igényével indította el nálunk ezt a mozgalmat. Az osztrák önkényuralom éveiben, majd később az I. világháború eseményeinek tragikus árnyékában megkísérelt önvizsgálódás a következőképpen fogalmazta meg a kérdést: „van-e a magyarnak valamily sajátos történeti küldetése az európai művészetek egyetemes történetében?"[3] A művészetben önigazolást, menedéket keresnek a létüket fenyegető politikai, társadalmi tényezőkkel szemben. „A nemzeti stílus építészeinek a kezét az a szándék mozgatta, hogy reprezentálják, reklámozzák a nyugatra szakadt, rokonság nélküli, különös turáni magyar népet, hogy közérthető, leolvasható formák útján asszociálódjék a történelem folyamán a szabadságharcokban Európaámulatát kivívó magyar tett."[4] A két világháború között, a nemzeti létünket fenyegető elnyomás idején a szélsőséges nacionalizmus ismét másképpen értelmezte a nemzeti stílus fogalmát.

Hogy napjainkban újból a magyaros formatörekvésekre terelődött a figyelem, azt e törekvéssel kapcsolatos számtalan tisztázatlan fogalom: mint a népi—nemzeti összefüggése és tartalmának történelmi változása, s a vele összefonódó nacionalizmus problémájának ismét felszínre kerülő aktualitása magyarázza. A magyaros stílusigényt többnyire éppen a nacionalizmushoz kapcsolódása járatta le, s torzította el ezzel az ideológával való találkozása. A nemzeti művészet igénye, a népi és nemzeti azonosítása jóllehet irodalmi síkon jelentkezett először, sok tekintetben befolyásolták azonban ezek a nézetek, elméletek az építészet fejlődését is.

A nemzeti stílusigény fokozottabb megnyilvánulása egybe esett az ornamentika új virágkorával: a szecesszióval. A szecessziót nálunk túlnyomórészt éppen a magyaros stíluskeresők közvetítették. (Éppen napjainkban növekedett meg az érdeklődés — talán a nonfiguratív festészettől kapott inspirációk hatására is — az ornamentika iránt, s ösztönöz e törekvések újbóli vizsgálatára.)

Lechner Ödön elvi útmutatásán fellelkesült fiatal építésznemzedék a XX. század első éveiben — az irodalom és zene útmutatása nyomán, illetve azzal egyidejűleg — a népi formakincsben keresi a nemzeti stílus gyökereit. A népművészeti formakincs építészeti felhasználásának szándéka náluk egyúttal az újítva rohanó világban a hagyományok mentésének igénye is volt. A díszítőformákkal egyénibbé tett magyaros építészet megteremtésére ösztönzött a modern vasbetonépítészet puritán dísztelensége is.

A nemzeti stílus igénye ma is él építészetünkben, erről tanúskodnak a szaksajtóban e kérdésre időnként visszatérő cikkek, írások. A stílusfogalom azonban átértékelődött. Mai felfogásunk szerint nem attól lesz nemzeti az építészetünk, ha népművészetünkből vagy a századforduló magyaros kísérletű építészetéből közvetlenül veszünk át formai tanulságokat, — vagy attól, hogy egyszerűen minden épületet magyarosnak tartunk, ha itt és hazai építész kezétől származik. Ez vulgarizálása lenne e problémának. Egy világképében meghatározott közösség karakteres igényformálása, „a táj, az éghajlat tényezőinek fokozottabb figyelembe vétele, a hagyományok hangulati értékének átélése, amely értékek arányokban, ritmusban, színekben és színegyüttesekben a tömeg- és térfelfogásban, a felületkezelésben, a textúrában, a magyar építészeti és természeti tájban vannak elrejtve" — mindezek jelentik azokat a hagyományokat, illetve tényezőket, amelyek az építész egyéniségén átszűrve — minden nacionalizmustól mentes nemzetivé tehetik építészetünket.[5]

A nemzeti stílusra törekvők munkássága tehát egyik érdekes fejezete építészettörténetünknek. E szerteágazó irányzat sok tanulsággal szolgál, s modern építészetünk létrejöttében-alakulásában is aktív tényező volt.

A következőkben a magyaros stílusra törekvő építészek munkásságának, elvi megnyilatkozásaiknak elemzésével az ornamentika felvetődésének és szerepének alakulását kívánom megrajzolni e mozgalomban.

[3] I. m. 35. old.
[4] Császár László; Hagyomány . . . M. É. 1960./5.
[5] Császár László: M. É. 1960/5.

Keressük a nemzeti stílusgondolat felvetését, megfogalmazásának társadalmi indokait. Hogyan vetődött fel a népi—nemzeti értelmezés a romantikában. Miként terelődik a figyelem az ornamentikára, s ennek következtében az építészet formai oldalára.

Huszka József rajztanár lelkes ethnographiai gyűjtéséhez kapcsolódó elméleteinek elemzésével azt vizsgáljuk, hogy az ornamentikára vonatkozó megállapításai, következtetései hogyan válnak inspirálójává, s végső soron segítőjévé a lechneri életműnek, amelyben a magyaros stílusteremtő törekvés értékeket és maradandót tudott felmutatni. Ezt követően azt tekintjük át, hogy a népi és nemzeti összefüggésének értelmezése miként jelentkezett a századforduló építészetében. Végül a népművészet különböző területein történő gyűjtőmunkák eredményeiből mi a maradandó, illetve mit és hogyan értékesített az alakuló modern építészet.

A XIX. századi romantikával indul a stílusválság kora. A romantika annyit idézett „kétarcúsága" tükrözője annak a bonyolult társadalmi háttérnek, amelyben kialakult. A forradalmak után erősen differenciálódott polgárság ideológiája jelenik meg benne. A hatalomra jutott burzsoázia a feudális erőkkel szövetkezve szilárdítja meg uralmát, csakhamar azonban konzervatívvá válva fellép a feltörekvő új osztály, a növekvő munkásosztály, s a vele szövetkező polgárok, értelmiségiek ellen. A forradalomban csalódott polgárok, a megvalósult kapitalista fejlődés ellentmondásait látva elégedetlenül fordulnak a fennálló viszonyokkal szembe, s küzdelmeikhez nem egyszer az idegen elnyomók és a feudális maradványok elleni harc is társul. Szövetségest keresve ez az osztály talál el majd a néphez, bár ezt az odafordulást még több tényező is befolyásolta.

Ahogy a romantikusok múltbafordulásának indítéka kettősnek mutatkozott, éppúgy kétféle eszmeiséget vetítenek ugyanabba a mintául választott stílusba, a gótikába.

A XIX. század a katolikus restaurációs törekvések virágkora, a gótika misztikájával, vallásos áhítatával tereli el a burzsoázia az elégedetlenkedő osztályok figyelmét a társadalom bajairól, de a tömegek figyelmének lekötését célozta a múlt dicsőségének hangoztatása, mely menekülést jelentett a sivár jelenből. A kapitalista gyarmatszerzés, kereskedelmi kapcsolatok következtében figyeltek fel Kelet művészetére, megnőtt az érdeklődés az egzotikum iránt. Kelet mesevilágát, káprázatát szánták mákonyul az elégedetlenkedőknek.

Kelet és a középkor művészi kifejezésmódjába vetítették bele ábrándjaikat, vágyképeiket a jelennel elégedetlenkedők, ösztönző példákat kerestek bennük.

A kapitalizmus versenyszelleme azáltal, hogy elhatárolta a gazdasági érdekeltségi szférákat, illetve egyesítette az erőket — ezzel a nemzetté válást is sürgette. Így lett ez a század az önálló nemzetté válás korszaka, s minden eszközt e cél szolgálatába állítottak. A politikai széttagoltság állapotából 1870 után küzdi fel magát önálló nemzeti létre Németország és Olaszország.

A romantika erős történeti érdeklődése a múlt emlékeinek felkutatását sürgette, ennek eredményei a nemzeti öntudat erősítői, ébresztői lesznek, amely végül a nemzeti stílus gondolatába torkollott. Borbiró Virgil mutat rá arra, hogy a nemzetté válás forrongó időszakában a polgárság mennyire félreértette a történelmi stílusokat. Már a klasszicizmus idején a stílust az oszloprenddel azonosították, s a forradalom után számukra oly értékes nemzeti eszmét, gondolatot vetítették az antik korba vissza.[6] A dór oszloprendet a dór néptörzs, a ión oszloprendet az iónok nemzeti építőstílusának tartották, s nem elsődlegesen egy fejlődés szükségszerű állomásainak.

Így azután érthető, hogy amikor a francia felvilágosodás eszméi és a nemzeti gondolat a Habsburg elnyomás alatt sínylődő Magyarországra elérnek, olyan naiv és szélsőséges stílusteremtő kísérletet eredményeznek, mint Schauff Józsefé volt, aki 1790-ben görög mintára turbánszerű fejezetes oszloprendet tervezett, s magyaros stílusúnak nevezett oszloprendjét acélmetszeteken sokszorosítva terjeszteni igyekezett.

A hazai fejlődés sajátos társadalmi helyzetünk következtében eltér és elmarad a nyugati haladástól. Babits Mihály így látja a különbséget: „A XVIII. század egész Európában a nemzetköziség százada, nálunk a francia forradalmi eszmék éppen a nemzeti kultúra ösztönzői, a nemzeti haladás jelszavai az osztrák elmaradottság ellenében. Viszont a romanticizmus egész Európában a középkor reneszánszának, a reakciónak, a ködös, misztikus és pesszimisztikus filozófiának korszaka, Magyarországon valahogy a haladás és szabadság korszakává éleződött ki anélkül, hogy azért megszűnt volna romanticizmus lenni, csakhogy a dicső múlt, melyben a magyar romantikus képzelete borongott, nem

[6] Borbiró Virgil: Magyar nemzeti építőstílus törekvések. Építés-Építészet 1950. 623. old.

valami visszaálmodott misztikus középkor volt, nem is múlt igazában, hanem a remélt, szebb jövőnek a múltba vetített képe."[7]

A XIX. század elején Magyarországon nemcsak a polgári átalakulás a soron levő feladat, hanem a nemzeti függetlenség kivívása is. Soknemzetiségű ország lévén számolni kellett a nemzetiségek fejlődésével és önállósulási igényeivel is, — mindezek a tényezők a nemzeti jelleg megnyilvánulását sürgették az élet és a művészet területén egyaránt. (A nemzeti öntudat ébredésekor ugyan még nem volt különösképp előtérben a nemzetiségi kérdés, csak a szélesebb horizonton tájékozódó politikusok, mint például Széchenyi István, foglalkoztak vele.)

Az egyedit és nemzetit keresve a romantika eltalált a néphez. Kölcsey „. . . a való nemzeti poézis eredeti szikráját a köznépi dalokban" keresi. A népdalok felkutatásának és gyűjtésének megindítása Kriza János és Erdélyi János érdeme. Petőfi és Arany lírája szolgáltatja a legjobb bizonyítékot arra, hogy e népi dalkincs milyen eredményesen hatott a műköltészet, a nemzeti költészet alakulására. „A népi, a nemzeti iránti érdeklődés lényegében 1848 előtti örökség, a nemzeti újjászületés gondolatának fő forrása, mely először irodalmi síkon jelentkezik. Úttörői a századelő népies irodalmának olyan kiemelkedő egyéniségei, mint Kisfaludy Károly, Bajza József, Eötvös József, Tompa Mihály, Czuczor Gergely, Petőfi Sándor."[8]

A kor gondolkodói előtt még friss a francia forradalom és a napóleoni példa — az egyén csodálatos karrierje. A tehetség előtt korlátlanok a lehetőségek, ha kellően tud küzdeni is, s ezt a gondolatot nemzetre is átviszik, ez a bizakodó lelkesedés 48-ig állandóan erősödik. „A magyar egy gyermek nép, most semmi, de minden lehet, mert lelki s testi erő rejtezik fiatal kebelében. Minden lehet, ha át akarja látni, hogy semmi. Csak két ellensége van, az Előítélet s Elbízottság."[9]

A reformkor tevékeny, lelkes szelleme művészeti téren is felpezsdülést hozott. A század derekára szinte minden művészeti ágban jelentkezik tehetséges hazai mester. Kiváló kritikus- és esztétagárda tűnik fel, közülük kétségkívül Henszlmann Imre a legjelentősebb. Vizsgálódásaiban a nemzeti szempont kerül előtérbe, s ugyancsak ez az érdeklődés foglaltatja rendszerbe vele Magyarország gót stílű emlékeit 1880-ban. Bírálataival alakítóan szólt bele a művészeti életbe.

Az irodalmi és nyelvészeti kutatások a negyvenes évek közepén derítik ki a finn nyelvrokonságot, e felfedezést követően a század második felében egyre gyakrabban kezdik hangoztatni a magyarok keleti eredetét és európai társtalanságát.

A reformkor művészeire, gondolkodóira, cselekvő hazafiaira leginkább Széchenyi István eszméi hatottak. Gondolatai provokáltak, állásfoglalásra késztettek, aktivizáltak. Eszméi, romantikus csapongásában is lenyűgöző szuggesztív erejű prózája azonban épp az önkényuralom éveiben felnövő nemzedék gondolkodásának alakulására tettek nagy hatást. Írásainak jó része, önvallomása, naplója csak 1870—80 körül jelenhetett meg. Széchenyi nyugatra ment, hogy ott szerzett tapasztalataival segítse Kelet népét. Keletről ideszakadt fajtánk rokontalan különösségét, fejlődésének és problémáinak eltérését hangsúlyozta. Az európai viszonyokat jól ismerő, tájékozott, művelt főúr meglátásai és megállapításai, szenvedélyes akarása, tettrekészsége épp a legreménytvesztettebb korban, az önkényuralom éveiben volt a hazafias szellem egyik ébrentartója, élesztője. Elvei, amelyekben a nemzeti fejlődést, haladást a Habsburg-birodalom keretében is elérhetőnek találta, — a kiegyezés utáni időszak, a dualizmus szellemi légkörében éledhettek fel ismét. Széchenyi figyelme az építészetre is kiterjedt. Alakulásának lehetőségeit a Pesti por és sár című írásában fejtette ki. Valódi építészi szemmel ítélte meg az 1830-as évek Pestjét,[10] s amikor nemzeti, sajátos architektúrát követel, a célirányosságban és éghajlatban látja az ízlésformáló és stílusalakító tényezőket. Az építészetben a nemzeti kívánalmát így indokolja: „. . . a magyar nemzetnek eredeti képe és éghajlatának, ha nem is szembeszökő, de mégis különös sajátsága van, úgy architektúrájának önállásúnak szükséges lennie, s ennélfogva építményeinek is okvetlen különös ábrázattal kell bírniok, s ez sem olasz, sem germán nem lehet . . ."[11] Az építészeti stílusra vonatkozó gondolatai a kor szel-

[7] Babits Mihály: Irodalmi problémák. Bp. 1917. 34. old.

[8] Kathy Imre: Népi és hagyomány. M. É. 1961.

[9] Széchenyi István: Világ. 1831.

[10] Széchenyi István fennmaradt munkái. 1872. (Pesti por és sár) Idézi: Borbiró Virgil: Magyar nemzeti építőstílus törekvések. Építés-Építészet 1950.

[11] I. m. 101—105. old.

leméből következhettek, mert a politikus Kossuth és a művészettörténész Henszlmann is hasonló nézeteket fogalmaz meg a 40-es években.[12]

Az építészet — erős gazdasági és társadalmi kötöttsége miatt — nehezebben reagál az ideológiai változásokra. Így a század első felében még a klasszicizmus az uralkodó. A Pest-Budán meginduló építészeti törekvés is ilyen szellemben folyik. A romantika először a filozófiában és az irodalomban hódít tért. A németből magyarrá vedlő ország szellemi mozgalmai még túl szűk térre korlátozódtak, hogysem kifejezést találhattak volna az építészetben. „Magyarország és főleg Pest-Buda egyébiránt is híján volt annak a nemzeti egységnek és öntudatnak, amely a nehezen átalakuló építészeti formák átgyúrásához és sajátosan lüktető élettel telítéséhez szükséges."[13]

Ebben a miliőben indul Feszl Frigyes pályája (1821—1884). A középkor stílusait külföldi — francia, olasz, német — útjain kedveli meg, itthon éppen akkor kezd munkába, amikor a Kelet népe körüli viták zajlanak a közéletben, s a 48-as forradalom előkészületeivel a nemzeti lelkesültség, öntudat lángja magasan lobogott. Az élénk közéleti tevékenység és önálló nemzeti lét igénye sürgetésére 1846-ban országház építésére írnak ki tervpályázatot. Az elkövetkező események az országház megépítését majd félszáz évvel elodázzák. A tervpályázat eredménye viszont, hogy Feszl gótizáló tervére felfigyelnek, jelentős állami megbízást azonban csupán egyszer, az önkényuralom éveiben kapott.

Említettük, hogy a romantika egységes eszmei tartalom híján épülettípusaihoz és azok formai megoldásához középkori előzményt keresett. A társadalmi szükséglet megkívánta épülettípusoknak megkereste a történelmileg megfelelő elődjét, mintáját — így például a parlamentet — a polgárság osztályküzdelmének első megvalósulásának tekinthető gótikus városházák emlékére — a londoni parlament épülése óta e stílusban illett tervezni.

Az elvetélt polgári forradalmak ismét hosszú időre visszavetették, vagy meglassították, kompromisszumossá tették a polgári fejlődést. A romantika misztikuma a menekülés mítoszait nyújtotta a csalódott, szenvedő emberiségnek. Ez a kor nem képes már önálló művészi modell teremtésére. Németh Lajos, aki a XIX. század művészeti válságának filozófiai—társadalmi okait feltárta, megállapítja, hogy: „. . . a XIX. században már nem találunk ilyen szimbólummá magasodó modellként szerepelhető, az adott kor világképét és társadalmi struktúráját direkt módon kinyilvánító épületkomplexumokat".[14] A burzsoázia reakcióssá vált, álszimbólumokat termelt, a látszattal, talmi ragyogással, a külsőségekkel leplezte a tartalmi mélység, az eszmények hiányát. Ahogy a történelmi stílusokhoz való odafordulás sem volt egyértelmű, maga a stílusok értelmezése — pl. a gótikáé — is eltéréseket mutatott. Széchenyi felfogása tovább bonyolította a gótika körül kialakult értelmezéseket. „Nyerne az egész ország is, ha építményeiben az olasz helyébe az északázsiai gót mintát állítaná minden lehető javításaival. Alig van valami, aminek jobban örvendenénk, mint látni hazánkban olyan építményt, melynek komoly típusa oly annyira illenék nemzetünk mind ködbe burkolt visszaemlékezetihez, mind oly vastag lepellel bevont jövendőjéhez is." Nem csupán az derül ki Széchenyi ez írásából, hogy kelet felé kívánja irányítani érdeklődésünket, felkeltve a figyelmet a magyarok eredete, történelmi kapcsolatai iránt, hanem — Borbiró Virgil szerint — Széchenyi „gótikus alatt . . . az alaprajznak és felépítésnek kötetlenségeit értette, nevezetesen az angol ház kényelmes és szabad alaprajzára gondolt".[15] A múltra, jövőre egyaránt tekintő reformkori szemléletből az utókor inkább a múltra és az ázsiaira utaló szavakra figyelt, s az elkövetkező történelmi események részben magyarázzák ezt az eltorzulást.

Az önkényuralom éveiben izmosodik meg a nemzeti stílus gondolata. A passzív rezisztencia, a töprengések az elméletek kivirágzását, a reformkori eszmék kegyelettel való őrzését szolgálta; a nemzeti sorssal való együttérzés érzelmi oldalról táplálta a nemzeti

[12] Idézi Borbiró Virgil: Magyar nemzeti építőstílus törekvések, 624. old. „A nemzetiség volt mindenkor a leggazdagabb kútfő, melyből minden nagy, minden jó, igaz és művészi eredett és nemzeti haladáson kívül nincsen valódi haladás . . . Ha tehát mi is e művészetekben nagyokká válni akarunk, szükséges leend, hogy először is valódi magyarokká válni tanuljunk; s így az isteni szikrát, ha azzal bírunk, önmagunkból kifejlesztvén, soha szolgai utánzás által ferde franciákká válni ne tanuljunk, míg valódi magyarokká lehetni reményünk nem hiányzik . . . A művészet csak akkor érdemli nevét, ha karakterisztikus viszonyban áll mind a szerzővel, mind annak nemzetével, mind pedig a képzett tárggyal." „Henszlmann: Párhuzam az ó- és újkori művészeti nézetek és nevelések között, különös tekintettel a művészeti fejlődésre Magyarországon c. könyvéből.

[13] Fülep Lajos: Magyar művészet. Bp. 1923. 41. old.

[14] Németh Lajos: A művészet sorsfordulója. Bp. 1970. 73. old.

[15] Bierbauer Virgil: A magyar építészet története. Bp. 1937.

stílusgondolatot. A 60-as évek politikai enyhülésekor a passzív rezisztenciából ébredő nemesség külsőséges gesztusaiból következtet a szabadságharc utáni megtorlás és az elnyomás mértékére Lyka Károly a Nemzeti romantika című könyvében. (Ismét divatba jött a szűr, a magyar ruha, Kossuth-szakáll stb.) Mi sem jellemzőbb a hosszú hallgatás, terror bénította világ kisszerűvé nyomorodására, hogy a legparányibb dolgot is megbecsüléssel veszi körül, ha az nemzeti létéhez, múltjához valamilyen szállal kapcsolódik. A következő indokolással adja közre például a Vasárnapi Újság az 1601-ből származó ételrecepteket: „Napjaink feladata minden téren összegyűjteni mindazt, ami sajátunk, ami nemzeti létünk alakító része".[6]

A népművészet nemzeti művészetté emelése, a reformkor célkitűzése mint szándék, tovább él, bár többnyire sokat ismételt, s nem igaz mélységében átélt jelszóvá válik, az epigonizmusnak, a kis ügyeskedőknek védőpajzsa lesz.

A következő évek minden tettében az az erőfeszítés mutatkozik meg, hogy bizonyítsák, itt egy önálló létre jogosult nép él, a maga múltjával, értékeivel, sajátos gondolkodásával.

Az 1861-ben megjelenő Czuczor—Fogarasi nagyszótár nyelvünk bőségét kívánta bizonyítani az osztrákok azon állításával szemben, hogy a magyar nyelv nem kultúrnyelv.

Széchenyi temetése (1860) valóságos néma nemzeti tüntetés, eszméi, írásai szinte programkönyvvé lesznek, különösen azok számára, akiknek 1848 konkrét élmény, valóság volt.

Feszl Frigyes ekkor kapta élete legjelentősebb megbízását: a szabadságharc alatt elpusztult Pollack-féle Vigadó újjáépítését (1859—1864).

Már kortársaiban is a legkülönfélébb értékelést váltotta ki az épület: a „kőbefaragott csárdás" megállapítással Theofil Hansen az általa túlzottan magyarosnak érzett jellegére utal.

Henszlmann a stílustisztaság eszményétől vezettetve stílszerűtlennek ítélte, s éppen az ő vádja elleni védekezésül nevezte Feszl épülete formanyelvét magyaros stílusnak.

Lyka Károly már úgy látta, hogy Feszl „. . .egy olyan gondolatot vetett itt fel, amely azóta szüntelenül foglalkoztatja a legtehetségesebb építészeinket, építészetünk magyarosságának gondolatát".[17] „A középkor építészetéből szedte elemeit, a maga egészében azonban egyénien felfogott és egyénien alakított mű."[18]

Az épülettípusban a reformkori polgárosodás feladatait magára vállaló nemesség igénye valósul meg. A polgári átalakulás feladataival elfoglalt és felbuzduló középnemesség közéleti szerepe és öntudata kívánta meg mint társadalmi életének ünnepélyes keretét és díszletét. Olyanféle szimbólumává válhatott volna korának, mint a középkori katedrálisok a maguk korának, — a nemesség nemzeti erejét, létének, uralmának indokát kívánta formába öntve látni. Ahogy a középnemesség polgárosulása is csak bizonyos megalkuvásokkal történt, eszméiben is több volt a feudális szemléletből, — ez a kettősség csak álszimbólumot teremthetett. Az épület készülésének elnyúlása, majd a megnyitása körüli huzavonák idején e heterogén közösség már egy másik történeti stílusért lelkesült, a reneszánszért. A romantikát ekkor váltja fel a historizmus, az egyén szerepének megnövekedésével, a szubjektív ítéletek, stílusvonzódások korlátlan uralmával.

Megszűnt az építészet primátusa, s a minden művészeti területre általánosan érvényes stílus is. „A polgárság — a kapitalizmus lényegéből fakadóan — tulajdonképpen nem is tudott a régi társadalmi rendekhez mérhető kollektívummá szerveződni. A kapitalizmus gazdasági struktúrájából következett, hogy a szabad bérmunka formáját öltő kizsákmányolási rend, a profit utáni hajsza, az egyéni érvényesülés elve és az »ember az embernek farkasa« erkölcsi normája — tehát mindmegannyi antikollektív vonás — vált jellegmeghatározó tényezővé."[19]

Feszl a romantika megkésett fiaként megkísérli, hogy épületén Széchenyi eszméinek értelmében vett nemzetivel álljon elő. Hogy a középkor forma- és arányrendszerét jól ismerte, szinte vérévé vált, arról korábbi tervei győznek meg, sőt Pest meglevő épületeiről rajzolt ábrázolásán is megfigyelhető, hogy az épületek magassági méretét eltúlozza, gótikusan megnyújtja. A keleti orientáció tudatos, de formavilága, épületeinek díszítőmotívumai arra utalnak, hogy olasz és francia közvetítéssel közelítette meg a bizánci és mór formákat, motívumokat. Épületén a tudatos stílusteremtő minduntalan lelepleződik, a huszárköntös zsinórdíszítményének ügyes áttétele az oldalhomlokzatokon, vagy a nép-

[16] Vö.: Lyka Károly: Nemzeti romantika. 1942.

[17] Lyka Károly: Magyar mesterek — A pesti Vigadó mestere. Singer és Wolfner kiad. Bp. é. n.

[18] Lyka Károly: i. m.

[19] Németh Lajos: A művészet sorsfordulója. Bp. 1970. 81. old.

színművek típusát idéző szobrok, mind a stílusteremtő szándék naiv túlzásai. Egyénit és sajátosat tudott mégis alkotni e számtalan elem eggyéötvözésével: a román és gótikus, a magyarosnak vagy keletinek hitt motívumok eredetien hatnak az ő kezében.

Feszl legfőbb vágya az volt az épülettel, ,, . . .hogy ezen a munkán megérezzük, hogy csak itt, minálunk keletkezhetett, hogy a mi tevékenységünkkel, a mi eszünk járásával, a mi érzésvilágunkkal álljon elválaszthatatlan kapcsolatban, azaz, hogy magyaros legyen".[20] A teoretikus szándék és célzatosság az építészetben legalább olyan torzulást hoz, mint Székely Bertalan történeti festészetében a nemzeti küldetéstudat.

A Vigadó objektív, elfogulatlan elemzését adja Borbiró Virgil, rámutat a belső terek roppant magasságának célszerűtlenségére, épp hangversenyekre, zenei rendezvényekre alkalmatlan ezáltal a terem; elemzi a két pilon közötti árkádok eredetét, formai előd-jét a keleti tornácokban látta —, s vizsgálta az ornamentika sajátos mór, keleti jellegét. Az említett hibák ellenére elismeri az épületről, hogy ,, . . . abban, ahogy Feszl ezerféle motívumot temperamentumosan egybefogott, van valami rokonság Liszt Ferenc műveivel".[21]

Síkszerű, túlnyomóan geometrikus ornamentikáját keleti eredetünk hangsúlyozási szándéka indokolta, a nemzeti büszkeség a huszáros zsinórornamentikát, zsinórkötést hozta az oldalhomlokzatokra. A gótikus könnyedség, a vertikálisok uralma a francia gótikán iskolázott mestert mutatják. Nemzeti pantheon-féle épület megalkotásának képe lebeghetett Feszl szeme előtt, amikor a magyar nemzeti múlt dicső alakjainak, politikusainak szobraival kívánta díszíteni épületét. (Nagy Lajos, Mátyás, Széchenyi stb.)

Feszl heroikus vállalással egy eszmény- és szellemtelen korban az építészet eredeti és teljes feladatának értelmében próbál alkotni. ,,Az ígéretek ugyan benne még igen határozatlanok, a később Lechner tulajdonképpenvaló programjává lett nemzeti jellegnek még nyoma sincs benne" — írja róla Fülep Lajos. Mint magyaros stílusteremtő kísérlet értékelendő, s a későbbiekben is ilyen értelemben vált jelképpé, mint ahogy alkotójának hűsége és kitartása eszméihez ugyancsak példaképül szolgált a magyaros stílusért harcba indulóknak.

Vámos Ferenc a Vigadó épületének jelentőségét a következőkben összegezte: ,,a reformkor társadalmi hatásait sugározta az utána következő nemzedékek építészeti tevékenységére".[22]

Már a Vigadó fogadtatása is jelezte az ízlés átalakulását, még jellegzetesebb azonban a Tudományos Akadémia építésének tervpályázata, ahol Feszl velencei gótikán átszűrt, keleties vonásokat felmutató terve már nem talált elismerésre.

Feszl további útja általánosan ismert. Több jelentős építészeti megbízáshoz nem jutott, csalódottan, a mellőzöttségtől megtörten, mégis eszméi iránti hűséggel vonul félre, hogy teljesen a ,,magyar stílus" megalkotásának szentelje magát. A társadalom eszmei támogató és konkrét feladatállító erejétől megfosztottan az építész felfogása eltorzul, — s majdnem a Schauff-féle oszloprend stílusalkotáshoz kanyarodik vissza. Szűrös paraszt kariatidái a kor történelemszemléletét, stílusutánzását nem haladják meg, csupán groteszkebb, kirívóbb példáját adják az újkeresés szenvedélyes vágyának, egy másfajta orientáció szándékát dokumentálja csak. A 70-es évek közepén tehát újra a népművészethez kívánna visszatérni, de korának historikus szemléletétől sem tud szabadulni.

A kiegyezés után fellendülő építőtevékenységre az eklektika jellemző. A mennyiségi termelés a minőséget szorította háttérbe, végzetessé válik a művészeti területek önállósulása. Az épületek hangzatos, egymást túllicitáló homlokzataikkal lesznek a kapitalista versenyszellem megjelenítői. Mindent ellep az ornamentika, a díszítőelemek. Ez az ornamentika jórészt a történeti stílusok szerkezeti elemeiből levezethető formákból áll (féloszlopok, alakos támaszok, konzolok, párkányok, nyílást keretező tagozatok), de mivel az épület, amin megjelentek, más funkciót tölt be, mint ahol ezek a tagoló elemek kialakultak, már itt képződik egy ellentmondás a forma és tartalom között, de ellentmond itt a szerkezet is a formának, az oszlop is többnyire csak díszítőszerepű lesz, mert az épület szerkezetében egyre nagyobb mérvűvé válik a vasbeton alkalmazása, s végül az anyag is ellentmond a formának. Ez legkirívóbb a homlokzat szobrain, kváderkövein, amelyek habarcsból, gipszből készített imitációk csupán. Az eklektika ezekkel a tulajdonságaival idézi fel azt az elégedetlenséget, amely új utak, stílus keresését sürgette.

[20] Lyka Károly: Magyar mesterek — A pesti Vigadó mestere. Singer és Wolfner kiad. Bp. é. n. 83. old.

[21] Borbiró (Bierbauer) Virgil: Magyar nemzeti építőstílus törekvések. Építés-Építészet 1950.

[22] Vámos Ferenc: A szecesszió értékelése. Magyar Építőművészet 1960/6.

A romantikában megszólaló antikapitalista lázadás indította el azt az iparművészeti fejlődést — elsősorban Angliában —, amelytől a századvég építészete is termékenyítő gondolatokat, inspirációt kap. Az angol preraffaelitákra és Morris Arts and Crafts mozgalmára gondolunk, amelyik a középkori céhszellem felújításával, a művész egyéni alkotómunkájának értékeléséért, valamint a gépesítés előidézte tucattermékek ellen száll síkra. Minden romanticizmusuk ellenére nagyon is a kapitalizmus gyakorlatias szemléletéből indultak ki: alkotásaikat a mindennapi élet szolgálatába állították. Munkásságuk eredményeként születik meg a modern művészet Angliában. Ruskint szociális érdeklődés és érzelmek vezetik el a néphez: „. . .a művészet mindenkié, adjatok művészetet a népnek, mert joga van hozzá". Sem Ruskin, sem közvetlen követői nemzeti művészetről sohasem beszéltek. „Ők a művészet szociálistái és nem veszik észre, hogy egyúttal egyszerre ösztönszerűen népi művészetet is csinálnak."

A népért, a népnek jelszóval végeredményben nemzeti művészet megalkotásához jutnak el.[23] Ez a jelszó azonban arra is készteti őket, hogy felkeressék a régi építészeti emlékeiket, hazájuk minden régi alkotását megbecsüljék, s annak helyreállításával, megismerésével nemzeti öntudatuk mélyül. (Tetteikben sok közös vonás mutatkozik a nálunk történőkkel, de más indítékokból cselekszenek, s más lesz a végeredmény is.)

A nemzeti mellett mindig tudatukban él a korszerűség szempontja, az ipari fejlődéssel megváltozott életforma, élettempó, a technikai fejlődés eredményeinek, hasznosításának gondolata.

A szociális célkitűzés — hogy a kisember otthonát széppé, nemzetivé tegyék — segíti őket ahhoz, hogy a nemzeti mellett a korszerűhöz először találjanak el, s mintául szolgálhassanak a világnak. Ez a példa és szellem Európa népeire ösztönzően hatott. Nálunk Széchenyi óta Angliára figyelnek. A század utolsó harmadának építészei pályakezdésükkor egyre többen érzik szükségesnek egy angliai tájékozódó körutat.

Morrisék mozgalma megnövelte az érdeklődést a kézimunka, az iparművészet iránt. A művészi kialakítás egyre inkább a díszítettséget, az ornamentum meglétét jelenti. Morris tanítványának, Ashbeenek érdeme lett, hogy a művészi tervezésnek az ipari előállításban is nagyobb szerepet juttattak az elkövetkezőkben. Ebből a kezdeményezésből nő ki a szecesszió.

Az 1870-es évektől nálunk is megnő az érdeklődés az iparművészet és a népművészet iránt. Ez utóbbi iránti vonzódást éleszti az irodalom példája, Széchenyi nemzeti stílusesz-ménye, a reformkor nép-nemzeti gondolata tovább él a Gyulai vezette irodalmi életben. Megindul ismét a gyűjtőmunka, a népi, a paraszti világ művészetét kiállításokon tárják a nyilvánosság elé.

1870-ben az Országos Magyar Királyi Mintarajziskola és Rajztanárképző keretén belül létrejön az Orsz. Magyar Királyi Iparművészeti Tanoda; a hazai iparművészet előmozdítására Trefort Ágost miniszter támogatásával 1885-ben megalakul a Magyar Iparművészeti Társulat, mely legfőbb feladatának éppen a kiállítások rendezését tartotta. Ez az intézmény lesz egyik előkészítője a millenniumi kiállításoknak is.

A kiállítások a bemutatott anyag rendszerezését, tudományos leírását sürgetik. Megkezdik — eleinte elég ötletszerűen — egyes tájegységek hímzéseinek, népi fazekasművészetének, építészetének bemutatását, ismertetését. Az értékek felfedezésén érzett öröm növeli a nemzeti öntudatot. A dualista uralomban nemzetünk súlyának, tekintélyének megnövelési igénye s ugyanakkor a nemzetiségeinktől való félelem — mind a nemzeti gondolat erősítését hozza magával. A reformkorban felvetődött nemzeti gondolathoz ekkor mind több nacionalista elem járul, úgy tűnt, Széchenyi eszméiből csak azokat tették magukévá, amit az adott kor viszonyai közt aktuálisnak éreztek, holott Széchenyi a nemzetiségek megbecsülésére intett.

Népünk eredetének, múltjának rekonstruálására felhasználnak minden eszközt: a régészeti kutatásokat, a néprajzot, a folklór anyagból leszűrhető következtetéseket, a nyelvészet megállapításait, s ahol a tárgyi bizonyíték hiányzik, ott kipótolja a képzelet. Arany János a 60-as években a hiányzó népi eposzunkat kívánta pótolni egy hun-magyar mondakör és eposz megalkotásával.

Ez az a társadalmi és kulturális légkör, melyben Huszka József egy életre elkötelezi magát a népművészet mellett, amit ő a nemzeti művészettel azonosított.

Ifjúságát a Petőfi-hagyományok és az önkényuralom éveinek nemzeti ellenállása, hazafias szelleme hatja át. Az Alföldön valószínűleg a néphez is közelkerült. Választott hivatása, a tanári pálya ismét a nép közé viszi. Erdélyben Désen, Sepsiszentgyörgyön, majd

[23] Gál István: Magyar—angol kapcsolatok az építőművészetünkben. Magyar Építőművészet 1963/4.

Zentán tanít, s kezd el a rajzolás mellett művészettörténettel is foglalkozni. Környezetében minden szépre rányílik a szeme: ez egyelőre a rajztanár minden esztétikumért egyaránt lelkesedő gesztusa, amely a régi templomok festett famennyezeteiért éppúgy tud lelkesedni, mint egy szép köcsögért vagy régi szőttesért.

A sajátos nemzeti díszítő modort kutatja először kiállítások, múzeumi gyűjtemények anyagának összehasonlításával, majd személyes gyűjtőmunkája alapján.

A Magyar díszítési motívumok a Székelyföldön (1883) című tanulmányával indul ornamentika-kutatása. 1881-től tett utazásainak eredménye ez a tanulmány. A Földművelés-, Ipar- és Kereskedelemügyi Magyar Kir. Minisztérium megbízásából gyűjtötte 1883-ban a Székelyföldön a magyar motívumokat.

„Hazánk népies díszítőmodorának cifraszűrökön, kivarrott subákon és tulipános ládákon elszórt díszítő alakjait összegyűjteni már serdülő korom vágya volt."[24]

„Midőn évekkel ezelőtt — írja a Magyar díszítő styl (1885) című munkájának előszavában — magyar díszítő modorunk anyagát elkezdtem gyűjteni, mindenek előtt bejártam az eredetiségekben igen gazdag, s így nemzeti díszítő modorunk megismerhetésére is legtöbb anyagot ígérő Székelyföldet. A székelyföldi anyagot s az időközben megnyílt 1881. évi országos nőiparkiállításnak, majd a későbbi kolozsvári iparkiállításnak tárgyait összevetve, meggyőződtem, hogy kerek Magyarországon megvolt még a múlt században is a nemzeti díszítő modor, s hogy főbb vonásaiban az egész hazában ugyanazon ismertető jelekkel bírt, bár az egyes díszítő részek alkalmazásában némi helyi eltérés mutatkozik."

Huszka prekoncepcióval közeledik a gyűjtött anyaghoz, sőt, e szerint gyűjtött is. Romantikus vonás, hogy az erdélyi díszítmények eredetisége vonzza tekintetét Erdély történeti fejlődésben sajátos vidékére. Azért kezdi gyűjteni a tárgyi anyagot, hogy — mint írja — „a műipar minden ágában jelentkező nemzeti vonást felölelve, a régi és újabb kori díszítési modor között a folytonosságot, a meg nem szakított nemzeti hagyományos műgyakorlatot képes legyek meglátni és felismerni".

A Magyar díszítő styl-ben is úgy jelöli meg gyűjtésének célját: „. . . fáradságom mégsem lenne gyümölcstelen, ha sikerült a nemzeti műirány nem lételét vitató kétkedést megingatnom, mert ami nem volt, lesz". Akaratlanul is Széchenyi jelszavának — ha módosultan is — kicsengését halljuk. Hit a nemzeti karakternek az ornamentikában történő megtestesülésében.

Mielőtt az ornamentikára vonatkozó megállapításait ismertetném, meg kell jegyeznem, hogy érzésem szerint már a kiindulás elhibázott: a népművészet legkülönbözőbb ágazatainak régi és új emlékein előforduló ornamentumokat a kolostorokban, templomokban őrzött textíliákon előforduló motívumokkal, festett díszítményekkel veti össze. Nemcsak funkciójától, hanem anyagától, technikájától független steril motívumot vizsgál, s ezek hasonlóságából, különbözőségéből próbál rendszert építeni, következtetéseket levonni.

Vizsgáljuk meg az ornamentika mibenlétét, tartalmi-formai problémáit, különös tekintettel az építészethez kapcsolódó ornamentikára.

A díszítmények gyakorlatilag minden ember alkotta tárgyon megjelenhetnek — általában az alkotás tárgya iránt megnyilvánuló érzelem, kedvteli elidőzés, az alkotás örömének kifejező jelei. Megléte, s így története is a legrégibb időkig nyúlik vissza.

A díszítmények kiemelkedhetnek az adott felületről, erősen plasztikusak, vagy a síkhoz tapadók, síkszerűek, vagy befelé mélyülők lehetnek. A legkülönfélébb dolgokon, tárgyakon jelenhetnek meg, s jellegüket éppen az illető tárgy, dolog anyaga, funkciója szabja meg. Vagyis a díszítmény motívumainak formai megjelenése a díszítés technikájára utal.

Az építészet is létrehozza a maga sajátos díszítményeit, díszítőformáit. Az épületeken a szerkezeti tagoló elemeknek is lehet díszítő szerepe, sőt a homlokzatok díszeinek egy része is ilyen eredetű: féloszlopok, árkádok, ívsoros párkányok, konzolok stb. Ezek a díszítő, tagoló elemek többnyire eléggé plasztikusak. A tisztán dekoratív díszítőformák járulékos elemek — és a síkszerűség jellemző rájuk. Ez a tulajdonképpeni ornamentika. A legrégibb és mindig visszatérő tiszta díszítő motívumokhoz tartoznak az épületplasztikán belül a különböző szalagformák (pl.: meander, futó kutya, fonatdíszek, geometrikus elemekből álló sorok), amelyek az épületen főként a kapu és ablakrész díszítésére szolgálnak, vagy nagyobb felületek elhatárolására készültek. Az ornamentika szerepét az építészetben Lukács György a következőképp határozta meg: „. . . Támogatja az építészet térszervezését, a részek dekoratív kialakításával még szemléletesebbé teszi a felületek tagolását, hangsúlyozza és megeleveníti a szerkezet csomópontjait stb. Sőt azt is mond-

[24] Huszka József levele a miniszterhez, Huszka József: Magyar díszítési motívumok a Székelyföldön 1883.

hatnánk, hogy éppen világnélkülisége követeli meg belülről a díszítőművészettől, hogy ily módon alárendelje magát egy alakító művészetnek, mert saját esztétikai lényegét zavartalanul és teljesen csak így bontakoztathatja ki."[25] A díszítménynek az épületen tehát szolgáló szerepe van, mert a díszítmény „világnélküli", „. . . mert a valódi világ tárgyiasságát és összefüggéseit tudatosan semmibe veszi, mert túlnyomórészt geometriai jellegű absztrakt kapcsolatokkal helyettesíti őket".[26] A klasszicizmus idején veszíti el az ornamentika tisztán térkitöltő funkcióját és válik ezentúl csak üres felületek kitöltőjévé.

A hagyományos felosztás növény-, állat- és emberalakokból álló ornamentikát, valamint geometrikus ornamentikát különböztet meg, azonban ezek kombinációja is számos változatot produkál. Ezek az együttes előfordulások is azért válnak lehetővé, mert a díszítményben az említett alakok elveszítik tárgyi jelentésüket, sőt reális összefüggéseik is érdektelenek lesznek, „. . . csak mint formák és vonalak jönnek számításba, mint ritmusok, arányok — szimmetriák részei lesznek, alárendelődnek egy geometriai elrendeződésből létrejövő egységnek, s ezek puszta mozzanatává válnak". A díszítőművészet egy „. . . általában vett rend érzéki-érzékletes absztrakciója".[27]

A díszítményben a tárgyat és összefüggéseit kiemelték normális környezetükből, s ez a kiemelés új vonatkozásokat teremt közöttük, s ugyanakkor mindketten teljesen egyneművé hangolódnak.

A történeti visszatekintés arról győzhet meg, hogy egy adott korszakban és helyen bizonyos motívumok kedveltsége, az ornamentika jellege, sőt előfordulásának gyakorisága megfelelő szellemi tartalmak meglétéből ered. Az egyes motívumok átvesznek az illető dolog, tárgy eszmei tartalmából valamit, s hosszabb-rövidebb ideig kapcsolódik hozzájuk e jelentés. Ha egy közösség számára ismert is volt egy-egy motívum, motívumsor jelentése, az ornamentika későbbi alkalmazását, használatát már inkább hagyomány kötötte, illetve megszabta anélkül, hogy értelmének ismeretét igényelték volna. A történeti stílusok mindenesetre ornamentikájukban is megkülönböztethetők, az ornamentika megléte, gazdagsága, hangsúlyozottsága, naturálisabb vagy geometrikusabb változatainak uralma jellemző jelensége lehet egy korszaknak, sőt egy népnek is. Csak díszítőmódjából egy nép művészi ízlésére, stílusára következtetéseket levonni, s ezzel stílust teremteni — csak egy olyan korban vetődhetett fel, mint a szecesszió, amely iparművészeti mozgalomból nőtt ki, s az ornamentika oldaláról kívánta az építészetet megújítani, stílust teremteni. Mintha szem elől tévesztették volna az ornamentika igazi lényegét. Az építészetben az ornamentika arra hivatott, hogy az épület tömeg- és térviszonyaiban, arányrendszerében elvontan megjelenő tartalmat a szerkezeti csomópontokon, eszmeileg-építészetileg hangsúlyos helyeken alkalmazott ornamentikával emberibb léptékűvé szelidítse az épületet, szimbolikájával az épület eszmei közléséből valamit közelhozzon, megérzékítsen. A látszólag eleve formális díszítőművészetnek erős mégis a tartalmi, világnézeti meghatározottsága. Keletkezésekor a külvilág feletti emberi uralom pátosza fejeződött ki benne. „A pátosz, amely azt az ábrázolási módot, mint a világ geometria által történő meghódításának képmását, elemét, vagy részét áthatja, attól az erős vágytól sarkallva érvényesül, hogy az elvont, általában vett tartalmat konkrétan értelmezze, és visszavezesse a konkrét valósághoz, amelytől eltávolodott. A geometriai formák a valódi élet semmilyen konkrét tárgyiasságához nem kapcsolódnak szervesen; és amikor a díszítőművészetben a tárgyiasságnak ezek a formái (növények, állatok, emberek) megjelennek, ezek sem rendelkezhetnek konkrét-érzéki, különös így-léttel (So-sein), hanem csak értelmük puszta hieroglifáit, létezésüknek elvont rövidítéseit ábrázolhatják. Annál is inkább ez a helyzet, mivel a díszítőművészet lényegéhez tartozik, hogy valamennyi feldolgozásra kerülő tárgyát kiszakítja természetes környezete kölcsönös vonatkozásainak összefüggéséből, hogy egy — ebből a szempontból — mesterséges összefüggésbe helyezze át. Ezért egy merőben ornamentális képződmény szellemi tartalma csak allegorikus lehet; olyan értelem ez, amely a konkrét-érzéki megjelenési módokkal szemben tökéletesen transzcendens. A geometriai díszítőművészet így létrejött, gyakran mágikusan vagy vallásosan ezoterikus értelmezései a néprajz, a művészettörténet stb. többnyire nehezen megoldható feladatai közé tartoznak."[28]

Ma már az allegorikus jelentések többnyire már nem fejthetők meg, és ha még megfejthetők, sem mondhatnak ma nekünk művészileg és felidéző módon semmit. Mégis van egyfajta hangulati tartalmuk, s ebben áll hatásuk.

[25] Lukács György: Az esztétikum sajátossága I. köt. Bp. 1965. 296. old.
[26] I. m. 309. old.
[27] I. m. 309. old.
[28] I. m. 309. old.

A XIX. század második felében átértelmeződik az ornamentika és az építészeti forma viszonyának fogalma. A felvilágosodás kora óta a nyelvben látják a nemzet lényeges vonását, s az általa megjeleníthető kulturális tradíciókban. A nemzeti karakter tükrözője a nyelv, ezért válik művelése a nemzeti függetlenség, a nemzeti lét alapvető feladatává a XIX. században. Jóllehet ez elsődleges irodalmi síkon jelentkezik, ott a legnyilvánvalóbb, de a nemzeti formanyelv a kor egész művészetét, gondolkodását meghatározó alaptörekvéssé válik, s így az építészet nemzeti formanyelvének igénye a reformkor óta fokozatosan előtérbe került. A művészet előtt állandó aktuális politikai feladatok állnak: ennek a megvalósítása erkölcsi-politikai kötelesség. ,,Ahol az államnemzet és a nemzetállam hiányosan, vagy egyáltalán nem valósult meg — mint például nálunk —, ott mindenütt jelentékenyen megnő a társadalmi tudat, az ideológia jelentősége, feladatköre — s ennek arányában megnő az irodalomé is."[29] ,,Minél kevésbé, vagy minél több belső ellentmondással valósult meg a nemzet, annál aránytalanabbul uralkodnak el a nemzeti ideológiában a történeti elemek."[30]

A nyolcvanas években a nemzeti felbuzdulás második virágkorát élte. Mindent a nemzeti eszme és cél szempontjából vizsgálnak, nem kvalitás, hanem e vezérlő gondolatnak való minél alaposabb megfelelés dönt a művek sorsáról. Az értékelés e szempontjának ilyen beszűkülése a színvonal romlását és a hivatalos művészetnek a fejlődés fő vonalától való lemaradását eredményezte. A népszínművek divatja, a képzőművészet nemzetivé tételének igénye is ezt jelzi. A történeti elemek szerepét nemcsak az építészeti eklektika példázza, hanem Székely, Benczúr megkésett történeti festészete is. A történeti érdeklődés és a közelgő ezeréves évforduló idézte elő a nemzeti múlt, a magyarság eredetének, történelmi kapcsolatainak, múltjának elemzését, valamint az a rejtett politikai szándék, amely a dualista monarchiában a magyarság vezető szerepének megteremtéséről álmodott. Ilyen szellemi légkörben a művészetben is megnő a teória szerepe, és annak világos megjelenítése válik elsődleges szemponttá.

1880-ban jelent meg Asbóth János Új Magyarország című könyve. Ebben a szerző új Habsburg imperiumról ábrándozott, súlypontjában a magyar nemzettel, a magyar faj kultúrmissziójával, a nemzetiségeknek is megadott életlehetőségekkel. Ő figyelt fel az erdélyi ,,különlelkiségre", a székelység értékeire. Ilyen szellemiség eszmei támogatást és alapot adott Huszka József erdélyi gyűjtőútjához és elméletének megalkotásához.

Európa-szerte megtörtént ekkor már az egyén lázadása közvetlen környezetének elgépiesedése ellen, az iparművészet reformját követelte. E törekvés végletekig vitt formája a parnasszisták arisztokratikus elkülönülő hajlama, amely egy választékosan kifinomult ízléseszmény megvalósítására törekedett — főként irodalmi síkon. Ezek az elvárások — a tömegtermékek igénytelensége és monotóniája elleni tiltakozás a formai kérdéseket hozták előtérbe, konkrétabban a díszítettséggel egyénibbé tett tárgy és épület irányába hatott. Ahogy az iparművészetben a kézimunkával előállított termékek szépségét igénylik, úgy az építészetben is a művészetre, illetve a ,,művészire" esik a hangsúly, s analógiásan itt is a díszítettséggel kívánják megadni az épületnek rangját, értékét. A 90-es évektől kezdődően nyilvánvalóvá válik egy olyan folyamat, amely az áttekinthető alaktól az egyre burjánzóbb részletek, az öncélúvá vált ornamentika felé halad. Az építészetben a forma szerepét, illetve a formát meghatározó tényezők között az ornamentika fontosságát eltúlozták. Benne a valóság visszatükrözésének objektív lehetőségét látták. E felfogás szerint az ornamentika az a nyelv, mely szimbolikájával, ősi vonatkozásaival, elemeivel együtt dokumentálná a magyar kultúra történelmi tradícióit, a jelenben elvárt tartalmakat: főként a hatalmon levő nemesi eredetű, illetve vele szövetséges polgárság ízlésének, valóságtudatának megfelelő tartalmakat, illúziókat. Amint a korszak irodalma iránt is az az elvárás, hogy érveljen, bizonyítson, meggyőzzön, bíráljon a nemzet jövője érdekében, a nemzeti folytonosságot fenntartsa, — ha nem is ennyire konkrétan, de az építészet és valamennyi művészeti területen jelentkezik ez az igény. A vesztes szabadságharc utáni történelmi helyzetünk még hatásosabbá és aktuálisabbá növelte a — régebben is kísértő — nemzethalál gondolatát, ez a cselekvést sürgette, az irodalom és a művészetek feladatává téve az ellene támadó erők szervezését és vezetését.

Kelet-európai helyzetünk és kapitalista fejlődésünk visszás volta mind a nacionalizmust erősítette: a kis népek jellegzetes magatartása ez a századvégen — gazdasági és politikai téren az erősebb, nyugati vetélytárs ellen a nacionalizmus fegyverével is küzdenek. A Magyar Mérnök és Építész Egyletben mind gyakrabban hangzottak el a 80-as évek-

[29] Fenyő István: A nemzeti irodalom eszméje a reformkori Magyarországon. Valóság, 1971/4. 34. old.

[30] Szűcs Jenő: A nemzet historikuma és a történetszemlélet nemzeti látószöge. Bp. 1970. (Idézi Fenyő cikke.)

ben a nemzeti építészet kialakítását sürgető szavak. Pártos Gyula építész felhívására a Magyar Mérnök és Építész Egylet óvást tett a kormánynál és Szeged városánál, amikor azok 1881-ben a szegedi színház építésénél a bécsi Fellner és Helmer céget kívánták megbízni.

A következőkkel érveltek: „. . . az nem lehet, hogy Szeged városa rossz példával szolgáljon hazánk többi, talán kevésbé magyar városainak".[31]

Pártos Gyula már korábban is a hazai művészet fejlődése érdekében, az idegen elnyomás és az előnytelen verseny kiküszöbölésére amolyan reformkori „Védegylet"-gondolatot vet fel egy javaslatában: „Magyar nemzeti művészetet csak úgy fogunk meghonosítani, ha minden kínálkozó alkalommal nyilvános pályázatot hirdetünk, és ezen értelmi versenyen csak magyar művésznek adjuk a pályázás jogát."[32]

Huszka József munkássága ebből a szellemből és elvárásból nő ki, s lesz ezeknek szinte összegezője, s szuggesztív hirdetője. Népművészeti gyűjtésének iparművészeti indíttatásáról már szóltunk. Huszka által gyűjtött és ismertetett gazdag népi formakincs mintául és ösztönzőül szolgál majd a pályakezdő Lechnernek, s az ő munkásságának hatására is fordul építészeink figyelme fokozottabban a népművészet felé.

Huszka különös szeretettel vizsgálja a székelyek művészetét, egész elmélettel indokolva ez érdeklődést. Ebben nem csupán a székely népművészeti anyagnak — már említett — eredetisége játszott közre. Huszka a székelyeket Attila vert hadainak visszatérő részének tartja, amely magas hegyei közt védetten meghúzódva legtovább meg tudta őrizni ősi sajátságait: „. . . a faépítészet terén az ősi ázsiai civilizációnak az egész nemzetre nézve megbecsülhetetlen eredeti emlékét tartotta fenn. A székelyeket értem, kiknek faházai, galambbúgos kapui, fabútorai és temetőinek kopjafái ezredéven át megőrizték az ősi formákat, útmutatást adva a történetnek, de kivált nekünk, az újabb nemzeti felvirágozás harcosainak abban a törekvésünkben, hogy megteremtsük, illetve kijelöljük a jövő nemzeti építészet útját, irányát."[33]

Huszka gyűjtésével először állítja reflektorfénybe a Székelyföldet, s innen teszik meg a következő lépést a századfordulón, s a XX. század első évtizedében a fiatal építészek és művészek, akik Kalotaszeget „fedezik fel".

Huszka a székely háztípus elemzését, leírását is elsősorban eredetük feltárásának szándékával végzi el — romantikus meggyőződés alapján —, e múlttal segíteni és ösztönözni akarván a jövő fejlődést. Nem a népi építésmód anyag—szerkezet—forma összefüggéseit, a feladatra koncentráló gondolkodás megnyilvánulásait vizsgálja, ötletes, változatos szerkezeti megoldásait veszi észre, amelyet majd a XX. század első évtizedében fedeznek fel gyűjtőútjukon és rajzolnak lelkesen a fiatal építészek, hanem arra keres analógiákat, bizonyítékot, hogy „. . . a székely ház íves kapuzatával, oszlopos tornácával, sátortetőzetével, füstlyukával, ereszével s a főbejáratot fedő rácsozatával az eresz előtt és szigorú szimmetriájával semmiképpen sem illik bele Nyugot építészeti típusai közé".[34] Ezek a nézetei adnak tápot majd az „ideszakadt, rokontalan keleti fajtánk" hangoztatásának, s a hozzátapadó, az elkülönülést formában is hangsúlyozó magatartás igényének, amely egészen a második világháborúig kísért.

Kínai, perzsa-szasszanida, indiai érintkezést és rokonságot mutat ki régészeti anyag és a népi motívumkincs tanulmányozása alapján. A történeti érdeklődés megnyilvánulásán túl, e kapcsolatok, érintkezések felderítésében a védekezés politikájának megnyilvánulását is látom, amely kultúránk régiségének hangoztatásával, a nemzeti öntudat élesztgetésével kíván serkenteni a nemzeti kultúra felvirágoztatásán való munkálkodásra. Elődeink vándorlásának, érintkezéseinek legtöbb bizonyítékát az ornamentika jellegében s annak gazdagságában látja. Nem mentes Huszka sem korának attól a tévedésétől, amely a részletformákban látta az építészet specifikus jegyét, s nem fogékony a térképzésben és tömegalakításban kifejeződő társadalmi magatartás megértésére, megragadására. Új tartalmak és illúziók keresésének a korszaka ez. A komor, mindinkább elviselhetetlen egyéni és társadalmi valóság elfeledtetését kísérlik meg: új, stimuláló érdekességek hajszolásával, légvárak építésével. Kelet még mindig nyújt egzotikumot, vonzása ismét megnő. Innen kölcsönözhető ötletekkel, tárgyakkal a környezetet excentrikussá alakíthatják, s ez való-

[31] Vámos Ferenc: Lechner Ödön. Bp. 1927. Vámos az 1881-es évet közli a szegedi színház építésének, a Művészeti Lexikon (Bp. 1966. II. köt.) Fellner és Helmer: Színházépület, Szeged: 1880.

[32] Pártos Gyula: Nemzeti képzőművészet. Építő-Ipar 1878. 347. old.

[33] Huszka József: Nemzeti építészetünk múltja és jelene. Klny. Magyar Mérnök és Építész Egylet Közlönye 1892. 201. old.

[34] Huszka József: A székely ház. Bp. 1895. 64. old.

színűtlenné teszi mindennapjaikat. Csak a felületig jutnak el, a felszínig merészkednek, egy-egy kiszakított részlet különleges kialakításával, megmunkálásával igyekeznek a valóság nagyobb illúzióját kelteni. Nálunk — politikai helyzetünkből adódóan — a nemzeti illúzióknak van nagyobb szerepe. Huszka örömmel fedezi fel épületen, ornamentikában keleti kapcsolataink újabb bizonyítékait, s tartja ezek után jelenünkben is továbbélésre jogosultnak, indokoltnak ezen formák, megoldások használatát. A székely faragott kapukon, de épületek vakolatdíszében is előforduló motívum, a pálmadísz, az asszír életfa leszármazottja. A kapuk patkóívében először kőben kialakult forma továbbélését látja, s az indiai sziklatemplomokig vezeti vissza eredetüket. Jóllehet az általa vizsgált legrégibb kapu 1715-ből származott — a fa nem tartós építőanyag —, mégis úgy látja, hogy jogosan vethetők össze ősi távol-keleti emlékekkel, mert ezen alakokat, formákat a hagyományok kötötték, megszabták. A kapu formája „. . . azért maradt fenn, mert a helyi szükségletet hajdan úgy, mint ma, teljesen kielégítette, s így a fejlődésre szükséges kényszerítő ok nem lévén meg, nem volt miért fejlődnie".[35]

A székely ház című tanulmányához csatolta Huszka Fiók Károly írását: Az árják és ugorok érintkezéséről (1894). Ebben nyelvi és történeti bizonyítékokat keres a szerző Huszka megállapításaihoz. Történeti források, érmek, régi pénzek feliratainak értelmezésével kísérli meg azokat a kapcsolatokat tudományosan is indokolni, amelyeket Huszka az ornamentika elemzése és a székely lakóház formáinak történeti alakulásából feltételezett. „. . . Nekem e rövid fejtegetésben célom csak annyi volt — írja —, hogy megmutassam azt, hogy az úgynevezett indoskythák, kikben mongolt, törököt, tatárt és nem tudom mi mindent kerestek már, kizárólag az egykor oly roppant nagy és nagy szerepet vivő ugor népcsalád tagjai voltak, sőt már azon oganák, uganák is, kiket a védák Indiában és Indián kívül ismernek, ugyanezen népcsalád régesrégen elszakadt ágai."[36]

Huszka tanulmányai egy összefüggő eszmerendszert adnak. Nem csupán a nemzeti stílus meglétét igazolja kortársai előtt a népművészet alapján, hanem történelmi múltunk, egykori hatalmasságunk látomásával nagyban hozzájárult a millennium előtt az önünneplő, öndicsérő, a múlt értékeivel megelégedett, s főként ezzel a jelenben jogokat követelő — elsősorban nemzeti léthez, önállósághoz jogot formáló — magatartás kialakításához. Inkább szándékában, — mint gyakorlatában, módszerében — tudományos megalapozottságú munkássága.

A millennium pompázatos ünnepségsorozata után két évvel megjelenő Magyar ornamentiká-ja a korábbi gyűjtéseit tartalmazó Magyar díszítő styl motívumanyagát is hasznosítja, s a legkülönbözőbb népművészeti ágakból hozott példákkal bővíti ki. Korábbi művéről mint „rég elavultról" vélekedik.

„A nemzetek díszítő ízlését a nép készítette használati tárgyakon tanulmányozhatjuk igazában."[37] Itt már nem a történeti múlton, eredeten, hanem a népin,[37] a sajátoson van a hangsúly. A romantika nép-nemzeti gondolatának megjelenése ez ismét, a nemzet azonosítása a néppel, s a vizsgált anyagból kitűnik, hogy a nép fogalmán a falusi lakosságot, a parasztot érti. Mindenesetre a könyvnek jelentős szerepe volt abban, hogy a századfordulón ismét a népművészetre irányította a figyelmet.

„Az ezeréves históriai folytonosság pedig, mint későbbi tárgyalásaink folyamán kitűnik, a kevés fennmaradt emlék dacára is kétségtelen." „A honfoglaló hadak elporlott díszruhájának ornamentikája már ezer éve küzd az idegennel éppen úgy, mint maga a nemzet." A politikai célzatosságnak e világos megfogalmazását nem szükséges kommentálni.

„Az ornamentika is nyelv, a nemzeti jelleg egy bizonyos megnyilvánulásának, tulajdonságának, az ízlésnek a nyelve, amelynek szintén megvannak a maga szavai: az elemek és azok alkalmazása: a mondatkötés, vagyis a kész díszítmény." Ahogy a romantika idején a nyelv és irodalom a fejlődés és a nemzeti gondolat legfőbb hordozója, s ennek fejlődése a művészet alakulását is megszabta, úgy most is a nyelv analógiájára közelíti meg a művészi formanyelvet — az ornamentikát: „A nyelvnek vannak törzsszavai és átvett, idegen eredetű kölcsönszavai, melyek azonban a használatban nemzeti jellegűekké alakulnak és semmiképpen sem változtatják meg a nyelv szerkezetét. Hasonló természetűek az ornamentális elemek is. Az idegen eredetűek alkalmazkodnak a törzselemekhez, a törzsszerkezethez."[38]

[35] I. m. 80. old.

[36] Fiók Károly: Az árják és ugorok érintkezéséről. 1894. Klny Huszka József: A székely ház.

[37] Huszka József: Magyar ornamentika. 1898. A korábbi idézetek is a bevezetőből valók.

[38] Huszka József: Magyar ornamentika. 1898.

A díszítésmódból, az elrendezés jellegéből a magyar temperamentumra von le következtetést (a századfordulón megélénkülő pszichológiai kutatások és tipizálási kísérletek hatására), s állapítja meg a magyarok „szalmaláng" természetét. „Ilyen volt mindig a nemzet karaktere, ezt tárja elénk története, élete, haladása . . . . . ilyen a díszítésmódja is, melynek megtestesült szent könyve a cifra szűr és a kivarrott suba. . . . Nagy, üres felületeken egyes, ornamentummal teljesen kitöltött foltok tűnnek fel, magukra irányítva minden figyelmet. Az ornamentum jelzi a tárgy sarkalatos és jellegzetes pontjait, díszhelyeit."[39] A cifraszűr a magyar ízlés „tízparancsolatja" — jelenti ki, a népies hímzőművészet csúcsának, „legmagyarabb virágának" tartja a szűrhímzést.

Huszka tévedését Visky László igazította ki, aki a népi díszítésmódok között a szűrhímzés ilyen felértékelését erős túlzásnak tartja: „. . . a magyar stílus érdekében agitáló érdemes művészek, iparművészek, rajztanárok magasztaló ismertetéseit" teszi felelőssé értük.[40]

Visky László rámutat arra, hogy a sok szín, sőt egy szín különféle árnyalatainak együttes alkalmazása miatt a szűrhízmzések inkább a régi úrihímzésekkel, mint a népikkel, vannak rokonságban. A Bach-korszak szülte szerinte a szűrök mértéktelen díszítését, amikor a rendszer elleni tüntetés eszközéül „úri, sőt nagyúri rendünk egyes tagjai is szűrben tüntettek a demokrácia és a nemzeti gondolat mellett". A szűrgallér virágbokrétájában rokokó eredetet vél felismerni. A festett famennyezetek és házak díszítményeit vizsgálva Visky László — úgy tűnik — Huszkával ellentétes másik végletbe esik: a motívumokban mindenütt „felülről jöttséget" lát, nemesi, úri porták díszítményeinek „néphez alászállt maradványát". Huszkának a magyar ornamentikára vonatkozó nézeteit és (nép)nemzeti díszítő stílusgondolatát mégis legmeggyőzőbben itt cáfolták meg: „Olyan díszítményt, vagy díszítő elemet nem találunk, amely valamennyi tárgycsoportban megvolna, olyan alakban, hogy az egész magyar díszítőművészetet jellemezné." Még egy fontos megállapítását hadd idézzem, ami Huszka merész történelmi következtetéseinek mond ellent: „. . . térben mentől szélesebb terjedelmű valamely díszítő jelenség, díszítmény — annál régebbi."[41]

Bár Huszka sok megállapítása felett eljárt az idő, motívumelemzései helyenként még ma is helytállóak, s az etnográfia számára — a gyűjtőmunkán, adatközlésen túl — néhány hasznos megfigyelést tett, vagy helyes következtetést szűrt le.

A Tárgyi ethnográfiánk őstörténeti vonatkozásai (1898) című tanulmányában Huszka ismét néprajzi vizsgálattal közelíti meg a magyarok őstörténetének feltárását. „Nemzetünknek . . . , a régi szasszanida-perzsákkal közös ethnográfikus sajátságait három fő csoportra oszthatjuk; t. i. ruházati, építkezési és a mindkettőn jelentkező ornamentális csoportra."

Itt is a cifraszűr és szűcshímzések ornamentikáját hasonlítja a pogány magyar ezüstdíszekhez, szasszanida virágokhoz, magyar pogány kori sírok ezüst bogláraiból, csüngődíszeiből, ezek hasonlóságaiból építi fel rokonság koncepcióját. Erősen szubjektív, eklektikus módszerrel vizsgál. Már a kortársból is ellenvéleményt váltottak ki a régi hazai ornamentikáról szóló nézetei. Hampel József régésznek megállapítása egyben roppant jellemző arra vonatkozóan, hogy milyen nagy szerepet játszott a századvég felfogásában az ornamentika. „A hazai műtörténetnek alig van fontosabb problematikája, mint a hazánkban hajdan dívott ornamentális ízlésnek megállapítása. Mert aziránt már tisztában vagyunk, hogy a monumentális művészetek körében nem voltunk újat alkotó nemzet."[42]

Huszkát bírálja, mert művében a XIX. századi ornamentikából következtet ősi állapotra. Tudománytalansággal vádolja és a módszeresség hiányát említi. Érveinek egyik legnyomósabbika, hogy a mai ornamentika csak egyes vidékek jellemzője, s ezért nem lehet általánosan érvényes magyar ornamentikáról beszélni.

Huszka fiatal kortársának tekinthető Vámos Ferenc szerint Huszka érdeme az a felismerés, mi szerint a magyar népművészet egyik — nem is vékony rétege — szasszanida hagyományt őriz, vagyis történelmi múltunk őrzője, a nemzeti hagyományt közvetíti. Szóvá teszi Huszka egyik alapvető tévedését is, hogy a népit összetévesztette a nemzetivel, a népiben a „nemzeti géniuszt" látta.

[39] I. m. 15. old.

[40] Magyarság Néprajza. I—IV. köt. Bp. é. n. Szerk.: Viski Károly. II. köt. Tárgyi néprajz; Díszítőművészet.

[41] I. m. 369. old.

[42] Hampel József: A régi hazai ornamentikáról. Magyar Iparművészet 1899. 99. old.

Huszka írásai nem csupán a kortárs néprajzi gyűjtést és iparművészeti, történeti kutatást ösztönözték, — jórészt személyes barátság, ismeretség révén — nézetei az építészetre is jelentősen hatottak, különösen a lechneri életművön keresztül. Ennek a hatásnak egyik nyilvánvaló bizonyítéka Lechner Iparművészeti Múzeuma, Huszka elméletének illusztrációjaként, építészeti realizációjaként fogható fel. A későbbiekben maga Lechner is túlzottan asszírosnak érezte ezt az épületét.

Vámos Ferenc, a magyar formatörekvések lelkes kutatója Huszka és Lechner Ödön kapcsolatára vonatkozóan több adatot hozott nyilvánosságra, s Fülep Lajos tanulmánya után az első monográfikus ismertetést adja Lechner munkásságáról. Az Iparművészeti Múzeum épületével kapcsolatban megállapítja, hogy Lechner „Huszka eredményei révén teljesen magáévá tette a magyar népművészet és Ázsia művészete közti rokonság tényét." „Csak a magyar ornamentika tanulmányaival foglalkozott, Huszka útmutatásai révén, Franciaországból való visszatérése után."[43]

Huszka ornamentikagyűjteménye és elméletei, az idős Feszl Frigyes magyar stílus gondolata, az európai tanulmányútról visszatérő Lechnernek szuggesztíven sugallják az irányt az elinduláshoz. E tényezők mellett a nemzeti stílusgondolatot erősítő társadalmi helyzet, a nemzetinek a népivel való azonosítása, keleti eredetünk hangsúlyozott tudata késztetik Lechnert arra, hogy az 1890-es évek elején hamarosan túllépjen a francia reneszánsz szellemén. Szerencsésen társult ezekhez a komponensekhez a szecessziónak az a vonása, amely ugyancsak a népi elemek, motívumok alkalmazását, felhasználását sürgette a művészetben.

„A társasági és esztétalélek sóvárog a friss izgalmak, új, el nem használt dekoratív lehetőségek után."[44]

A polgári megbízhatóság, becsületesség etikája, amelynek fő elve a tökéletes, alapos munka, az igényes kialakítás, — a részletfeladatok aprólékos megoldásában, azoknál való elidőzés igényében nyilvánult meg.

Európa-szerte a keleti kultúrák iránti érdeklődés megnövekedését az új romantika feléledése kíséri vékony szálként, s a dekadencia. A századvég embere két irányban kísérelte meg a menekülést az adott társadalomból: a „népi lelkiség mítosza" és a primitívség irányában. A keleti művészet, benyomások hatásait jórészt költők, írók, festők közvetítették a századfordulón, azok, akik menekülni szeretnének az elviselhetetlenné vált társadalomból, a civilizáció undorától, az egyéni szabadság vágyától hajtva, a természettel való tökéletes kapcsolatot keresik. (Gauguin, Rimbaud, Mallarmé útja, Nolde, Pechstein, Csontváry keleti utazásai.) A századforduló világképének egzotikum sóvárgása, a népi formakincs, a primitív művészet merész, eredeti formalátása az elemek, vonások hasznosítására, alkalmazására ösztönözte a szecesszión keresztül az építészetet is. A fantázia, az egyéni formaötlet sok lehetőséget kap mindemellett a szecessziós építészetben: — a „tenyészet" lesz úrrá az egyensúly felett, az ornamentika elburjánzik a homlokzaton, s nem a kiemelés eszköze többé, hanem pusztán öncél.

Strzygowski a keleti — japán, kínai — hatás érvényesülését a szecesszióban éppen abban látja, hogy nem motívumok, hanem a díszítés szellemének átvételéről volt itt szó: a tájra, a természetre mint egészre épül a díszítésmód. Összehasonlító művészettörténeti vizsgálata segítségével megállapítja, hogy az ornamentika a Földközi-tenger népeinél általában az építészetben alakul ki, s kerül át az iparművészetbe. Ez alól a kivétel ritka, fordított esetre példa mindig csak egy fejlődés késői időszakában mutatkozik, amikor a festészet veszi át a vezető szerepet, s ez hatással van az ornamentika alakulására is.[45]

[43] Vámos Ferenc: Lechner Ödön. Bp. 1927.

[44] Halász Gábor: Vázlat a szecesszióról. 1933. Válogatott írásaiban.

[45] Strzygowski: Die Bildende Kunst der Gegenwart Leipzig 1907. 82. old.: (A szövegben nem teljes fordítása szerepel e részletnek): Die gesamte, um das Mittelmeer gruppirte Kunst hat ihr Ornament immer in der Baukunst ausgebildet und von dieser auf das Kunst gewerbe übertragen; die Ausnehmen sind sehr selten, sie lassen sich aber sowohl in der ägyptischen wie in der hellenistischen Kunst immer darauf zurückführen, dass in der Spätzeit jeder Entwicklung die Malerei die Führung übernahm und so auch auf das Ornament Einfluss gewann. In China und Japan nun hat es nie eine hochentwickelte Baukunst gegeben, der Grund dafür sollen die zahllosen Erdbeben sein. Dafür hat China im ersten Jahrtausend unserer Zeitrechnung eine so grösse Blüte der Malerei erlebt, dass ganz Ostasien heute noch davon zehren kann. Aus dieser Erbschaft schreibt sich das japanische Ornament her. Die chinesische Kunst der Blütezeit war von vornherein ganz anderst gerichtet, als z. B. die grichische; nicht die menschliche Gestalt, sondern die Landschaft war das Mittel, mit dem die Künstler ihrem Empfinden Ausdruck gaben. So kommt es, dass ihr Ornament nicht so sehr figürliches, als ein landschaftliches wurde."

Strzygowski keleti kutatásainak és eredményeinek közzététele a századforduló után ugyancsak hozzájárultak a keleti művészet iránti érdeklődés növeléséhez.

Huszkát a népi ornamentika tanulmányozása és összehasonlító, történeti vizsgálódása vezeti el a kelet-ázsiai népek díszítménykincséhez. Ez a keleti érdeklődés azonban leszűkített szempontú: az ázsiai ornamentális anyagból csak az és annyi érdekli, ami az általa magyarnak tartottal kapcsolatos, illetve annak előzményének tartható. A népi iránti érdeklődésünk is más indítékú a századfordulón. Az európai szecesszió a kuriózumot látta benne elsősorban, az elpuhult érzékek stimulálására szolgáló ínyencség volt a népművészet friss, eredeti formái. Nálunk tartalmi jelentősége teszi fontossá: a nép művészete, ornamentikája gyűjtője és őrzője múltunknak, ősi történetünknek, kapcsolatainknak, közvetítője és átmentője is ezeknek. Benne látják a nemzet fennmaradásának és a nemzeti kultúra folyamatosságának biztosítékát. A keleti művészeti vonások, ornamentális elemek történeti létjogosultságot kaptak ezáltal művészetünkben, mert múltunkra való utalás, kultúránk ősiségének reprezentálása lett.

Az építészeti feladatnak ilyen elsődlegesen politikai, etnikai feladatként való értelmezése ezek igazi megértését és átélését nem eredményezhette azonnal. Lechner kibontakozását is késleltető okká válik az ideológiai elvárások „szó szerint vevése".

A kőbányai templom első, 1891-es tervrajza centrális elrendezésével, sok kupolás térlefedésével, erősen bizáncias szellemű, s a kor eklektikát nem haladja meg. Mégis Lechner az, aki fő műveivel majd a kor szintjén a legkielégítőbb választ adja a fent említett problémákra, s munkásságával a magyar építészetet felzárkóztatja a kortárs európai törekvésekhez, s a későbbi fejlődés számára megszabja az utat. Hogy Lechner számára mit jelentett Huszka Józseffel való kapcsolata, nézeteinek ismerete, s ezek után hogyan indult el saját útja felé, arról Lechner vall majd önéletírásában, amelyről a későbbiekben még szó lesz.

Huszka József írásainak további szemügyre vételére azért van szükség, mert egyik jellegzetes tünetévé vált e korszaknak munkássága azzal is, hogy a nemzeti stílusról folytatott viták, nézetek közé folklorisztikai észrevételei beépültek, s hatótényezőkké lettek.

1910-ben már Honfoglaló őseink ornamentikájáról értekezik. Itt az ornamentika eredetét vizsgálja. Elemzi a primitív népeknél a díszítmények funkcióját és jellegét, s ezekből következtet kialakulásukra. „A természetutánzással létrejött ornamentumok nagy része szimbolikus dísz."[46]

A honfoglalók ornamentumait alak és eredet tekintetében három csoportba sorolja: „a mikénei kultúra teremtést jelképező polipjának szív alakja"; „a semiták előázsiai, szintén teremtést jelképező istenfájának a bizánci korban szokásos alakjai"; „az egy központ körül elhelyezett szívekből és istenfa részekből összeállított rozetta csoport."

Bizonyos formai hasonlóságokból messzemenő történeti következtetéseket von le. Két évvel később ezt az elméletét építi tovább „a magyar ornamentika hun eredetéről" szólva. A hun-magyar rokonságnak Arany János műve óta a köztudatban élő tényéhez keres történeti magyarázatot. Azt azonban, hogy „. . . ma élő népies ornamentikánknak szűrön, subán pompázó alakjait legalább is a hunok hozták erre a földre: a hunok korabeli sírleletek nagy része, tekintetbe véve, az ősi alak felismerése után, a formák fejlődését és keletkezését, minden kétségen kívül helyezik."[47]

Van azonban olyan meglátása is ebben a tanulmányában, amely a jelenlegi régészeti kutatás álláspontjával azonos: „Azt azonban, hogy az Árpáddal bejövő magyarság itt rokonokat is talált, nagyon valószínűvé teszi a hódítók csekély száma, a terület nagysága, amelyet elfoglaltak. Rövid időn az egész országot magyarok lakják, ami Árpád népétől túl nagy szaporaság mellett is aligha tellett volna ki, ha nem talál itt magyar fajta népeket. Ezt a föltevést az ornamentika folytonossága még valószínűbbé teszi."[48]

Egészen Kínáig vezeti vissza ornamentikánk motívumsajátosságainak eredetét. Hunavar temetők bronzdíszeit, övvereteit vizsgálva azok készülési technikájára értékes megfigyeléseket tesz. Felismeri a gazdag indás, állatalakos ornamentikában az ázsiai jelleget, Bartók előtt az évtized végére nyilvánvalóvá válik zenei nyelvünk ázsiai eredete. Huszka a továbbiakban a motívumok elterjedését követi nyomon, s népünk ősi történeti kapcsolataira következtet. Végül a hunok — akiket a magyarok elődjének és rokonának tart — nagyságát, világhatalmát hangoztatja, s e felfogásával a későbbi, mélabús hazafias borzongásnak, nacionalista gőgnek adott tápot: „A hunoktól Európába hozott szemdísz tehát

[46] Huszka József: Honfoglaló őseink ornamentikája. Bp. 1910. 7. old.
[47] Huszka József: A magyar ornamentika hun eredete. Bp. 1912. 10. old.
[48] I. m. 10. old.

az ornamentális művészetek megújhodását idézi föl és szülőanyja lesz egy ezredéves műiránynak, hogy aztán a hun-utódok kezén mint lenézett, lemosolygott népművészet jelenben haldoklása végperceit élje. Nemcsak hadban, hanem kultúrában is elöl jártunk valaha és voltunk valakik — fájdalom, csak voltunk."[49] Ezzel a nosztalgikus mondattal fejezi be tanulmányát az első világháború előtt két évvel. Akaratlanul is valamiféle harcra tüzelés szándékát, változtatás célzatát érezzük e mondathoz kapcsolódni. Hazafias mélabúját a nagy elvárások, ábrándképek fűtik a történeti nagy Magyarországról, amely az északi tengertől az Adriáig terjed. Méltó párhuzama Beöthy 30 milliós Magyarország eszményének, Rákosi Jenő Budapesti Hírlapban megjelenő cikkével táplált „magyar délibábnak".

Huszka József túlzottan teljes, egésznek látszó elméletével tudott éppen meglehetősen széles népszerűségre szert tenni. Minthogy tanulmányainak megjelenési idejében más európai népek díszítőművészetéről kellően tájékoztató kiadványok nem voltak, sőt, a hazait sem ismerték eléggé, s emiatt a hagyaték összehasonlítására mód alig volt, így Huszka, majd a vele párhuzamosan gyűjteni kezdő építészek, néprajzosok által felkutatott népi örökséget sajátosan magyarnak, sőt „ázsiai" hagyatéknak tartották. Hampel József Huszkát bíráló megjegyzését már idéztük, a következő sorokkal csupán azt kívánom illusztrálni, hogy már Huszka első iparművészeti gyűjtésével kapcsolatos következtetései is kiváltottak ellenvéleményt, de ez inkább csak olaj volt a lelkesedés tűzére, azé a lelkesedésére amivel a magyar stílusgondolatot, eszményt terjesztette. Réthy László őstörténész már 1885-ben így fogalmazta meg véleményét: „Legtöbben valami különálló eredetiségben, önmaguktól megszólaló, a nemzet minden alkotásában egyféle rendben végighúzódó motívumban vélik a magyar stílt lappangani, mert a legfontosabb alapelvet a nemzet ethnikai állását, egyéniségének sokféle elemét felejtik ki a számításból, pedig csak az magyaráz, az old meg mindent."[50]

A néprajzi munkák, összefoglalások mind foglalkoznak Huszka munkáival, mert a meginduló gyűjtőmunkára, a kor nézeteinek alakulására — már csak fáradhatatlan szorgalma, írásainak, publikációinak nagy száma miatt is — hatással volt. Tevékenységének a kor szelleme is kedvezett. Ornamentika-gyűjteményei mellett számos cikke, tanulmánya jelent meg a Művészi Ipar, a Századok, az Archeológiai Értesítő lapjain.

Huszka József munkásságának elemzésével azért foglalkoztunk részletesebben, mert a magyaros stílusgondolat egyik korai és legnépszerűbb felvetője volt. A következőkben azt vizsgáljuk, hogy a magyar stílus érdekében tevékenykedő művészek, építészek munkásságába mi került ezekből a nézetekből át, mi volt a XX. század első évtizedeinek nemzeti stílustörekvésében a szerepe Huszka munkáinak.

Vámos Ferenc Feszl Frigyestől Lajtáig egy összefüggő vonalat mutatott ki, amelyben Huszka József fontos összekötő láncszem Feszl és Lechner között. Feszlnél a romantika orientalizmusa és a nép iránti érdeklődés még nem egymásból következő, összefüggő dolgok. Bár a Vigadón mindkettőre találunk példát, a keleti hatás nyilvánvalóbb, jóllehet ez túlnyomóan megérzéseken alapul, s ösztönös találat. A népi felé inkább csak a tapogatózás jeleit láthatjuk, a népire való utalás még csak a szándék szintjén mozog. A késői Feszl-tervekben válik egészen nyilvánvalóvá a népi forma építészeti megújulásának akarása, tragédiája, hogy csak a félreértett népihez jut el. (Magyar emlékmű tervei 1872—74)

A 70-es évekre nyilvánvalóvá vált, hogy a kiegyezés nem váltotta valóra a hozzáfűzött reményeket. Ez a tény a forradalmi idők tanújából, a reformkori célkitűzések őrzőjéből ismét a tiltakozásnak az önkényuralom éveinek ellenállására emlékeztető megnyilvánítását hívja elő: amely a cifraszűrben a népi erőnek és a nemzetnek az idegen elnyomással szembefeszülő dacát jelképező eszközt lát. Alexy Károlynál, aki a Vigadó homlokzati díszítőszobrainak elkészítésével társművésze volt Feszlnek, a nemzeti stílusértelmezés ugyanilyenféle szélsőséges megnyilvánulását láthatjuk ekkor, mint Feszlnél, vagy majd néhány évvel később Huszkánál. Alexy Károly Hungária jelképes alakját mintázva az alak vállára cifraszűr-féle köpenyt terített, hogy a magyar, a nemzeti jelleget minél szemléletesebben kifejezésre juttathassa. Nincs arra vonatkozóan adatunk, hogy Huszka személyesen ismerte volna Feszl Frigyest, vagy késői emlékműtervei mikor jutottak el hozzá. Mindenesetre Huszka cifraszűr-rajongása, amely benne a nemzeti ízlés megnyilvánulását, a magyar formanyelv sajátságait látta — Feszl és Alexy elképzelésével azonos szellemi gyökerű.

[49] I. m. 12. old.

[50] A magyarság néprajza. I—IV. köt. Bp. é. n. Tárgyi néprajz II. köt. Díszítőművészet — írta Viski Károly.

Huszkánál a népihez kapcsolódik a keleti problematika. Népművészeti kutatásával, ornamentikánk történeti származásának alakulásának nyomonkövetésével talál el keletre, a magyarok történelmi múltja és szerepe bizonyításának igényével.

Vámos számos adatot sorakoztat fel arra vonatkozóan, hogy Lechner, sőt Lajta is Huszka befolyása alatt indul, ornamentális gyűjteményének felhasználásával kezdik építészi munkásságukat. „Lechner már a 80-as évek végén kezdte Huszka anyagának építészeti felhasználását."[51] „Feszl Frigyes Lechnerre már a múlt század 80-as éveiben nagy hatással volt."[52] Úgy tekinti, hogy Feszl „styl Hongrois" törekvésének stafétabotját Huszka gyűjtése és nézetei hatására Lechner vette át. „Lechner sem mehetett volna tovább Feszlnél, ha kettőjük közé nem veti a szerencse Huszka Józsefet, a magyar etnikum, a magyar ornamentika kitűnő kutatóját, aki ugyanazt a munkát vállalta a magyar ornamentika gyűjtése terén, mint amelyet a magyar zene terén a népdal gyűjtői, Bartók és Kodály oly csodálatos energiával és eredménnyel végeznek."[53] Vámos szerint Feszl és Lechner művészetének jellegzetessége az „etnikumnak, a magyar ornamentikának díszítő alkalmazása". Ebben a gondolatkörben „Lechner Ödön Feszl Frigyes révén, továbbá az Erdélyi Jánosok és Kriza Jánosok által ösztönzött Huszka József kapcsán, tökéletes képzőművészeti folytatója volt irodalmunk Petőfiben és Aranyban kivirágzott ágazatának".[54] Jóllehet Feszl messze volt attól, hogy épületének homlokzatán „a magyar ornamentika kincseit" alkalmazza, Vámos elfogultsága a Feszl—Lechner kapcsolat elemzésekor téved Feszl javára: „A gondolat egészen közeli rokonsága az, amely meghatározta Feszl és Lechner összetartozóságát. Összetartozásukat dolgozásmódjuk rokonsága csak fokozza. Feszl a román és izlám alkalmazásán keresztül hozza felszínre még egész halkan a magyar etnikumot. Lechner a francia reneszánsz és indus elemeket díszíti magyar ornamentikával. Egyfelől a nyugati, másfelől a keleti formavilág képezi az alapot, amelyen a magyar ornamentika kincseit használják díszítő művészetként."[55] Vámos Ferenc épp azért támadja Fülep Lajost, hogy jóllehet ő is egymás mellett szerepelteti e két mestert — mikor a nemzeti stílus problémájáról szól építészetünkben —, de Feszlt csak azért szerepelteti, hogy vele szembeállítva kimutassa Lechner elsőbbségét a magyar építészetnek az etnikum felé irányításában. Véleményünk szerint is ez Lechner egyik érdeme, hogy mint igazi tehetség, zseniális egyéniség a félresiklott és túlzó nézetekből, elméletekből is hasznosítható gondolatot, ösztönzést tudott meríteni, úgy találva meg a saját útját, hogy azzal a továbbfejlődés irányát készítse elő. Lechner munkássága a szecesszióval egyidejű. Kubinszky Mihály nem tartja szerencsésnek ez elnevezést a kor magyar építészetére, bár az mutat rokonságot az egyetemes stílussal, a szecesszióval, mégis, sajátos külön utat jár, s ez épp Lechner Ödön érdeme.[56]

Tény, hogy a szecesszió néprajzi szemléletű kutatási láza nálunk nemzeti problémáinkkal karöltve fokozottabban fordította a figyelmet a népművészet, a magyar táj és falu hagyományai felé. Mint a nyelvújítóknak, úgy az építészeti formanyelv megújítóinak is az a céljuk, hogy az eredeti, nemzeti szellem érvényre juttatásával gátat vessenek a formanyelv romlásának.

Lechnernek Feszllel és Huszkával való személyes ismeretsége ösztönző hatással volt munkásságára, de e hatások mellett jelentősebb az az eszmei út, nézeteinek fejlődése, ami építészeti tevékenységén is végigkísérhető, elvi megnyilatkozásaiból is lemérhető.

Lechner útjának követésével és írásainak ismeretében óvatosabban kell megrajzolnunk Lechner stílusának alakulását, s az ebben szereplő tényezők fontosságát megfogalmaznunk.

Lechner ifjúsága (1845-ben született) ugyancsak az önkényuralom éveire esett, mint Huszkáé. 1866-ban, 21 éves korában már Berlinben tanult a Bau-akadémián, Hauszman Alajossal és Pártos Gyulával együtt. Hazatérve 1868-ban, ismét külföldre indult, s csak olaszországi tanulmányútja után 1870-ben nyitja meg Pesten Pártos Gyulával társulva önálló építészeti irodáját. Munkásságának kezdete szerencsésen egybeesett azzal az építőtevékenységi fellendüléssel, amit Pest, Buda és Óbuda 1872-es egyesítése, fővárossá nyilvánítása indított el.

[51] Vámos Ferenc: Szecessziótól szecesszióig. Magyar Építőművészet 1960./6.
[52] Vámos Ferenc: Az építészet Bartók képzeletének fejlődésében. Kortárs 1965./9.
[53] Vámos Ferenc: Feszl Frigyes. Magyar Művészet 1925. 411. old.
[54] Vámos Ferenc: Lechner Ödön. 1927. II. köt. 7. old.
[55] Vámos Ferenc: Feszl Frigyes és kora. Magyar Művészet 1925.
[56] Kubinszky Mihály: Gondolatok a századelejei magyar építészetről. Magyar Építőművészet 1961./1.

Ebből az időszakból csupán néhány családi levélben elejtett megjegyzéséből következtethetünk nézeteire. Hogy az építészeti feladatot komplexen értelmezi, s nem csupán a gyakorlati igények kielégítésében látja feladatát, a szépre, a művészi alakításra való törekvés természetes igénye a tanulmányútjai tapasztalataitól, a múlt nagyszerű emlékeitől elragadtatott fiatal építésznek. Ez az érzület fogalmazza így a célt: „Az ideál útjáról letérni tudni én soha nem fogok." „A nemes lelkületeknek ne legyen elég a célszerűség, hanem párosítsa vele a szépet, általa az ember ideál lételét vallja, én pályámon magamat, amennyire legalább erőm engedi, úgyszólván kényszerítem erre."[57]

Későbbi önéletrajzában már konkrétebben fogalmaz, s nem egészen az itt hangoztatott ideálokról szól: „Mint távoli ideál mindig egy magyar nemzeti stílus megalkotása lebegett előttem . . . Elődeim, mint kortársaim mind foglalkoztak e kérdéssel. Ybl, Weber, Hild, Pollack állandóan vitatták e tárgyat. De mindannyian arra az eredményre jutottak, hogy magyar stílusú épület nem lehetséges, mert eddig sem volt . . . Feszl volt az egyedüli, akinek művészi képzelete keresztül tudta törni a hagyományok korlátait."[58]

Lechner nézeteinek alakulásában a 70-es évek döntő jelentőségűek. Az otthoni környezet, az a tény, hogy Lechner atyjának téglagyára ugyancsak Kőbányán volt, ahol Feszl Frigyes 1865 után megtelepedett, s téglagyáros és építésvállalkozó lett, — Feszllel való személyes kapcsolatot is lehetővé tette. Lechner Feszlben példaképet látott, s épületében pedig olyan szellemiséget, amelyet tovább fejleszteni volt vágya.

Lechner már apjának kerámia- és téglagyárában megtanult bánni az agyaggal. Vámos szerint itt finomabb kerámiákat is gyártottak, mázas majolikát például a bécsi Zsinagóga számára, amelyet Foerster tervezett. Itt kezdődött Lechner intenzív kapcsolata ez építőanyaggal. Külföldi tanulóévei is fogékonnyá tették az építőanyag sajátosságainak kiismerésére. Berlini tanulóéveinek mestere: Bötticher — éppen arról volt nevezetes, hogy műveiben nagy szerep jutott az anyagszerűségnek.

Az a körülmény, hogy Lechner 1876-tól kezdődően évekig dolgozik a francia restaurátor Clement Parent irodájában — történeti érzékét és a történetiség iránti érdeklődését, fogékonyságát növelte. Hiszen a régi kastélyok helyreállításánál a purizmus elveit követték, s a történelmi hitelességre törekedtek, családi levéltárak böngészésével keresik művészi munkájukhoz a történelmi bizonyítékot. Itt volt alkalma a francia gótika és reneszánsz átmeneteinek, finomságának tanulmányozására. Amikor a francia reneszánsz kialakulását, kinövését figyeli, a gótikából a stílusszületés, alakulás hogyanjára próbál törvényszerűségeket leszűrni.

Hazatérve Franciaországból ismét egykori tanulótársával Pártos Gyulával folytatja építészi munkásságát. Pártos ekkor már élénken belekapcsolódik azokba a vitákba, amelyek építészetünk, szobrászatunk nemzetivé tételéről folynak. A művészeti nevelésünket hibáztatja, „nyilvános versenynyújtás" által akarja a fiatal generációban a kedvet ébreszteni a magyar képzőművésszé válásra. Pártos névmagyarosítása is jelezte, hogy számára mennyire fontos a nemzeti eszme, gondolat, nem csupán szívben és lélekben, de nevében is magyar kíván lenni. Feltehetően nemcsak az egyéni érzület, hanem az adott időszak nemzeti lelkesedésének legalább olyan nagy szerepe volt nevének magyarosításában, hiszen ez nem volt egyedi eset. A nemzeti stílusgondolat harcosainak, valamint a magyar kulturális életben szerepet vinni kívánóknak célszerű volt idegen hangzású neveiket — szinte reklámként — hangzatosabb, magyar nevekre cserélni. A névmagyarosítás is egyik jellegzetes tünete volt a millenniumra készülő ország ünnepélyes külsőségei divatjának. Lechner Ödön eleve elhatárolja magát az a külsőségek látványos használától. Jóllehet bajor származék, lelkében, meggyőződésében magyar, s nem tartja szükségesnek ezt mindenféle külsőséggel hangsúlyozni. A névváltoztatásból igaz, különösen Pártos esetében — messzemenő, lényeges következtetéseket nem szabad tenni, mert olyan torz következtetésekhez jutunk, mint Jánszky Béla, aki 1939-ben, végigtekintve a magyar stílusra törekvők során, származásukat firtatja, s megállapítja, hogy sem Lechner, sem Huszka, Feszl, sem Kós Károly, sem Wigand Ede, sem Árkay József nem voltak magyar eredetűek. Ebből azután a nemzeti formanyelvre törekvők mozgalmára vonatkozóan a következő megállapítást teszi: „Sokan arra magyarázzák e nem színmagyaroknak erőszakos magyarkodásra való törekvését, hogy az idegen fajtájúak általában túlozzák annak a fajtának jellemvonásait, amelyhez közeledni akarnak, amelynek a kenyerét eszik."[59] Egyik gyakori

[57] Idézi: Vámos Ferenc: Lechner Ödön ifjúkori levelei. Nyugat 1928. 840. old. A levél dátuma: 1873. VIII. 5.

[58] Lechner Ödön: Önéletrajzi vázlat. A HÁZ 1911.

[59] Jánszky Béla: A magyar formára való törekvések kritikai megvilágításban. Magyar Mérnök és Építész Egylet Közleményei 1939.

vád volt ez a két világháború között a magyar formatörekvésekkel szemben, a magyarkodók s a nemzeti stílusteremtés céljával visszaélő demagógok vádja. Ez a faji szempontú magyarázat persze a fasizálódás légkörének bizonyítéka és megjelenítője csupán, amely Petőfi és Kossuth példájában is a „magyar egybeolvasztó hatás csodáját" látta. Pártosban Lechner mindenesetre a nemzeti függetlenség, a nemzeti stílus gondolatáért lelkesedő, határozott harcostársat kapott, akinek ugyancsak szerepe volt abban, hogy Lechner munkásságában ezek a gondolatok hatótényezőkké legyenek.

Lechner munkássága sajátosan egybeesett egy új építőanyag megszületésével és tökéletesítésével — építészeti alkalmazása épp az ő munkáin kerül az elsők között felhasználásra, s jutott diadalra. 1885 körül építette Zsámbokréten az azóta már elpusztult Beniczky-kastélyt. A kőben és építőanyagban szegény Alföld megfelelő építőanyagának a téglát s a mázas kerámiát tartotta. Itt kísérletezett először a mázas majolikával, s ennek alkalmazásában szerepet játszott az is, hogy ekkor került Lechner gyárába a pécsi Zsolnay-gyárból Bischof József munkás, aki a Zsolnay-gyár hasonló termékeire felhívhatta Lechner figyelmét. Vámos Ferenc felkutatása szerint: „ettől az időtől kezdve alkalmazza először Lechner a paraszti hímzés motívumainak kerámiai áttételét".[60]

Vajon a Zsolnay-gyár világsikerei vonzották Lechner érdeklődését e területre, vagy az általános iparművészeti érdeklődés és fellendülés, vagy csupán a kerámia- és téglagyártulajdonos család szakmai tájékozódása és kapcsolata vezette el Lechnert Zsolnay Vilmoshoz, — ma már alig eldönthető. Feltehetően valamennyi itt felsorolt tényező közrejátszott benne. A kapcsolat mindkét részről hasznosnak bizonyult. Lechner már berlini tanulóéveitől kezdődően, de még inkább hazatérése után — a kőbányai téglagyáruk megléte következtében is — alaposan foglalkozott az agyag felhasználási lehetőségeivel. Így azután érthető, hogy 1889-ben angliai útjára együtt utazik a majolika problémája iránt érdeklődő, illetve e területeken kutatásokat végző Zsolnay Vilmossal.

A Művészeti Lexikon nem említi Lechnernek angliai utazásait, jóllehet a keleti művészet problémája, az indiai elemek csak ezek után jelentkeznek Lechner munkáin. Lechner vonzódását és a keleti művészet iránti érdeklődését csupán Huszka hatásának nem lehet tulajdonítani.

Vámos Ferenc közlése szerint Lechner Zsolnay Vilmos társaságában tanulmányozta a londoni South Kensington múzeum színes perzsa és indiai mázas anyagait. E perzsa és indiai anyag nemcsak anyagi és technikai tanulságokkal szolgált, de formavilágával és motívumaival is ötleteket sugallt, ösztönzést adott. Az eredmény mindkét művész munkásságában hamarosan megnyilvánult.

A Zsolnay-díszedények keleties formái és motívumkincse, ragyogó színei a nagypolgári otthonokba vitte el az egzotikumot, érdekességet. Zsolnay Vilmos ez utazás után egy évvel — valószínűleg Lechner sürgetésére is — fejti meg a fagyálló épületkerámia titkát, s a nagyszerű pirogránit gyártásával megadja azt a matériát Lechnernek, amelyet gazdag fantáziája az épülethomlokzataira megkívánt.

Lechner az angliai utazása évében építi Budapesten a Thonet-házat (1888—89), amelyet majolikával burkolt. A kerámia építészeti felhasználásában mind nagyobb lehetőséget látott, itt indult tulajdonképpen útjára az architektúrájában mind nagyobb szerepet játszó kerámiatechnika. Lechner benne látta az olcsó, nagy lehetőségekkel rendelkező, hazai építőanyagot, nemzeti építészetünk, stílusunk alapanyagát. „A színes, majolizált pyrogránit szinte kínálkozott az épületek homlokzatdíszéül, annál is inkább, mert ennek elődje, a több színben zománcozott terrakotta mint épületdísz már 1874-ben utat tört a budapesti Várkert árkádok mennyezetének kazettáiban, párkány- és keretdíszeivel."[61] Csupán 1892—1893-ban kísérletezték ki, s készült el az első tökéletesített, fagyálló pirogránit. Mind nagyobb plasztikai formák jelentkeztek a kerámia díszítések tervezésében, a dekorálás formanyelve az egyszerűsítés és a monumentalitás felé haladt. Lechner állandó megrendelőjévé válik a Zsolnay-épületkerámiának. Lelkiismeretessége, igényessége gyakran készteti Lechnert arra, hogy személyesen nézzen utána a Zsolnay-gyárban készülő díszeinek, vagy bonyolult terveinek, elképzeléseinek megvilágítását, megértését és kivitelezését segíti személyes jelenlétével. Az építészeti konjunktúra, a gyár felszárnyaló hírneve, a pirogránit szenzációja, a kor ornamentális igénye és szecessziója egyre több építészt késztet a Zsolnay-kerámia építészeti alkalmazására, s a Zsolnay-gyár építész megrendelőinek köre a századfordulón jelentősen megnövekszik. Nem csupán szecessziós, hanem eklektikus homlokzatokon, épületkülsőn is megjelenik a pirogránit.

[60] Vámos Ferenc: Lechner Ödön, a keramikus. Építőanyag 1967/8. 301—305. old.
[61] Nikelszky Géza: A Zsolnay-gyár művészete. Pécs, 1959. 36. old.

Az 1893-ban épített kecskeméti városház homlokzata is ez új anyag felhasználásával készült. Az épület homlokzat formai megoldására vonatkozóan Lechner és Pártos maguk adnak magyarázatot,[62] amelyben elutasítják ugyan a barokkot mint Bécstől való függésünket reprezentáló stílust, és a felvidék régibb és dicsőbb múltat őrző építészeti hagyományaihoz kívántak kapcsolódni: „az angol profán építkezés egykorú stílusával összeegyeztetve". Az angol profán építkezés alatt valószínűleg a kortárs angol építészetnek a hétköznapi igényekhez alkalmazkodó, az épület célját, rendeltetését fokozottan figyelembe vevő modernségét értették.

Feltehetően ezekben az években vett részt Lechner egy hosszabb angliai utazáson, amelynek jelentőségét Lyka Károly is kiemelte. Ezen az utazásán ismerkedett meg Lechner az angolok indiai gyarmati építkezésével, ahol arra látott példákat, hogy hogyan próbálják meg összehangolni az európai és az egzotikus elemeket. A helyi anyagok, az éghajlati sajátosságok figyelembe vétele, valamint a bennszülöttek népies építészetének tett engedmény milyen korszerű és sajátos hangulatú építményeket eredményezett. Ezek az építészeti példák azok, amelyek megragadják fantáziáját, s a következő években a keleti építészet példáinak (főként az indiai) tanulmányozására késztetik.

A kecskeméti városháza homlokzatán Lechner Huszka néprajzi gyűjtésének motívumkincseit még meglehetős receptszerűséggel alkalmazta. Lyka Károly úgy látta, hogy Lechner ugyanazt kereste, mint amit Huszka József is keresett oly megható szeretettel: „a magyarság ázsiai művészeti vonatkozásait". Való igaz, hogy Lechner a magyar népművészetet csak Huszka tolmácsolásában ismerte, a keleti művészetet nemcsak azért tanulmányozza, mert Huszka elméleteinek szálai ide vezetnek, vagy hogy a keleti elemek alkalmazásával ősi, keleti történelmi múltunkra emlékeztessen.

Huszka bizonyítékai alapján elfogadja keleti kapcsolataink tényét. Az indiai, szaszszanida, perzsa építészet és ornamentális emlékanyag tanulmányozásánál: „. . . népi útmutatást véltem találni arra nézve, hogy hogyan lehet a népies elemeket a monumentális architektúrába átültetni. Ezért nagy szeretettel szenteltem magamat a keleti művészetek tanulmányozásának" — írja Önéletrajzi vázlatában. „A keleti népek művészetének ma is nagy fontosságot tulajdonítok, nemcsak a magyar, hanem általában az egész modern művészet kialakulására." A keleti kultúrák értékelése mellett még egy magyarázat az odafordulásra és annak jellegére: „Engem nem annyira az abszolút formák, mint inkább a fejlődéstörténeti analógiák érdekeltek". A stílusok születésén töprengő stíluskeresőnek jellegzetes érdeklődése ez.

A millenniumi ünnepségek előkészületeinek lelkesült múltkultuszában egyre erősebb volt az igény, a társadalmi politikai elvárás e múlt reprezentálására. Lechner keleti tanulmányai és Huszkának az a megállapítása, miszerint népi díszítőmotívumaink egy része iráni hagyományt őriz — együttesen hatottak az irányban, hogy az Iparművészeti Múzeum épülete valóságos illusztrációja legyen e nézeteknek. Itt valóban a „Keleten nőtt törzsöke fámnak" tudatában élő Lechner jelentkezik.

Később maga is így ítél erről az épületéről visszaemlékezésében: „Egy kissé nagyon is »indus« nekem". Az Iparművészeti Múzeum megépítésével megszűnik társas viszonya Pártos Gyulával. Ezzel a művével váltja ki Lechner azt az esztétikai vitasorozatot, melylyel éveken keresztül mozgásban tartotta az építészeti közvéleményt, amely Lechner stíluskereső törekvései mellett vagy ellene állásfoglalásra ösztönzött.

Az Iparművészeti Múzeumot követő fő művek a Földtani Intézet (1897—1899), majd az 1900 és 1902 között épült Postatakarékpénztár. (Mindkettő Budapesten.)

A Földtani Intézet puritánságával, mértéktartó díszítésével emelkedik ki az addig épült Lechner-művek közül.

Az ablakok hangsúlyozására, a fal síkjának tagolására szolgáló nyerstégla szalagornamentika a Lechner-homlokzatok állandó díszítőelemévé lesz, amelyet némi színes majolika ornamenssel együtt alkalmaz többnyire.

Legkiérleltebb alkotása Lechnernek a Postatakarékpénztár épülete, munkásságának csúcsát, elveinek összegezését adja (1900—1901). Lechner szemléletében az Iparművészeti Múzeum megépítése óta annyi változás történt, hogy a keleti orientáció helyett — természetesen ismét Huszka közvetítésével — megismert magyar népművészeti díszítőkincs építészeti hasznosítása kerül képzeletének előterébe. Utaltunk arra, hogy a keleti monumentális építészet példáin is azt vizsgálta, hogy „hogyan lehet népies elemeket a monumentális architektúrába átültetni". Minden korábbi épületével összevetve itt az

[62] Lechner Ödön és Pártos Gyula: A kecskeméti városház. MMÉE Közleményei 1892. 165—167. old.

épület tömegében is a legegyszerűbbet, a legzártabbat hozta létre. Nemcsak tömegében, de homlokzatán is érvényesül a plasztikai tagolás szolidsága. Az épület homlokzatának síkszerűségét a környező utcák szűk volta indokolja és az épület nagy magassága.

Valóban összegezője ez az épület a lechneri életmű szellemi és formai tanulságainak: csúcs, amelyről sem az egyéni életmű számára, sem a magyar építészeti fejlődést tekintve nem volt közvetlenül járható, tovább vezető út. Ez azonban nem Lechner hibája.

Mennyiben valósulnak meg ez épületen a lechneri stílusjegyek és stíluselképzelések? Az épület összhatásában megnyilvánuló könnyedség, a függőleges tagoltság és az arányoknak a vertikálisok irányában történő megnyújtása a francia kora reneszánsz tanulmányok öröksége. A hangsúlyozott attikával, annak magas felfalazásával az épület megjelenésében, tömeghatásában a nyeregtetőnek minimális szerepe van. A tetőgerinc idomdíszeinek tervezésében a középrizalitot koronázó tető bizarr, hajlított csúcsdíszének formai kialakításában felhasználta Lechner az Attila kincsének tartott, népvándorlás kori nagyszentmiklósi kincs bikafejes motívumát, ennek szabad variációit a pártázati párkánydíszekben is felfedezhetjük. Lechner történeti érdeklődésére vall ez az iménti körülmény is, valamint azt mutatja, hogy elfogadta Huszkának a magyar-hun rokonságra vonatkozó nézeteit. A nagyszentmiklósi kincs ornamentumaival díszíti majd Lechner Munkácsy Mihály katafalkját is, amelyen Fadrusz János és Stróbl Alajos szobrászokkal együtt dolgozott.

A Postatakarékpénztár épületén az áttört szegélydíszekkel alakított pártázat alkalmazása — a magyar felvidéki reneszánsz hagyományokhoz is kapcsolható, de az európai szecesszió is a tetőpárkány térbeliségét a fal függőleges síkjának meghosszabbításával megszüntette és szeszélyes vonaljátékban oldotta fel, ezért ezt a szecesszió sajátos magyar megjelenésének tartotta Kismarty-Lechner Jenő. Az épület fehér mázas téglával burkolt, ezen az alkalmazott, színes, Huszka gyűjtötte népi növényi ornamentumok jobban érvényesülnek. Ez nem merev átvétel, motívumkölcsönzés. A Huszka-gyűjtés csak nyersanyag Lechner fantáziája számára. Egyéni variációiban is él azonban a népi művészet derűje, játékossága, szelleme.

A homlokzat finom, alig plasztikus játékát adó téglaszalag-sorok-ívek ritmizálják a felületet, olyan alakú mezőket fogva közre, illetve össze, amelyek olykor a cifraszűr, vagyis a szűcsmunkák rátétdíszeinek formáját juttatják eszünkbe. A főbejáratot magába foglaló központi rizalit pártáján a szalagsorok a szalagcsipke lágy vonalú ívelődését, tagolását idézik. A tetőpárkány törmör ívei közötti áttört motívumok, valamint az udvari traktus függőfolyosóin alkalmazott kovácsoltvas díszek a Huszka által elemzett szem-motívum variációi. A pártázat szalagsorokkal szegélyzett felületein megjelenő virágok is rokonságot mutatnak a Huszka gyűjtötte népi fazekas- és hímzésmotívumokkal. A homlokzat síkszerűségéhez e rajzos jelleg jól illik: „a naiv művészet a maga szerzeményeit nemcsak beiktatta a kincsesházába, hanem a maga művészi ösztönéhez formálta is őket".[63] E szellem munkál e motívumkincs felhasználásában. Lechner sajátossá tudta formálni a kölcsönzéseket, egyéni bájjal adva őket, azok eredetiségéből, szellemiségéből is megtartva valamit.

Ezzel a művével jutott Lechner céljához, a nemzeti stílushoz, ami pályakezdésekor érzelmek sugallta vágykép, s a századfordulótól kezdődően tudatos programja volt. Formanyelve egyéni volt, ki tudta fejezni a kor sajátos magyar szellemiségét, európai és magyar volt egyszerre. Úgy tud az európai stílushoz kapcsolódni, hogy azon nem érezzük a német közvetítést, fantáziadús, de sohasem annyira szertelen és csapongó, bizarr, mint a spanyol Antonio Gaudi, jóllehet a kerámia, majolika, pirogránit s az abból formált áttört és tarajos díszek alkalmazása tekintetében mégis leginkább vele rokonítható.

Az épületet meglehetős ellentétes érzésekkel és véleményekkel fogadták a kortársak. Még az épülés évében, 1902-ben elragadtatott elemzést ír róla Gerő Ödön: „Ez a ház a Lechner-architektúra fejlődése útján az a stáció, melyen a modernség és magyarság már összeolvadt", mivel „. . . a felület vezérlő szerepének korában a magyar naiv művészet kétszeresen érvényesülhet". Lechner anyagismeretét, az anyagban való gondolkodóképességét dicséri, a modern építőanyag, a beton- és vaskonstrukciók díszítésének kérdését is megoldottnak látja a Rabitz-falak segítségével: „A felülethatással ható magyar dekoráció számára nem is kívánhatni különb hordozó alapot, mint a Rabitz-falat". Szerintünk a Rabitz-fal még az eklektika öröksége, saját anyagának meghazudtoló hatásával, de a színesség igénye, a vaskonstrukciók díszítése is még mind jellegzetes századfordulói építészeti követelmények. Az új ornamentika ígéretét látja itt, ami majd csak ezután fog teljesen kifejlődni a „lineáris felületdekorációból". „A kétméretű dísz a három méretű

[63] Gerő Ödön: A postatakarékpénztár székháza. Művészet 1902. 41. old.

ornamentikának iskolája." Huszka koncepciójának alapján állva azért érzi magyarnak az épületet, mert a népi díszítőmotívumokat használta föl rajta Lechner, azokat a népi motívumokat, amely minden idegen hatást sajátossá, magyarrá tudott formálni: „Azok a szasszanida elemek, azok a közvetlenül vagy szláv közvetítés útján hozzánk jutott egyéb keleti motívumok, amelyek naiv díszítő stílusunk legfőbb alkotói, átszűrődtek a néplelken, sajátosokká lettek, megmagyarosodtak. . . . . a magyar művészi érzés igenis tudott lokalizálni idegen művészi elemeket, s hogy ennek a ténynek az értékét nem csorbíthatja az, hogy ez a lokalizáló csakis a magyar naiv művészet volt."[64]

Gerő a homlokzat szimmetriáját nem érzi indokoltnak (a szecesszió aszimmetriákat kedvelő, szabad alakítási igénye vádol itt), mert az épület belsejében, funkciójában szerinte ezt nem kívánja meg semmi.

Az épület modernsége mellett szóló érvként elismeri, hogy korának egyik legolcsóbb épülete volt.

Lechner halála után néhány évvel Fülep Lajos így ítéli meg munkásságát: „a magyar nép, mióta Európában él, vele ejtette ki anyanyelvén a legelső szót a monumentális építészet terén".

„Hogy az építészeti ideákat kifejezni akaró új formanyelv szóelemei hol lelhetők meg, házon-e vagy vázán, tányéron, szűrön, széken, teljesen egyre megy. Nem is annyira az elemek a fontosak, mint az a közös szellem, mely bennük él. Ennek a szellemnek a birtokában, és nem egyéb tekintetek hatása alatt, hagyogatta el Lechner az épület plasztikus és perspektivikus elemeit és dolgozta ki a maga számára síknak, a két dimenziónak kifejezési lehetőségeit. És viszont a síkból kiindulva teremtette meg az új formanyelvet és stílust."[65]

Fülep Lajos az etnikai tartalom és formanyelv, korszellem összetalálkozására figyel, s észreveszi, hogy Lechnernek a stílus gondolatból történő kiindulása új anyagok és szerkezet megtalálásához vezetett el. Ebben a vonatkozásban is túllépett Lechner kortársainak formatobzódásán, homlokzat-építészetén.

Az első világháború derekán vetette papírra először Fülep a magyar művészet helyzetét európai távlatokban mérlegelő sorait, amelyet aztán a Nyugat című folyóirat közölt folytatásokban, s csak 1923-ban jelent meg tanulmánya könyv alakban. Hogy Lechner munkásságát ilyen nagyra értékelte, abban az játszott közre, hogy Fülep a szellemi indíttatást és nem a matériából, az új anyagokból fejlesztett stílust, formanyelvet látta megvalósulni a lechneri munkásságban.

Véleményünk szerint Lechner munkásságának és a Postatakarék épületének a fent említetteken túlmenően az ad jelentőséget, hogy jóllehet Lechner a stílusteremtés gondolatából indult ki, eljut az építészeti formanyelvet meghatározó más összetevők korszerű felfogásához: az anyag és szerkezet adta problémák mellett ennél az épületénél sikerült megvalósítania nemcsak a legpuritánabb tömegalakítást, de alaprajzában is gazdaságos, funkciójának megfelelő, fejleszthető, bővíthető tereket alkotott. A további fejlődés számára épp ez, a feladatok teljes építészeti értelmezése a jelentős. Lechner az épitést komplex feladatnak tekintette, a legapróbb részletekig, díszítőelemig, sőt a belső berendezésig ő tervezett mindent a Postatakarék épületén, az épülettel azonos szellemben. A tervek Baumgartner Sándor tervezőirodájában készültek, mert ekkor Lechnernek már nem volt építészi műterme.

Lechner itt egymaga próbál vállalkozni arra, ami a XX. századi technikai fejlődés következtében egyre inkább a feladatok megosztását kívánja: műveit egyfajta iparművészeti teljesség és egyedi tervezés szellemében oldja meg. A stílusegység, a külső és belső összhangja, a rész és egész viszonya természetesen fontos követelmény, de ez gyakran elvonja, felületi munkára készteti és kényszeríti az építészt.

A nemzeti stílust keresve talált el Lechner a jó, korszerű épülethez, de egy figyelmében, elvárásaiban a formára érzékeny, politikájában nemzeti létét féltő, s azért küzdő időszak csak azt hallotta ki a lechneri tanításokból, amit éppen hallani akart. Tanításainak, építészeti törekvésének a lényegét kevesen értették csak meg.

Lechner „. . . modern és korai előfutára volt annak a későbbi fejlődésnek, amely az épületek megteremtését magából a feladatból indította ki, akkor is, amikor a cél a magyar formanyelv, eszköze pedig a parasztművészet lett".[66]

Lechner útja egyedi és megismételhetetlen, spekulatív úton létrehozott stílus volt. A Postatakarékpénztár székházának megépültével jelentősebb megbízásokhoz már nem

[64] Gerő Ödön: A postatakarékpénztár székháza. Művészet 1902. 44. old.
[65] Fülep Lajos: Magyar művészet. Bp. 1923. 62. old.
[66] Vámos Ferenc: Lechner Ödön emlékezete. Új Írás 1967/1.

jutott, mintha csak Feszl sorsa ismétlődött volna meg vele. Neki azonban nem kellett panaszkodnia afelől, hogy agyonhallgatják, élve elfeledik. Munkássága, stíluskísérlete körüli viták késztetik majd éppen arra, hogy elveit, elgondolásait tisztázza, kinyilvánítsa, segítse ezzel a magyar szellemű, korszerű építészet kibontakozását. Munkásságában ezek az elvi nyilatkozatok, vallomások legalább olyan jelentőségűek, mint építészi tevékenysége, hiszen hatásával élesztője volt az építészeti mozgásnak, szinte az 1900 után már mozgalommá szélesedő nemzeti stíluskeresők kiáltványának tekinthetők.

Míg a nemzeti stílusra törekvő építészek a múlt század végén elsődlegesen politikai okok miatt kerültek az építészet másodvonalába, a hivatalos építészettel szemben ellenzéki pozíciót foglalván el, többnyire haladó tartalmat képviseltek, bár ez az erős összeforrottság egy politikai-társadalmi célkitűzéssel a művészeti kibontakozásukat egyúttal gátló tényező volt. A századforduló után ebben a helyzetükben némi változás mutatkozik. A nemzeti stílusgondolatban a népi fontossága megnő s véglegessé válik a szakítás a történelmi stílushagyományokkal — e két tényező miatt az uralkodó osztály idegenkedve és ellenérzéssel nézi a magyar stílustörekvéseket, a tízes években azonban a pártfogók száma megnövekszik, szélesebb nyilvánosságot, félig-meddig állami jóváhagyást nyernek e stíluskísérletek, mert az uralkodó osztály megfelelő politikai eszköznek látta ekkor e stílustörekvést hatalmi és elnyomó politikájának, ez torzítja el és eredményezi e törekvések heterogén megvalósulásait az első világháború előtt.

Lechner tehát sajátos nemzeti stílusát a népművészet másodkézből való ismeretével teremtette meg. A nemzeti stílus jelszavát akkor kezdik felkapni, s akkor válik szélesebb körűvé a nép művészete és kultúrája iránti érdeklődés, amikor Lechner már nem jut jelentékeny építészi feladathoz.

A századfordulón olyan erővel vetődik fel a nemzeti különállásunk nyilvánításának igénye, hogy a legnagyobb szellemeket is elragadják és hangzatos hazafias nyilatkozatokra, a hazafias érzés külsőleges nyilvánításaira ragadják, cselekvő lelkesedésre lobbantják ezek az eszmék. Mintha a XIX. századi reformkori szellemiség kísértene, épp olyan lelkesedéssel kutatják a művészetek, az irodalom, a zene, az építészet területén a nemzeti önkifejezés lehetőségeit. A nemzeti sajátosságaink, külön létünk, függetlenségünk nyilvánításának igénye a századfordulón, egy új évszázad sok mindent hozó reménykedésében különösen felfokozódott, s ismét a nép felé vivő erő lett.

Vegyük sorra e nemzeti stílusteremtő felbuzdulás tápláló tényezőit.

Még friss hatóerő a millenniumi történeti visszaemlékezésektől ösztönzött öntudat és lelkesedés. A szecesszió már egyszer ráterelte a figyelmet a népre, a századvég „elfáradt", elfásult városi emberének erőt kereső nosztalgiája is a nép felé hajtó erő. Az első néprajzi gyűjtések, népművészeti és iparművészeti kiállítások, ismertetések e népi kultúra kimeríthetetlen gazdagságára figyelmeztettek. Huszka már nem egyedül áll ekkor gyűjtésével, mind többen kapnak kedvet és inspirációt a gyűjtésre, s azok között, akik elsőként mennek vidéki gyűjtőutakra nemcsak néprajzkutatókat, iparművészeket, hanem építészeket is látunk. Lajta Béla is a század utolsó éveiben Szatmár megyei falusi temetők kopjafa faragásait csodálja és gyűjti, s amikor 1900-ban a Bárd-féle zeneműkereskedés belső berendezését tervezi, ő is népi motívumok, formák építészeti transzponálásával kísérletezik, jellegzetesen először félig iparművészeti feladaton, belső felületeken próbálja alkalmazni a népi ornamentális kincset. Ez az ornamentika azonban nem saját gyűjtésanyagának hasznosítását mutatja még ekkor, hanem ő is Huszka gyűjteményét használja fel. E tekintetben példaképe és mestere, Lechner szellemében akar eljárni, s díszítésmódjára itt nála is hatással volt a szecesszió vonalizgalma, síkszerűsége.

Vámos Ferenc úgy látta, hogy a magyaros irány először az építészetben diadalmaskodott, s századunk első évtizedében az építészet a stílusteremtésben ismét az élen járt: „. . . még pedig mielőtt a zene is erre az útra tért volna".[67] A magyar stílust megvalósítani igyekvő építészetben katalizátort lát más művészek, így Bartók munkásságának alakulásában. Bartók írásait, leveleit olvasva építészetünk magyar formatörekvéseinek hatását nem túlozhatjuk el ennyire, hiszen meglehetősen csekély az olyan megvalósult épületeknek a száma, amellyel kapcsolatban ekkor a nemzeti jelleg, a magyar vonások megnyilvánulása elmondható. Különben is a stíluselképzelések, a magyar jelleg értelmezése és kifejezésre juttatása nem volt olyan egyszerű. Jóllehet a stílustörekvésben és a megvalósításban, a népművészet felhasználásában egyet értettek, a tevékenységük mégis azt mutatta, hogy számtalan frakcióra szakadozott a nemzeti stílust keresők tábora.

1902-ben indul el Wigand Ede az Alföldre, Göcsejbe, Somogyba, majd az elkövetkező években Mezőkövesdre, Kalotaszegre és a Székelyföldre. Ez utóbbi helyen egy időre meg is

[67] Vámos Ferenc: Az építészet Bartók képzeletének fejlődésében. Kortárs 1965/9.

telepszik. Vele indul meg a komoly néprajzi gyűjtőmunka, s építészeink olyan szándékú vidéki gyűjtőútjai, amelyen a nép építőművészetét, annak anyagát, szerkezeteit tanulmányozva, a bennük megnyilvánuló látás- és gondolkodásmódot hasznosítva kívánják létrehozni a népiből a nemzetit.

A nemzeti egyéniséget a népben látja ez a korszak a legtisztábban megtestesülni. Már Gerő Ödön — korábban idézett cikkében — azért értékelte a nép művészetét, mert sajátos, s az idegen hatásokkal szemben ellenálló. Az európai stílusirányoknak leginkább a nép művészete tudott ellenállni, s ha át is vett belőle valamit, sajátossá tudta asszimilálni. Dénes József szerint a nemzeti egyéniség „a szellemileg legalacsonyabban fekvő rétegekre húzódott vissza. Ott, ahol az idegennel való érintkezés nem volt teljesen közvetlen, ahol nem ütött tanyát az idegenimádás, ott tökéletesen nacionalizálódott az idegen kultúrelem. Népmondáinkban, népköltészetünkben, népies művészetünkben egyéniséggel teljesek, nemzetiek vagyunk".[68]

Nem ilyen nacionalista indíttatással közeledik Wigand a nép építészetéhez. „Célja az, hogy a magyar paraszti architektúrában megőrzött, ősi szerkesztő gondolatokat és formakincset tanulmányozza és közben nyert tapasztalatait felhasználja a korszerű magyar építészet megteremtésében. Ő az, aki Bartókhoz és Kodályhoz hasonlóan a parasztság által megőrzött műveltségünk tanulmányozásában látja a magyar kultúra továbbfejlesztésének, ezen belül építészetünk megújhodásának lehetőségét."[69]

Wigand Ede is Lechner asztaltársaságához tartozott a Japán-kávéházban, amely a nemzeti stílusteremtés lehetőségeiről, útjairól szóló viták középpontja volt ekkor. Lechner szellemében továbbhaladni kívánó építészek, s a lechneri életmű és eszmék jelentőségét felismerő kritikusok gyülekezőhelye volt. Wigandot a lechneri művészetbe közvetve került népi hatások problémája arra ösztönözte, hogy maga tegyen felfedező utat a népművészet birodalmába. Ez a gyűjtőút eredményezte, hogy ő sohasem került Lechner formanyelvének hatása alá.

Ez asztaltársasághoz számítottak Árkay Aladár, Jámbor Lajos, Vágó József építészek, Lyka Károly, aki ekkoriban a Művészet című folyóirat szerkesztője, élénk figyelemmel kísérte a modern építészet alakulásáról szóló vitákat, lapját ezek fórumává tette. Lyka Károly 1902-ben ír a Szecessziós stílus—magyar stílus-ról. Mindkét törekvésben jelentkezik a lázadás a régi ellen, támadása a historizmusnak, eklektikának, a reakciós nagypolgárság magatartása és véleménye velük kapcsolatban elutasító. Wlassics Gyula kultuszminiszter ebben az évben tesz fogadalmat: „. . . akik magyar stílusban akarnak dolgozni, bizonyos tekintetben szecessziós stílusban dolgoznak, hogy tehát ilyen szecessziós irányú stílus a vezetésemre bízott tárca körében a jövőben ne igen legyen lehetséges, iparkodni fogok azt megakadályozni".[70]

A hivatalos ízlés tehát a századfordulón elszaporodó álmagyar ideológiák, eszmények szellemében ősi, népi elemek felhasználásával alkotott nemzeti stílust kíván, s a kortárs magyaros törekvéseket azért utasította el, mert az még mindig a szecesszióval összefonódva jelentkezett. Kialakulóban van azonban egy olyan nagyközönség, amely nemzeti formanyelvet vár, azonban a nacionalizmus ez időszakában a Lechner kijelölte úton a nemzeti formakincs feldolgozása egyre nehezebbé válik. Ez a hivatalos nemzeti stílusigény is csak formai megújulást várt, s ebben csak a dekorum, az ornamentika problémáját látta, amely a népi formavilág másolásával megoldható. Ez a fajta elvárás, amely kisajátította Lechner haladó törekvéseit, s ugyanazon a magyar és nemzeti stílusteremtés jelszava alatt lényegében reakciós tartalmakat igyekezett konzerválni. A nemzeti stílusnak ez a kettős értelmezése teszi nehézzé a századforduló utáni első évtizedben az építészeti és a művészi tevékenység számára az eligazodást.

Az építészek 1902-ben hozzák létre a MÉSZ-t — a Magyar Építőművészek Szövetségét —, amely feladatának tekintette, hogy a művészi tevékenységet fokozza, a művészi igényeknek érvényt szerezzen a Magyar Mérnök és Építész Egylet keretében működő építészeti szakosztályok túlzottan műszaki beállítottságával szemben. Az új építészszervezet elnökéül Lechner Ödönt választották meg. Ez a tény ismét a művészi szerepének nagy fontosságát illusztrálja a kor építészetében, a formaproblémák vezető szerepét.

Ekkor indul Bartók Béla pályája. Önéletrajzában úgy emlékezik ez időre vissza, hogy fejlődésében nagy szerepe volt az 1902-ben megismert Richard Strauss műnek: „Also sprach Zarathustra" s a mű budapesti előadásának. Nietzsche filozófiájának hatása is

[68] Diener Dénes József: Nemzeti művészet. Művészet 1902.
[69] Kathy Imre: Korszerűség, szecesszió, hagyomány. Magyar Építőművészet 1960/3.
[70] Wlassics Gyula kultuszminiszter nyilatkozata 1902. Idézi Kismarty-Lechner Jenő: Lechner Ödön. Bp. 1961. 103. old.

ekkor érkezik hozzánk, az adott történelmi helyzetben e tanok vigasztaltak, erősítették az öntudatot. Egyúttal felszabadító hatással voltak az egyéniségre. A fiatal Bartók számára is megkönnyítették a hagyományokkal való szakítást.

„Volt még egy másik körülmény, amely döntő befolyást gyakorolt fejlődésemre: akkoriban éledt Magyarországon az az ismert nemzeti áramlat, amely a művészet területére is átcsapott. Arról volt szó, hogy a zenében is valami sajátosan magyart kell teremteni. Ez az áram engem is elért, s figyelmemet népzenénk tanulmányozására irányította, jobban mondva arra, amit akkor magyar népzenének tartottak."[71]

Egy 1903-as Bartók-levél a magyar nemzet tagjainak minden magyar dologgal szemben megnyilvánuló közönyét bírálja. Rákosi Jenőt idézi: „. . . leányainkat, a jövő nemzedék anyáit idegen neveléssel zsenge korukban rontjuk meg". — A reformkori hazafias panaszt ismétli meg itt. A fiatalember lelkes túlbuzgósága, fellobbanása a nacionalizmusból táplálkozik. A kellő ideológiai tájékozódás hiánya sodorja bizonyos hazafias külsőségek nyilvánításába. A cifraszűrös, fokossal járkáló, népies költő reklámját rövid ideig játszó Petőfire emlékeztet a fiatal Bartók magyar ruhás alakja. De ekkor fogalmazza meg ugyancsak az ifjú Petőfit eszünkbe juttató forró hazaszeretetének vallomását, a tettekben megnyilvánulni kívánó hazaszeretet szavait: „Én részemről egész életemben minden téren mindenkor és minden módon egy célt fogok szolgálni: a magyar nemzet és a magyar haza javát".[72] Minden nyilatkozatában a nemzeti összetartozás és egység megnyilvánítását szorgalmazza. A kiegyezést helyrehozhatatlan hiszékenységnek látja. Ebben az időben szinte mindennaposak a közéletben a kisebb botrányok, a magyarság melletti tüntetések. „A mostani állapotok veszedelmesen hasonlítanak a 48. előttiekhez — írja Bartók. — A magyarok felébredtek hosszú zsibbadtságukból, követelik jogukat . . . És a jó magyar király ! az alkotmányos uralkodó ! azt meri állítani, hogy csakis az ő joga megállapítani, milyen legyen a vezényleti nyelv a magyar hadseregben, ehhez az országgyűlésnek semmi köze."[73] Bartók a nemzeti nyelv használatában a politikai függetlenség elérésének egyik feltételét látja. Az obstrukcióban látja azt a politikai, de közvetve a művészet fellendülését is érintő megmozdulást, amely a magyar nyelv terjesztése, a hazafias gondolat általánossá tétele által a magyar zene jövője szempontjából is sorsdöntő.[74]

1903-ban hazahozzák Kossuth hamvait. Az ország méltó emléket akar állítani a haza nagy fiának, szobor- és síremlék-pályázatot hirdetnek meg: Lajta Béla is ekkor készíti a Kossuth-mauzóleum terveit. Bartók is ekkor fordul közvetlen és konkrét politikai kérdések felé, erről tanúskodik Kossuth emlékére írt szimfonikus költeménye. A kor hazafias lelkesültségének, pátoszának, nemzeti álmának a kifejezésén túl a hazaszeretet szenvedélyes vallomása. Ezért kapott kedvező kritikát. Kern Aurél a magyarság hiteles képviselőjének, az „alkuvást nem ismerő sovén magyar szellem" feltűnését ünnepli a szimfónia bemutatása után. Demény János is utal arra, hogy a fiatal Bartók nacionalizmusa alig különbözött korától, valójában annak kifinomult zenei változata volt.[75] A nemzeti függetlenség és hazafiság gondolata mellett sem írásban, sem zenei munkásságában nem foglalkoztatja Bartókot a népiség problémája ekkor. Zenei előzményt, nemzeti örökséget kutatva Liszt muzsikájához talál el elébb. A fiatal zeneszerző közönséget igényel, visszhangot sóvárog, ez a körülmény hozza kapcsolatba Bartókot átmenetileg a nacionalista áramlattal. „. . . a zenében is valami specifikusan magyart kell teremteni" — írja. „Ez az eszme megragadott engem is és ráterelte a figyelmemet népzenénk tanulmányozására, amit akkoriban magyar népzenének tartottak." A népies műzene hatása még sokáig kísérti Bartókot, azután is, hogy Liszt muzsikájának népiességéből kiábrándul, mert „nem írt magyarul". 1904-től kezdődik érdeklődése a népdalok iránt, az első szórványos lejegyzéseit hamarosan tudatos gyűjtőmunka követi. Erre az útra való rátalálása ugyancsak több tényező együtthatásának eredménye, amiről a későbbiekben még szólunk.

A magyar formanyelv megteremtésének igénye élénk vitákat eredményez a különféle folyóiratokban. Ennek a középpontjában igen gyakran Lechner munkássága áll, magyar formanyelvről nélküle nem lehet szólni, őt marasztalják el, vagy magasztalják a magyar stílustörekvésekről szóló írások. Az ő neve — úgy tűnik — végérvényesen összekapcsolódott a magyar formanyelv megteremtésére törekvő mozgalommal, mindenki, aki e cél

[71] Bartók Béla önéletrajza a Magyar Írás számára 1921.

[72] Bartók Béla levele 1903. szept. 8. Demény János gyűjtése.

[73] Bartók Béla levele 1903. kb. jún. 3—13. Összegyűjtött levelei. Válogatta: Demény János.

[74] Fodor Ilona: Bartók magyarság élményének gyökerei. Kortárs 1970/9.

[75] Demény János: Bartók hazafisága és internacionalizmusa. Népszabadság 1970. szept. 27.

megvalósítása érdekében tenni akart valamit, Lechner körével keresett kapcsolatot. Őt tekintették e problémában a legautentikusabbnak, s híveinek szűk tábora egyre sürgetőbben érezte annak szükségességét, hogy az idős mester munkásságát és a nemzeti forma törekvését oly sokféleképpen, s gyakran félremagyarázó felfogásokkal szemben még idejében felvegyék a harcot. Az építészképzés reformját sürgették, a nemzeti formanyelv megvalósulásának legfőbb biztosítékát a megfelelő építészgárda nevelésében látták.

Lechner építészeti elveinek, a magyar stílusra és formanyelvre vonatkozó elképzelésének megfelelő fórumot kívántak adni. Hívei már 1904-ben memorandumot szerkesztettek, amelyben mesteriskola alapítását kérik a kultuszminisztertől, ahol Lechner elvei alapján nevelnének új építészgenerációt a magyar stílusnak. A mesteriskola alapításának szándékát, célját abban jelölik meg, hogy Lechner Ödön „. . . átadhassa, átruházhassa híveire mindazt a tudást, ami benne él, mindazokat a művészi kincseket, amelyeket az ő találékony elméje termel s páratlan formaérzéke magyar zamatúvá csiszol".[76]

A Művészetben (1905) Lechner közzé is teszi a magyar formanyelvre vonatkozó nézeteit s a mesteriskolára vonatkozó elképzeléseit, érveket sorakoztat fel arra vonatkozóan, hogy milyen indokok teszik szükségessé egy ilyen intézmény felállítását, beszámol a magyar formanyelv megteremtéséért tett útjáról. Egy évvel később különnyomatként is megjelentette programírását a Singer és Wolfner kiadó. A mesteriskoláról természetesen vitatkoztak egy ideig, ezek a viták 1907-ig húzódtak el, mígnem a mesteriskola felállításának tervezete elsikkadt, elbukott a hivatalos szervek részvétlenségén.

Már Lechner ifjúkori leveleinek elemzése azt mutatta, hogy Lechnernek az építészettel szemben eszmei elvárásai vannak, s ezt fontosnak tartja: „A nemes lelkületeknek ne legyen elég a célszerűség, hanem párosítsa vele a szépet, általa az ember ideál lételét vallja . . . "

1902-ben, Szegeden felolvasott előadásában az ornamentikát vizsgálja mint „ideálközvetítőt". Mintegy védekezésül az Iparművészeti Múzeumon alkalmazott díszítések asszíros jellegét ért vádakkal szemben, elhatárolja magát és törekvéseit a bécsi szecessziótól azzal, hogy a bécsi építészek asszír törekvései „minden nemzeti vonatkozás nélkül" valók.

Lechner, aki — Huszka bizonyítékainak alapján — az asszíros motívumokkal is keleti eredetünk, sajátos, nemzeti különbözőségünk kifejezésére törekedett épülethomlokzatain, itt is a nemzeti különállás és Bécstől való függetlenségünk hangoztatója. E megnyilatkozás arra is példa, hogy Lechner az ornamentikát eszmeközvetítőnek, s e vonatkozásában stílusalakító szerepűnek tartotta.

„Magyar formanyelv nem volt, hanem lesz . . ." — hangzik bizakodó jelszószerű kijelentése 1905-ben, Széchenyi egykori jelszavának módosításaként: „Meg kell lennie. Ez a meggyőződés vezet életpályámon, amelynek egyetlen célja utat vágni a magyar formanyelv megalakítása felé. — . . . erőt keresek és találok nemcsak hazafias lelkesedésemben, hanem művészi meggyőződésemben is. Ez az a pont, ahol művészet és politika találkozik."[77]

Az eklektikus építészekkel a magyar stílus létéről folytatott vitáira és azok érveire később, 1911-es Önéletrajzi vázlatában tér ki, de itt is, mintha az ő érvükkel polemizálna (eddig sem volt magyar stílus — ez a legfőbb érvük). Elszánt hazafisága Széchenyi szavait követi: „Nem nézek én, megvallom, annyit hátra, mint sok hazámfia, hanem inkább előre; nincs annyi gondom tudni, valaha mik voltunk, de inkább átnézni, idővel mik lehetünk s mik leendünk."[78]

Programírásának egy része a kor szellemének, nacionalizmusának terméke: a formanyelv a kultúrnépek jellemző megkülönböztető vonása. Európában elszigeteltek, „rokontalanok vagyunk", ezért még fontosabb lenne a nemzeti formanyelv, amellyel megértethetnénk magunk. A formanyelv szuggeráló, hódító ereje szerinte nagyobb, mint például a nyelvé. A népnyelv terjesztése szinte mindenütt ellenállást szül, a formanyelvé nem. Lechner fogalmazza meg itt azt a gondolatot is, ami majd oly népszerűvé teszi a magyar stílustörekvéseket az uralkodó körök számára; mert arról szól, hogy az esetleges magyaros stílusnak, formanyelvnek a szomszéd népek, nemzetiségek elmagyarosításában is szerepe lehet. A formanyelv hatékony tényező, ami közvetlenül szolgálhat a politikának. Finnország példáját említi, ahol a kis nép a hódító és beolvasztó törekvésekkel szemben kulturális fegyverrel, a művészettel harcol. A nemzeti lét megszűnésének, a fajta gyengeségének gondolatát idézi fel benne az önálló formanyelv hiánya, illetve késlekedése: „. . . művészi nyomokat csakis azok hagytak hátra, amelyek saját formaviláguk megalkotására elegendő

[76] Kismarty-Lechner Jenő: Lechner Ödön. Bp. 1961. 104. old. Idézet Béla Henrik cikkéből: Művészet 1904.

[77] Lechner Ödön: Magyar formanyelv nem volt, hanem lesz. Klny. a Művészetből 1906.

[78] Széchenyi István: Hitel 1830.

idővel és képességgel bírtak". Tévesen ítéli meg a magyar középkori, reneszánsz, barokk emlékeinket, azokban csak az egyetemes stílust látja. Nemzetünk gyengeségén aggódó észrevétele, hogy külföldi tanulmányútjaikról visszatérő építészeink stílusutánzásba esnek. „A külföldi tanulásnak ez a hátránya csak a nemzetileg gyönge fajoknál lehetséges." A nemzethalál víziója, a nemzeti lét súlyos kérdése ítéli meg így a kor eklektikus törekvéseit.

A nemzeti vonás hiányát teszi szóvá Budapest városképén, akárcsak korábban Széchenyi. A stílusváltást, átalakulásokat tanulmányozó Lechner összegezi megfigyeléseit, a formanyelvet úgy értelmezi, hogy az egyszerű konstrukciók díszítéséből eredt és a felhasznált anyagok, valamint az illető népfaj formaérzése szerint változott.

A népművészet tanulmányozására hívja fel a figyelmet, reformkori nép-nemzeti felfogás alapján, s teljesen Huszka szellemében érvel: „A magyar stílus igenis megvan, a magyar népnél . . . a magyar népstílust meg kell tanulnunk, mint valamely nyelvet, mint ahogy megtanultuk a görög népstílust". A nemzeti eszme túlhajtása láttatja így vele a dolgokat: a történeti stílusokban nemzeti, népstílusokat látni. A nemzeti eszme felbukkanásakor kísértett ilyen végletesen e gondolat, amely dór és ión stílust népstílusnak fogta fel. Nemcsak e nacionalista felfogás torzít itt, hanem a formanyelvben a díszítmény szerepét eltúlzó nézet is. Mindenesetre e soraiban a népművészet tanulmányozására induló „fiatalok" is kaptak támogatást, ösztönzést.

A népművészet formáinak hasznosításában a finnek példájára hivatkozik, ahol a társadalmi viszonyok hasonlósága a fejlődésnek hasonló útját eredményezte. Azonos társadalmi-politikai problémákkal viaskodott mindkét nemzet a századfordulón. Az, hogy ráirányítja a figyelmet a finn építészetre, amely Saarinen és Lindgren műveivel az európai fejlődés élvonalába ekkor tört be — ez a vonatkozás ugyancsak a későbbi fejlődésünk szempontjából említésre méltó. Bírálja Lechner a XVIII. és a XIX. századi stílusutánzást és művészeti nevelést. A historizmus hívei nem veszik figyelembe a „ma, a holnap, a lüktető, ezerszínű élet" követelményeit — a nemzeti érzést, a modernizmust kitaszították a művészetből. Modernizmus alatt az új anyagokat, szerkezeteket érthette, ahogy ez a következőkből kiderül. Az építész Lechner tulajdonképpen itt szólal meg, s amit itt mond, az a tanítás, ami miatt a mesteriskolára szüksége lett volna. Éppen a technikai fejlődés, az új építőanyagok, a megváltozott igények stílusformáló megléte miatt látja időszerűnek, hogy a formanyelv alakításakor a nemzeti érzés és karakter is kifejezést találjon benne: „. . . a technika szédületes fejlődése, bámulatos vívmányai, a cement és vaskonstrukciók előtérbe való nyomulása természetszerűen forrongást idéztek elő az építészetben. Az új szerkezetek lehetősége új formákat fejleszt, így ebben az evolúcióban erő és alkalom kínálkozik, hogy nemzeti egyéniségünket belevigyük az új formanyelv megalkotásába, s elsősorban az építészetbe, abba a művészetbe, amelybe ez ideig mindent a másokéból adtunk, de a magunkéból semmit se."

Tiltakozik Lechner a szecesszió és a magyar formanyelv azonosítása ellen, illetve a szecesszió új értelmezését adja. Magyarázata a szecesszió szó eredeti jelentéséhez közelálló értelmezés, és elsősorban nem stílust ért alatta. A régiből az újra való átváltás időszaka jellegzetes tünetének tartja. A kor ideológiai zűrzavarának, kuszált világképének következménye, hogy újjászületésről, újjáfejlődésről beszél, „. . . mert az az őserő, amely minden kornak megadta a maga stílusát, lehetetlen, hogy elveszett volna". Szerintünk Nietzsche hatására vallanak e sorok, aki (Unzeitgemässe Betrachtungen) arról ír, hogy egy nép, egy kultúra plasztikai ereje az az erő, amelynél fogva ez a kultúra önmagától sajátlagosan fejlődik, múltat és idegent átformál és bekebelez, sebeket gyógyít, elveszetteket pótol, eltört formákat önmagából újból kialakít.

Az építészetnek a művészetek között elvesztett vezetőszerepét kívánja visszanyerni. A történeti példákból azt a tanulságot vonta le, hogy új stílusok az építészetben alakultak ki, fogalmazódtak meg először.

A művészképzésről, az utánpótlás neveléséről szól. Úgy véli, hogy az iparművészeti iskola, főiskola, a Képzőművészeti Főiskola a különböző művészeti területek számára biztosítja az utánpótlást, csupán az építészoktatással elégedetlen. A Műszaki Egyetem építészképzésén tisztán „tudományos jellegű" a képzés, s nem művészképzés folyik. A bécsi építésznevelés példáját említi, a „bécsi stílus", nemzeti jellegű stílus — Wagner és Olbrich szecesszióját érti — e képzés eredménye.

Ezen érvek felsorakoztatásával tesz konkrét javaslatot a nálunk felállítandó mesteriskolára, amelynek középpontjában az előbbi művészképzés-eszménnyel ellentétben állni látszó gyakorlat kerül. „. . . már kész építészek egyesülnének művészi összmunkára festőkkel, szobrászokkal és iparművészekkel." Ismét haladó gondolatot fogalmazott meg itt, amelynek életképességét az ilyen jellegű, megvalósult csoportosulások, iskolák legjobbika, a német Bauhaus igazolta.

Végül hivatkozik Lechner azokra az áldozatokra, amelyeket önképzése érdekében, s a magyar formanyelv megteremtése érdekében már addig is tett. Állami támogatást kér az iskola megvalósításához, mert ilyen nagyszabású feladat enélkül nem oldható meg. Nem felelőtlen vállalkozáshoz kér támogatást; éppen Lechner emberi karakterének nemessége tárul fel abban a gesztusban, hogy e kéréssel csak akkor áll elő, mikor meggyőződéssé szilárdult benne a tudat: „. . . tisztán áll előttem az út, mely a magyar művészeti törekvések megvalósításához vezet".

A lechneri életmű teljes ellentmondásossága feltárul előttünk ez írásából — s ha valamiféle kételyünk maradt e kérdésben, 1911-ben írt Önéletrajzi vázlatában foglaltak segítenek ezek eloszlatásában.

Lechner jóllehet Huszka hatására és a millenniumi idők nemzeti felbuzdulásában félresiklott nacionalista-soviniszta eszmékkel telítődő, eltorzult formanyelv és stílusigény délibábja után fut, az építész zsenije azonban abban nyilvánul meg, hogy ez ideológia sugallta nézetekbe is mindig beleszövődik néhány vérbeli építész-gondolat: az új igények és anyagok, szerkezetek figyelembevétele, a népművészet tanulmányozásának követelménye, az építészi feladat olyan felfogása, amely összefogja a társművészeteket, közös nyelven szól azokkal, vagyis a külső és a belső összhangját valósítja meg.

A mesteriskola a modern szerkezetek, anyagok helyes alkalmazására akarta az építészeket tanítani, továbbá arra, hogy ezeknek megfelelő kifejezési eszközöket keressenek, amelyeknek összessége végeredményben a formanyelvet alkotta volna meg. Feladata „. . . a magyar teremtő ösztön, a magyar formaérzés beható tanulmányozása és a nyugati eredmények magyar szellemben magyar szokásokra és viszonyokra való helyes és korszerű alkalmazása" lett volna.[79] Az építész-oktatásra vonatkozó elképzelései, annak gyakorlati részét illetően, s szervezeti felépítését tekintve — ha megvalósul — építészetünk további irányát egyértelműen eldöntötte volna.

Sajnos, Lechner e felvázolt útra gyakorlati tevékenységével további példákat már alig adhatott, így gyakorlati tevékenységének válasza nem volt elég egyértelmű: még túlzottan benne gyökeredzett kora dekoratív szellemű világában, s még a Takarékpénztár székházán is hódít ez a szellem. Vele történt meg azonban a végleges szakítása építészetünknek az eklektika formavilágával, s elvei a további fejlődéshez szolgáltak irányjelzőül.

Önéletrajzi vázlatának visszatekintő megállapítása: „Egy új művészi kor alakulásának, egy új stílus keletkezésének lehetőségei ma már nem is képezik vita tárgyát. Egy magyar nemzeti irányzat lehetősége foglalkoztat mindenkit, még az ellenfeleket is, a népművészet gyűjtése, tanulmányozása és fölhasználása állandóan napirenden van." A mesteriskola felállításáért folytatott küzdelmek óta eltelt idő a reális értékelésé: amikor felméri a magyar formatörekvések ügyét, s a saját szerepét a küzdelemben. „Amit eddig csináltam, az korántsem befejezett művészi készség, ellenkezőleg, mindegyik művem egy-egy kísérlet összességében is csak egy dadogás, egy ABC ahhoz a formanyelvhez, melyen egy későbbi utód, egy ihletett művész a képzőművészet ódáit, himnuszait megteremteni van hivatva. De ehhez nem egy ember, sem kettő szükséges, hanem egész nemzedék együttes működése."[80] Az utóbbi mondatot szinte végrendeletnek tekintette híveinek szűkebb tábora. E táborhoz tartozók minden jószándékuk ellenére nem tudtak mesterük munkájának valódi folytatóivá lenni: vagy azért, mert alapjában véve süketek mesterük igazi tanítására, elveinek befogadására, vagy az iránta érzett túlzott tisztelet, a vele való érintkezés gyakorisága készteti őket arra, hogy Lechner formanyelvéből induljanak ki, iskolásan követve azt. A hagyománytisztelet bénultsága epigonizmushoz viszi őket. Közvetlen híveinek igyekezete mellett az utánzók kezén torzul el Lechner stílusa. Míg Lechnernél minden részletforma indokolt, s a tartalmi kifejezés szándékával alkalmazott — ha egy félresiklott elképzelést is szolgált —, de a követők kezén e formakincs már meg nem értett átvétel, divat. A dilettantizmus felszínessége, a választott példának egyetlen gyenge oldalára mesterien rátapintó érzéke Lechnerből ahhoz akar kapcsolódni, amivel ő is a legtöbbet foglalkozott és vívódott, az ornamentikájához. Az, hogy Lechner képzeletét a keleti ornamentumok hasznosítása annyit foglalkoztatta — sajnos — épp Huszka József hatásának köszönhető, az ő tetszetős elméleteinek, retrográd ideológiájának, nacionalizmusának. Lechner ugyan a népművészet motívumainak építészeti felhasználásához is az ő közvetítésével fogott, s majd elméletileg el is jut ahhoz a felismeréshez, amely a nép művészetének építészi tanulmányozását látja szükségesnek. Fő építészi feladatait egy erős nacionalista fellendülés idején kapta, ifjúkorának érzelmi meggyőződése (Feszl és Huszka erősítésében) ez

[79] Jánszky Béla: A magyar formatörekvések története építészetünkben, 1894—1914. Bp. 1929. Lásd még: Major Máté: „Magyar Művészi Munka" MÉ 1969/2. 53. old.

[80] Lechner Ödön: Önéletrajzi vázlat. A ház 1911.

ideológiára fogékonnyá tette, így a népművészeti motívumokban azok keleties, múltra utaló vonásaira érzékeny, ezeket juttatja érvényre, ha mértéktartóan is él e díszítésekkel, az eszmék illusztrálásába bonyolódik. E visszahúzó erőkkel kellett viaskodnia a formára érzékeny, dús képzeletű, de a korszerű építészet kérdéseire is fogékony építésznek. Tragédiája, hogy nevéhez az epigonok félrevitt útja is kapcsolódott, s ez a kapcsolódás szembetűnőbb, mint a progresszív építészeké, akik az ő szellemében igazi folytatóivá váltak útjának.

Bálint Zoltán és Jámbor Lajos, Komor Marcell és Jakab Dezső építészpárosoknak az első világháború előtti munkáin érezhető a kapcsolódás szándéka, a lechneri formanyelv folytatásának igénye. Körössy Albert, Sebestyén Artúr, Baumgartner Sándor egy-egy feladatnál munkatársai is voltak Lechnernek, önálló terveikben sem vonhatták ki teljesen magukat mesterük hatása alól. Komor Marcell szakírói tevékenységével tesz többet a magyar formanyelv, a korszerű nemzeti építészet létrejöttéért. 1901-től kezdődően éveken át szerkesztette a Vállalkozók Lapja című folyóiratot, lapjával támogatta Lechner törekvéseit, s része volt a magyar stílus érdekében kifejtett agitációban. Lechner haladó elképzeléseinek szócsöve és törekvéseinek védelmezője volt „A ház" és a „Művészet" folyóirat.

A nemzeti építőstílus értelmezése, jellege a következő években kétszeresen is módosult. Tulajdonképpen párhuzamos jelenségekről van szó. Éppen az értelmezések és a stíluskísérletek sokfélesége utal arra, hogy a kor hangulata és politikai-ideológiai elvárásainak közvetlen érvényesítése milyen vargabetűket eredményezett az előrehaladás útján.

A magyar stílus vágya uralja a közhangulatot a századforduló után: „Akiben egy szemernyi ambíció, egy csepp nemzeti érzés, egy kis darabka idealizmus csak volt, az mind magyar stílust keresett, arról írt, arról rajzolt — közben pedig felépült Budapest úgy, ahogy ismerjük."[81] Hogy a legnagyobb szellemek is hatása alá kerültek e gondolatnak, ideig-óráig belebódultak az eszmeiségbe, érthető, hiszen a legszentebb érzésekre hivatkoztak: a hazaszeretetre. Ez az érzés nehezítette meg az ennek jegyében létrejött alkotások értékének reális megítélését. „Mintha az egész nemzet valami különös narkotikummal lenne átitatva, hogy ne lássa azt, ami történik, ami készül, ami fenyeget" — írja ez időszakra visszatekintve Padányi Gulyás Jenő.[82]

Említettük, hogy Huszka Józsefnek a század végén megjelenő magyar ornamentikagyűjteménye nemcsak Lechner figyelmét fordította a népi művészet felé. Lajta Béla ez időben érkezik haza angliai tanulmányútjáról — s Bartókhoz hasonló hazafias lelkesedéssel kötelezi el magát a nemzeti stílus mellett, nyilatkozata szerint a nemzeti-népi művészet gondolatát ő is Huszkától kapta. Önálló gyűjtőmunkájáról, s Huszka motívumkincséhez kapcsolódó első kísérletéről is szóltunk. Huszka hatására érdeklődik a német reneszánsz favázas építészet és díszítményei iránt, majd a székely kapuk palmettadíszeire figyel föl. A szecesszió is a népi hagyomány és annak építészeti értelmezésére serkentett, Lechner kísérletei arra ösztönözték, hogy közvetlenül ismerkedjék meg a nép művészi formavilágával. Lajtát nagyvonalú gondolkodása, a nyugati építészetben való friss tájékozottsága sok kerülőúttól kíméli meg: eleve úgy tekint a múltra, s a népművészetre is, hogy „formákat, szabályokat nem, csak elveket és inspirációkat" kaphat tőlük.

Mielőtt Lajta munkásságában a nemzeti formateremtő kísérletet megvizsgálnánk, s az ornamentika problémáját építészeti gyakorlatában, keressünk további bizonyítékokat, példákat a kor népi kultúrához menekülésének, amely sokszor mintegy rituális zarándoklat volt az ősforráshoz, az urbanus kultúra elvértelenedésén friss paraszti erővel akartak segíteni. Thoroczkay Wigand, Lajta Béla elindulását a következő években a fiatal építészek kis csoportja követi a lelkes „vidéki felfedező"-utakon. Még javában gyűrűznek a viták a korszerű, művészi építész-oktatásról, Lechner mesteriskolájáról, mikor két lelkes fiatal építész, Kertész K. Róbert és Sváb Gyula az alföldi parasztházak fényképezésére indulnak 1907 nyarán.

A műegyetem fiatal építészhallgatóit egyre intenzívebben foglalkoztatják a modern stílusteremtő törekvések, érthető, hiszen az új vágya mindig a fiatalokat tölti el leginkább, másrészt tanáraiktól, Hauszmann Alajostól és Nagy Virgiltől a modern nyugati törekvések közötti tájékozódáshoz nem sok támogatást kaptak. Mindenesetre lehetőséget adtak kezdeményezéseiknek, engedték a fiatalok próbálgatásait, útkeresését.

Bár a „fiatalok" is kezdetben Lechnert tekintik példaképüknek, elvei, etikai példája hatással volt rájuk, mégis a nemzeti formanyelv értelmezésében, illetve megteremtésének

[81] Padányi Gulyás Jenő: A háború előtti évek építőművészetének tanulságai. Klny. MMÉE Közleményei 1927. 7. old.

[82] Padányi Gulyás Jenő: A háború előtti évek építőművészetének tanulságai. Klny. MMÉE Közl. 1927. 8. old.

módjában útjaik szétváltak. A nemzeti formanyelv megteremtésének munkájában őket, már nem csupán a nemzeti függetlenség gondolata, vagy egy társadalmi problematika építészi művelése hajtotta, amely a szecesszióval és a nemzeti stílussal lázadt az eklektika, a Habsburg függésre emlékeztető történeti formák ellen. Nem csupán a polgárság lázadását képviselik a történeti stílusokban (különösen a reneszánsz és barokk) megjelenő feudális maradványok ellen, hanem az ezeréves évfordulót ünneplő, hazafias jelszavakkal keltett nemzeti lelkesedés szülte nemzeti stílustörekvéseket is revízió alá kívánták venni. „A fiatal építészmérnök hallgatók mozgalma liberális polgári jellegű volt — és a „magyar múlt" üres hangoztatása helyett a rendszeres (bár nem kimondottan tudományos) néprajzi gyűjtőmunkán alapuló új építészet jelszavát hirdette."[83] Malonyai Dezső hatalmas, négykötetes néprajzi munkájának első kötetét 1907-ben jelenteti meg, amelynek anyaggyűjtő munkájában az építész Medgyaszay István is részt vett, évekig járja az országot, kiváltképp a Székelyföldet, és rajzol, gyűjt. 1906 után lényegében a különféle ismertetések, néprajzi és népművészetről szóló publikációk száma megnő.

Bartók első, szórványos népdal-lejegyzései 1904-ből valók. „Valami vágyódás az ismeretlen után, valami határozatlan megérzése annak, hogy az igazi népzenét csak a parasztok közt lelhetjük fel, vezetett első tapogatódzásainkban" — emlékezik vissza később a kezdetre.[84] A nép zenéjéhez való eltalálásában természetesen azon klasszikus zenei hagyományon át vezetett az út, amely ugyancsak merített korábban a nép zenéjéből. E hagyomány revízióját végzi el legelébb Bartók: „a népzene csak a XIX. században, mégpedig Chopin, Liszt, később a szláv zeneszerzők művészetére kezdett jelentősebb hatást gyakorolni. Ez annyiban nem egészen pontos, amennyiben ezt a hatást nem is annyira a népzenének, hanem sokkal inkább népies műzenének kell tulajdonítanunk." „. . . a népzenei kölcsönzés műveiket frissé és egzotikussá teszi . . . "[85] 1905-ben mélyül el Liszt zenéjében, s bár munkásságát továbbra is nagyra tartja, felismeri, hogy a romantika szintjén volt zenéjének népiessége. Ezt a nemzeti zenei örökséget fejleszti tovább Bartók. Első, zongorára és zenekarra írt rapszódiájában még ő is a magyarnak vélt zenei anyagra támaszkodik, az akkoriban divatos népies dalokra és cigányzenére, amelyre a liszti rapszódiák is épültek, hiszen ekkor az igazi parasztzenei, népzenei kincs még feltáratlan. Bartók kutatásokat folytat Liszt zenéjének teljes megértése érdekében, s keresi indokait, ami a cigányzenét tekinttette vele magyar hagyománynak. Liszt Ferencet kortársainál „. . . jobban megragadta a sallangos díszítés, a pompa, a kápráztató cifraság . . . Evvel magyarázható, hogy sokszorta fölébe helyezi a pompázó, túlzsúfolt és rapszodikus cigánymuzsikálást a paraszti előadásnak". Bartók védi meg és indokolja Lisztnek a magyarországi cigányzenéről szóló könyvének sok vitát kiváltó állításait: Liszt, aki a paraztzenét értéktelennek tartotta — a cigányok játszotta népies műzenével szemben, „. . . azt a magyar zenét, amely magyar stílusú kompozícióját ösztönözte, kizárólag cigányoktól hallotta játszani és ezért kifejezetten cigánymuzsikának vélte".[86]

1905-ben a Rapszódia zongorára és zenekarra című művét Párizsban mutatja be, nemzetközi versenyen, ahol azonban nem talál visszhangra e sajátos, magyar problémákból fakadó darab. Párizsban — csaknem Adyval egyszerre — nyílik alkalma arra, hogy szélesebb horizontról ítélje meg a magyar viszonyokat, kultúránk helyzetét. A környezet, az épített és az emberi mindig mély nyomokat hagyott benne. A fiatal Bartók útiélményeiről hazaküldött beszámolóiban jut néhány szó a városképre, arra a benyomásra, amit az benne keltett. Külföldi útjairól küldött tudósításaiban még gyakoribbak az ilyen vonatkozású részletek. Párizsi útjáról írt levelében is néhány elragadtatott mondat tanúsítja az építészet iránti érdeklődését: „. . . városépítésben, városrendezésben meg sem közelíti a franciát se a német, sem az angol".[87] Bartók „Budapesttől még sokat remél" — írja Párizsból. Vámos Ferenc e kijelentését elsősorban az építészetre vonatkoztatja.

Bartók feltehetően felfigyelt itthon a nemzeti stíluskísérletekre, a népi motívumok építészeti alkalmazásának példáira. A Bárd Ferenc-féle zeneműkereskedésben Lajta ilyen irányú kísérletéről formálhatott véleményt. Lechner műveivel nem csupán Pesten, de később Pozsonyban is találkozhatott, hazalátogatásainak alkalmával. Hogy nemzeti stí-

[83] Beke László—Varga Zsuzsanna: Kozma Lajos. Bp. 1968.

[84] Bartók Béla: Magyar népzene és új magyar zene, 1928. In: Bartók breviárium (Levelek—Írások—Dokumentumok) Bp. 1958. 79. old.

[85] Bartók Béla: A népzene hatása a mai műzenére. MELOS 1920. október 16. In: Bartók breviárium (Levelek—Írások—Dokumentumok) Bp. 1958. 206. old.

[86] Bartók Béla: Liszt-problémák. In: Bartók breviarium, Bp. 1958. 275. old. és Bartók Parasztzene — népies műzene. In: Bartók breviarium, Bp. 1958. 314. old.

[87] Bartók Béla: levele Édesanyjának, Páris, 1905. aug. 15.

lusteremtő törekvéseinkre a nemzetközi kiállítások architektúrája, magyar iparművészeti anyaga alapján mutatkozott némi külföldi érdeklődés is, azt a hazánkba látogató iparművészek, építészek tanúsítják. Le Corbusier 1905-ben látogat Budapestre, s ezt az utat Vámos Ferenc azzal hozza kapcsolatba, hogy a híres építőt „érdekelték az újonnan született magyar építészeti alkotások". Rozsnyai Kálmán a magyar népművészet iránt érdeklődő Walter Crane-t hozza Magyarországra, bejárják a magyar népművészet egyik legősibb szigetét, a Kalotaszeget, Dunántúlt, a Délalföldet, majd kiállításával W. Crane megmozgatja művészeink képzeletét.[88]

Vámos Ferenc — érzésünk szerint — eltúlozza Bartók zenei fejlődésében a hazai formanyelvre törekvő építészet hatását. Lechner budapesti és pozsonyi épületeire célozva a következőket írja: „. . . a szóban forgó építészeti művek valósággal katalizátorok lehettek Bartók művészetének keletkezésénél".[89] Bartók Béla teremtő munkájának fejlődését megkönnyítette-e, befolyásolhatta-e az az épített környezet, amely — ha mennyiségével nem is — minőségével olyan hatásokat kelthetett képzeletében, amilyeneket Budapestre kerülésének első éveiben csak innen kaphatott? 1921-ben önéletrajzában ő maga elég világosan részletezte ezt a kérdést.[90]

Tény az, hogy az ifjú Bartók a nemzeti zene eszméjéért rajong, elragadja a magyar stílus gondolata, a kor alapvető, szellemi légkörét meghatározó érzület. Korának gyermeke formastílusában, nemzeti mondanivalójában. Ez az érzelmi indíttatás kritikai érzékkel, egészséges ösztönnel párosulva megóvta Bartókot a szélsőségektől, s úgy talál el az ősforráshoz, a népzenéhez, hogy számára nemcsak felfrissülést tud az adni, hanem táplálóerővé is válik, zenéjének éltető elemévé lesz a megtalált, tiszta forrás. A nép zenéjének, dalkincsének felkutatására indul Párizsból visszatérve, s ez útjára olyan ösztönzőt, majd kísérőt talál Kodály Zoltán személyében, aki egy életre fegyvertársa lesz a modern magyar zenekultúra megteremtésében.

Balázs Béla ekkortájt vezeti Bartókot a Szeged környéki tanyavilágba, ahol eredeti magyar népdalokat talál. Békés megyei gyűjtését hamarosan erdélyi gyűjtőút követi.

Törekvéseihez nemzetközi példákban is látott biztatást, támogatást. „Úgy látszik tehát — írja önéletrajzában —, hogy a mi korunk azonos igényeket támaszt az egymástól legtávolabb eső földrajzi területeken: a műzene felfrissítését olyan parasztzene elemeivel, amilyet az utolsó századok alkotásai érintetlenül hagytak." A finn népdalgyűjtemény mintájára akar Kodállyal magyar népdalokat megjelentetni 1906-ban.

„E kutatást tisztán zenei szempontból kiindulva kezdtem éspedig csak magyar nyelvterületen. Később azonban társult ezzel a zenei anyagnak tudatos kezelése, valamint a kutatásnak a tót és román nyelvterületekre való kiterjesztése" — emlékezik vissza később népdalgyűjtésének, kutatásának menetére. „Mind e parasztzene tanulmányozása azért volt számomra döntő fontosságú, mert lehetővé tette a felszabadulást az eddigi dúr és moll rendszerek egyeduralma alól. Ugyanis a gyűjtött dallamkincsnek túlnyomó s éppen értékesebb része a régi egyházi hangnemeken, illetőleg ó-görög, sőt még primitívebb (névszerint pentatonikus) hangnemeken épült, azonkívül tele van a legszabadabb és a legváltozatosabb ritmusképletekkel és ütemváltozásokkal, mind a rubato-féle, mind pedig tempo giusto előadásban. Ilyen módon bebizonyult, hogy a régi s műzenénkben már nem is használatos hangsorok mit sem veszítettek életképességükből. Újból való alkalmazásuk újfajta harmonikus kombinálásokat tett lehetővé. . . . mamár a kromatikus tizenkét fokú hangrendszer minden hangja szabadon és önállóan alkalmazható."[91] Igor Sztravinszkij és Debussy zenéjében is felfedezi a pentatonikus fordulatok alkalmazását, s úgy véli, ez a kor azonos igényállításának, a népzene felhasználásának eredménye.

A népművészetből ennek variációs hajlamát, ritmusgazdagságát figyelték meg, a felépítésmódban megnyilvánuló törvényszerűsége volt a továbbfejlesztésre hasznosítható anyag. „Ezt az anyagot egyrészt felhasználhattuk rövid kompozíciókban, oly módon, hogy a dallamokat elláttuk kísérettel, másrészt eredeti inspirációt meríthettünk ugyanabból a forrásból."[92]

[88] Gál István: Magyar—angol kapcsolatok az építőművészetben. Magyar Építőművészet 1963/4.

[89] Vámos Ferenc: Az építészet Bartók képzeletének fejlődésében. Kortárs, 1965/9.

[90] Vámos Ferenc: Az építészet Bartók képzeletének fejlődésében. Kortárs, 1965/9. Bartók Béla: Önéletrajz. Musikblätter des Anbruch. Wien, 1321. márc.

[91] Részletek Bartók Béla Önéletrajzából, amelyet a Magyar Írás számára készített 1921-ben.

[92] I. m.

1907-ben arról számol be Bartók egyik levelében, hogy különös felfedezést tett népdalgyűjtés közben: „Megtaláltam a székely dallamtípusokat, amiről nem hittem, hogy léteznek."[93]

Bartók és Kodály erdélyi gyűjtésükön csaknem ugyanazon az útvonalon járnak, mint a fiatal építészek és iparművészek, s azok a gyűjtők, akik a meginduló tudományos néprajzi kutatást végzik. Erdélyben Kalotaszeg az a kis „sziget", amelynek kultúráját a legmagyarabbnak érzik. Inkább az iparművészek és a néprajzosok, s e gyűjtőmunka szolgálatában álló építészeknek tarthatjuk e terület és a népművészet ilyetén felfedezését. A Magyar Iparművészetben 1903-tól kezdve folyamatosan jelennek meg Kalotaszegről szóló írások, s a népművészet egy-egy területének válogatott, szép anyaggal történő bemutatásai.

Kriesch Aladár Kalotaszeget azért hozza példának, mert ott „tartós, egyedi, művészi dolgok születnek". Kriesch Aladár Morris és Ruskin elméleteitől áthatva fordul a népművészethez. Nála az indíttatás más, mint Bartók és Kodály esetében. Kós Károly így emlékezik vissza a századfordulóra: „Az iparművészet hatalmas lendülettel tört utat magának a kontinens társadalmaiban. A 90-es években Ausztria—Magyarországon van, és a Monarchia különféle kultúrnemzeteinek különvaló nemzeti érzését minden propagandánál jobban nevelte a modern művészet életre támadása a nemzeti-népi kultúra jegyében. Ugyanazt a szolgálatot tette — de talán még eredményesebben a finn népnél, melyre a világ figyelme éppen és pusztán nemzeti művészete révén fordult."[94]

Nagy Sándor a népművészet „becsületes szépségét" állítja szembe a nagyvárosi iparosmunka tetszetős, de silány portékáival.

A művészi tartalom emelkedését Kriesch Aladár attól várta, ha „. . . embertársainknak megadjuk a testvéri szeretetet, becsülést, tiszteletet, minden egyes tettében az erkölcsi felelősségérzetét, vele a munka megbecsülését és a minden egyes boldogságát egyformán szívén viselő eleven kötelességérzetet". — S e vonatkozásban példa számára a népművészet. A gödöllői művészeket már kevésbé foglalkoztatja a történetiség kutatása, s az ősi múlt problémája. A népművészetet egyértelműen a hagyomány őrzőjének tekintik, benne látják azt az erőt, amely még az idegen hatásokat is sajátossá tudta tenni, magához tudta hasonlítani — áthatva azt sajátos szellemiségével. A népművészetben a stílust látták — ez számukra „. . . az az eleven erő, amely által minden kívülről jövő megnyilatkozást a maga képére, felfogására alakít át." Iskola-, műhelyalapításuk a század elejének jellegzetes tünete: a világ különböző területein mozgalmak, csoportok jönnek létre, amelyeket hol iskolának, hol stílusnak neveznek, de közülük sokan azon fáradoztak, akárcsak a múltban, hogy a lényegében külsőséges formaadáson nyugvó kísérleteiket megmagyarázzák és igazolják.

A művészet és Kalotaszeg címmel közöl eszmefuttatást Koronghy Lippich Elek a Magyar Iparművészetben. A l'art pour l'art művészetkultusza itt kissé naivan oltódott be az Arts and Crafts mozgalom szociális elveivel: „a művészet műveltségével akarjuk megváltani a világot . . . a szépség kultusza terjedjen a földön, s terjedvén boldogabbá legyen a sok bajtól sanyargatott ember . . . a nemes szükségletek fölébredése révén a munkálkodó ember megszűnjék gép lenni" — a ruskini tanítások visszhangja, amely az élet megszépítését tartotta a művészet céljának. Társadalmi szempontból nézetei reakciósak, szemléletének korlátait jelentette, hogy a társadalmi boldogságot is csak a művészettel megoldható, csupán művészeti problémának tartja. Ez a felfogás hangoztatta az iskolák szerepét, s ebben a rajzoktatás fontosságát, olykor el is túlozva a rajz szerepét a kapitalista fejlődésben (művészeti és társadalmi kérdések és területek állandóan átjátszanak egymásba), amikor Amerika példáját hozza: „Amerika gyülevész népeit a föld legboldogulóbb részévé tette a művészeti művesség szükségének és feltételeinek megértése. Az Egyesült Államok nagyságának és Európát fenyegető erejének fundamentomát rajztanítók építették. Ebben a nagy emberközösségben egyszer csak rájöttek, hogy a lényeglátásnak, az ítélőképességnek, a fantáziának, az alakító készségnek és a független tudásnak egyetlen biztos iskolája a rajz."[95] Ekkor folyik a vita Lechner mesteriskolájáról.

Körösfői Kriesch Aladárt, aki előnevét is a kedvelt, szeretett vidékről választotta — Kalotaszegben egy „kis ruskini területet" látott, ahol a ruskini kultúra elevenen él.

[93] Bartók Béla képeslapja Freund Etelkához 1907. aug. 17. Gyergyószentmiklósi havasok.

[94] Kriesch Aladár: Mit jelent hát a kalotaszegi művészet? Magyar Iparművészet 1903.

[95] Koronghy Lippich Elek: Beszélgetés a művészetről és Kalotaszeg. Magyar Iparművészet 1903.

Az iparművészek — mivel a művészeti teremtő ösztön megnyilvánulását, érvényesülését szeretnék látni az ember minden munkájában — ezt a magyar nép egyes, ősi közösségeiben még háborítatlan épségben vélik feltalálni, s oly jellemző „fajbeliséggel, oly gazdag formakinccsel, hogyha odajárunk hatásokért, példákért, elemekért, a világ legbámulatosabb művészetének feltételeit hozhatjuk onnan magunkkal".[96] Ez elszigetelt, ősi művészet őrzője: Kalotaszeg: „talán egyik népi közösség sem olyan tömör, érdekességekben oly dús, testben lélekben oly szép, s a művészet dekoratív összhatásában oly fejlett, mint a kalotaszegi". Jankó János, Kalotaszeg etnográfusa a kalotaszegi magyarban élő erős faji öntudatot emeli ki. Kós Károly is a „nemzeti géniuszt" véli itt feltalálni. Mintha mind valamiképp Huszka eszmei gyermekei lennének.

Körösfői Kriesch Aladár már 1897-ben bejárta Nagy Sándor és az angol iparművész, Tudor Hart társaságában Erdélyt. Ő utazás közben oltotta be, illetve nyerte meg a két magyar művészt az angol iparművészeti törekvéseknek, akik 1901-ben hozzá is kezdtek a Gödöllőn alapított művésztelepen Ruskin és Morris elveinek megvalósításához. Fő törekvésük az volt, mint Lechneré az építészet területén, hogy a magyar népi formakincset a művészet különböző ágaiban felhasználják. Művészettechnikai problémákkal is foglalkoztak, a szecesszió dekorativitásánál érintettük e tényező kihatását a művészet formai oldalára. Hogy a gödöllői művésztelepen mégsem a népi formakincs, a népművészet vette át a vezető szerepet, s a századforduló nemzeti stílustörekvéseihez legkevésbé kapcsolódónak érezzük e csoport munkásságát, annak tulajdonítható, hogy sokkal inkább be voltak oltva az angol preraffaelita eszméktől, s különféle filozófiáktól, egyénire és eredetire törekedtek, s ez a motívumokat erősen átstilizálta, majd teljesen le is mondtak a népi formai átvételről, s inkább a díszítőkedvben, igényességben és becsületességben tekintették példaképnek a népművészetet. Merőben etikai elvek leszűréséről volt csak szó. Még egy személyes körülmény is közreműködött abban, hogy jóllehet a gödöllőiek a művészet és a gyakorlati élet eleven kapcsolatáról ámodoztak, mégis egyre jobban elszakadtak attól. Ez a tényező Körösfői Kriesch Aladár közeledése volt a miszticizmushoz és a tolsztojánus eszmékhez. Kisfia halála is közrejátszott ez odafordulásban, de a szecesszió és a századvég enerváltsága és l'art pour l'art-ja is kifejeződött benne. Körösfői Kriescht már tanulóévei — mint Székely Bertalan és Lotz Károly növendéke — a nemzeti történelmi múlt értékein és hazafias gondolatán nevelkedve, Székely technikai alapossága, míves igényessége is fogékonnyá tették a ruskini elvek befogadására. Közösségi hajlama, szeretet-vallása a középkori szerzetes társulások, műhelymunka szellemét idéző raffaelita mozgalomhoz vezették. Nemcsak az ő példájuk vitték azonban el őt a népművészethez. Számára az nem kuriózum, néprajzi érdekesség, vagy politikai érték, üzlet. „Megérezte a népművészetben annak magyarságát, törzsökösségét."[97] A beleélés, átélés számára a művészi megközelítés fontos útja. Nem mentes szemlélete a nacionalizmustól sem, mint ahogy a nemzeti stílusgondolat bármely képviselőjének munkássága hosszabb-rövidebb ideig ez eszmekörrel kapcsolódott össze.

1904-ben szövőiskolát hozott létre Gödöllőn, állami támogatással, s ez a tény is bizonyos konformizmussal járt. Ezt követte a szobrásziskola felállítása. Ruskin szellemében akar eljárni, s ezt a róla 1905-ben írt könyve is bizonyítja.

Hogy itt bővebben szólunk a gödöllői művészekről és a művésztelepről — jóllehet iparművészeti csoportosulás volt, és az ott működő művészek sem voltak jelentékeny tehetségek —, azt az indokolja, hogy jórészt a nemzeti stílus ideológiájának fejlesztésében és megteremtésében volt szerepük. Politikai manőver áldozatai ők, minden nemes szándékuk ellenére, övelük játszották ki hivatalos részről a forradalmibb, haladó törekvéseket — főként Nagybánya, majd a nyolcak ellen használják fel őket és támogatják a hivatalos körök.

Kriesch Aladár moralizáló hajlama mindinkább előtérbe hozza művészetében az erkölcsi tartalom egyértelmű megjelenítésének kifejezési igényét. A szőnyegszövési, majd a dekoratív murális feladatok a művésztelepet eleve egy stilizáló, dekoratív formanyelv kialakítására késztették. Európai és magyar szellemben kívánnak dolgozni, ez utóbbi érdekében Kriesch Aladár nyaranként megismétlődő látogatásokat tesz Erdélyben, ebben is Morris példáján járt el, aki minden nyáron Izlandba hajózott át az ősgermán kultúra motívumaiért.

Folklorisztikus vízfestménysorozatokat készít Kalotaszegen, de hamarosan ezekben is moralizáló problémák kerülnek előtérbe. 1904-es St. Louis-i világkiállításra festett képe a Templomozás Kalotaszegen — ünnepélyes, áhítatos menetben vonultatja fel a népviselet-

[96] Uo.

[97] Lyka Károly: Magyar mesterek. A gödöllői mester, — Bp. Singer és Wolfner kiad. 1941. 134. old.

be öltöztetett kalotaszegi alakjait, a festmény a népi tisztaság, egészség, romlatlan ősiség nosztalgikus, önkáprázta tó, szinte népszínművi előképe. „Amikor e képét megfestette, már a magyar népművészet csodálatos kincseinek egyik leghűbb védelmezője és propagátora volt."[98]

Petrovics Elek a gödöllőiek törekvését már 1909-ben így ítéli meg: (Petrovics Elek: A gödöllői művésztelep törekvéseiről. Magyar Iparművészet. 1909.) „a magyar művészeti kultúra jegyében folyik (ti. törekvésük), jobban mondva ennek létrehozását akarja szolgálni". Körösfői hónapokat tölt Kalotaszegen, „belemélyedve ennek kezdetleges művészetének szellemébe, lelkesen kutatja és gyűjti százféle megnyilvánulását". A gödöllői telep kiveszi a részét abból a törekvésből, amelynek célja, hogy megmentse a veszendőben levő népművészet formakincsét, s átolvassza az ornamentikába annak szellemét.

Elveiben, programjában haladóbbnak mutatkozott Körösfői, mint amit a megvalósult művek alapján a művésztelepen folyó munkáról elmondhatunk. Ruskinnak s híveinek nem kellett hangsúlyozni a nemzeti művészetet teremtő szándékukat, de hagyománytiszteletük és érdeklődésük a népművészet iránt a nép korszerű igényeinek összekapcsolásával magától értetődő természetességgel juttatta el őket egy nemzeti, korszerű művészethez. Nálunk a politikum a népművészetnek nagyobb jelentőséget tulajdonít: „. . . . ez a formanyelv éppen olyan elvitázhatatlan közkincse a magyar léleknek, mint az a másik, a szóbeli, irodalmi. Meg kell tanítanunk mindenkit arra, hogy milyen értéke és jelentősége van a legkisebb tárgynak is, mely ennek a formai nyelvnek a stílusában készült. Mindmegannyi főbenjáró kincsei ezek a mi nemzeti kultúránknak, mert elemei egy olyan formai nyelvnek amelyet nekünk művelődésünk újabb korszakában tovább fejleszteni, a benne kifejezésre jutott törvényszerűségek szerint cselekedni elodázhatatlan kötelességünk . . . "[99]

Körösfői hitt a népművészet talajából kiserkenő nemzeti művészetben „. . . . ezért kutatta a magyar nép művészetét, kereste csodás színeiben, szerkezetében, szellemében csak a kihámozásra váró különlegesen magyar esztétikai szabályokat".[100] E szabályok levonására, a szerkezetben, formarendszerben megnyilvánuló sajátságok felismerésére törekedtek végső soron Bartók és Kodály, sőt a „Fiatalok" csoportja is. Csakhogy míg Kodály és Bartók — a fiatal építészekhez hasonlóan — e sajátságokat általánosabban, s a faji misztikától megtisztítva, továbbfejleszthető anyagként kezelték, addig a gödöllőiek az iparművészet sajátossága, korabeli igényei hatására inkább hajlottak az ornamentikában látni a kifejezőformát, másrészt a népművészet formatanulságait is vele össze nem egyeztethető idegen tartalmakkal, a kor szociális filozófiai tapasztalatai által sugallt miszticizmussal, szimbolizmussal telítették. Munkásságukat a vélt legsürgetőbb gyakorlati célnak való alárendelése és társadalomboldogító eszmékkel való összetapadtsága vitte holtpontra. A művészetbe ekkor is többnyire nyersen, áttétel nélkül kerülnek a problémák. Ez — mint ahogy itt is láttuk — sokszor éppen nem a társadalmi-politikai kérdések tudatos vállalásában, hanem a l'art pour l'art-ban, a búsmagyarkodásban, hazafias álpátoszban, az élettől elvont szeretet-vallásban, romantikus nemzeti ábrándokkal összetapadva jelentkezett.

A gödöllőieknek a népművészetről való vélekedését és kapcsolatukat vele leginkább Körösfői 1913-as számvetése tükrözi: „Miért ébredt hát éppen most oly élesen tudatunkra ez a fogalom, hogy népművészet? Mi az oka annak, hogy egyszerre oly nagyon kezdjük megbecsülni, csodálni és szeretni a nép legegyszerűbb gyermekeinek művészi munkálkodását? Két dolog az, amely az általunk népművészetnek ismert valaminek különös értéket kölcsönöz, s azt előttünk oly becsessé teszi: . . . néhány főbenjáró művészeti elvnek jelenleg a legharmonikusabb, legtisztább típusa, képviselője, hirdetője, és . . . gerincében, lényegében határozott nemzeti, faji jelleggel, zamattal bír".[101] Ezekre a dolgokra, a népművészet jelentőségére „. . . eszmélni pedig akkor kezdtünk rá, mikoron észrevettük, hogy veszni indul, hogy az új, szociális berendezések létének alapját támadják meg". A gép és gyár veszélyeztette művészi termelés érdekében menekülnek hozzá, és a nemzeti kincs, a nemzeti pusztulás gondolata — az első világháború közelségében különösen élesen jelentkezik — ez odafordulásban. A gödöllőiek érdeme egyúttal, hogy az ő munkásságuk révén lett intenzívebb a kapcsolat az angol iparművészekkel és építészekkel, akiktől hasznos ösztönzéseket kapott építészetünk. A modern családi ház megalkotásával, a középosztály lakóigényeinek kielégítésével a leghaladóbb példát nyújtotta az angol építészet számunkra. A személyes kapcsolatokon kívül e hatás kifejtésében és közvetítésében a Magyar Iparművészet jelen-

[98] Dénes Jenő: Körösfői Kriesch Aladár. Bp. 1939.

[99] Körösfői Kriesch Aladár: A magyar formanyelvről. Magyar Iparművészet 1908. 110. old.

[100] Dénes Jenő: Körösfői Kriesch Aladár, Bp. 1939. 81. old.

[101] Körösfői Kriesch Aladár: A népművészetről. Magyar Iparművészet 1913.

tős részt vállalt, mert 1908—1919-ig rendszeresen mutatta be tervrajzokon, fényképeken az új angol építészet alkotásait, Ashbee tervrajzokat küld kizárólagosan Magyarországon felépítendő cottage-ok részére.[102]

A gödöllői iskola Körösfői és Nagy Sándor dekoratív képeivel kapcsolódik a Lechner-követőkhöz is — ideológiájukban innen is kaphattak támogatást. Körösfői Kriesch Aladár a marosvásárhelyi kollégiumban és Komor Marcell és Jakab Dezső által épített Közművelődési Ház freskóin székely népmeséket jelenített meg, Nagy Sándor pedig az ide készített üvegmozaikon ábrázol népi témát. Az épületet ily módon dekoráló társművészetek témaválasztásukkal is a magyar és népi szándékot mutatják, de megvalósulásukban misztikus és szecessziós vonások keverednek, s formájukban semmiképp sem szerencsésebb megvalósítói, találatai a magyar formanyelvnek, mint az épület. A „Fiatalok" néhány építészével is együttműködtek, így azok Kriesch és a gödöllői művésztelep szellemét, formanyelvét nem érezhették idegennek maguktól; vagy éppen a közös forrás: a népművészet tanulmányozása és a hangoztatott cél azonossága hozta őket össze egy feladatnál: Kós Károly és Jánszky Béla zebegényi templomába (1908) Körösfői Kriesch készítette a falfestődíszítést.

Körösfői lelkesedése a kalotaszegi művészetért számos művész figyelmét irányította e területre.

Beck Ö. Fülöp szobrász — aki egyébként minden hangzatos nemzeti stílustörekvéstől távol állt, csupán az egyéniségek rokonsága és az iparművészeti feladatok közössége segítette elő benső kapcsolatát Kriesch Aladárral — 1908-ban azzal a gondolattal foglalkozott, hogy hosszabb ideig megtelepszik Kalotaszegen. „Állandóan forgattam fejemben ugyanis néhány évi falura vonulásnak a tervét, és a legjobb eredményt ígérte ezen a vidéken megtelepedni, ahol a legszebb és legérdekesebb magyarság él, inspiráló etnográfiában. A tanulmányút csakugyan bevált, szépeket láttunk . . . Vettünk textíliákat, párnahajat, terítőt, vőfélykendőt, csuprokat is."[103]

Festőművészeinket is foglalkoztatja a népművészet és a magyar formanyelv megteremtésének gondolata. Csók István a „Magyar kenyér"-ciklus festésén töpreng, Sárközben keres népi témákat. A népviseletek színpompája később is nagy hatással volt piktúrájára, színlátására, színeinek kivilágosodáshoz járult hozzá ez az élmény. Az őcsényi keresztelő, a Mézevők című képeiről maga is úgy vélekedett, hogy „túltengett bennük a néprajz".[104] Említi, hogyha ismerte volna akkor az őcsényi iskoláslányok naiv, színes rajzait, onnan beszívhatta volna lelke a keresetlen, „naiv bájt", „népi őserőt", mely e rajzocskákból sugárzik.

Nyugat-Európában az expresszionista festészetnek is a népművészet lett az egyik éltető és felszabadító ösztönzője.

1908-ra a nemzeti stílusra törekvők tábora ugyan megnövekedett, de egyre jobban távolodnak egymástól ugyanakkor e cél hívei, a megközelítések egyre differenciáltabbak lesznek, s a nagyobb tömeget, éppen a feudális érdekeket és a kapitalista hatalmi eszméket szolgáló ősinek tűnő, látványosan magyarkodó tulipános stílus reakciója hódítja meg. Csupán az építészek egy, viszonylag szűk, de harcos csoportja kísérli meg a sajátosan magyar jelleg és a külföldi modern törekvések szintézisét, s a „Fiatalok" csoportja — a népi művészetből való hangsúlyos indulással veszi fel a küzdelmet a „magyaros stílussal".

Ady Endre az, akinek a lázadása a legerőteljesebb a magyarkodás, a hazafiúi érzésekkel visszaélő, gúzsbakötő maradiság, feudális osztályérdekek ideológiája ellen. „. . . itt kárhozat van, itt le kell gyilkolni mindent, ami régi, ezeréves holmi, mindent ami senyveszt, mindazt, ami árul, s Ételközt teszi meg hű magyar határul".[105] Ebben a feszült, nemzeti ábrándokkal eltelt légkörben, délibábot kergető közönségnek meri megmutatni a valóságot, odakiáltani az igazságot, s mer egy haladóbb, teljesebb hazaszeretet példájával előállni. Az ő költészetének magyarságát épp olyan kevesen látták meg kortársai közül, mint Bartókét vagy Lajta építészetéét, mégis, hogy az őt ért támadások gyakoribbak és elkeseredettebbek, az az irodalom népszerűbb, közérthetőbb jellegével magyarázható.

Nacionalista és bizonyos soviniszta vonások szövődnek a Malonyay Dezső szerkesztette A magyar nép művészetének előszavába is, ahol a szerző a gyűjtésre, munkájának megírására inspiráló szempontokat tárja elő. A gyűjtésre serkentő tényezők között egyébként helyesen — a kapitalista fejlődésből következő dolgot nevez meg: a közlekedés gyorsulása,

[102] Gál István: Magyar—angol kapcsolatok építőművészetünkben. Magyar Építőművészet 1963/4.

[103] Beck Ö. Fülöp: Emlékezései (1911). Bp. 1957. 253. old.

[104] Csók István: Emlékezései. Officina könyvtár. Bp. é. n. 124. old.

[105] Ady Endre: A Márciusi Naphoz. Minden titkok versei. 1910. A magyarság titkai című ciklus.

a vasút, a sajtó, kereskedelem — közelebb hozzák a népeket, a folytonos érintkezés megnehezíti a nemzeti sajátosságok őrzését. „A mi önálló nemzeti egyéniségünket veszélyezteti még az is, hogy itt többfajta nép szorult össze egy államba, — a nemzeti jelleg tisztasága sínyli ezt meg, mert a népek, nemzetiségek között a hatás kölcsönös." „. . . igazán művészi elemekkel csak a nemzeti erejük teljességében levő kultúrák szolgáltak"[106] — íratja le Malonyayval a nemzeti létet igazoló öntudatos mondatot a faji gőg. Lechnernek a magyar formanyelvről szóló írásában is hangzott el ehhez hasonló érv.

A szerző munkatársai között ott találjuk Kriesch Aladárt és Medgyaszay István építészt is. A Magyar Mérnök és Építész Egylet megbízásából a magyar ház típusainak pontos felvételezéséhez fognak hozzá, s különféle kiadványokban, mappákban teszik közzé a gyűjtött anyagot.

Az 1848 óta élő politikai problémáink, a megoldatlan kapcsolatunk a nemzetiségekkel, a tőlük való félelem közvetlenül jelentkezik, a művészetben is az e szellemben történő elvárások a legerőteljesebbek. E sok, inkább politikai, társadalmi nézet között a nemzeti stíluskeresők mozgalmában már az a veszély fenyegetett, hogy teljesen elsikkadnak Lechner építészeti elvei. A lechneri hagyományok továbbfejlesztésére, részbeni módosítására megérett az idő. Ekkor hívja fel a figyelmet Czakó Elemér a Magyar Iparművészetben (1908) azokra a fiatal építészekre, akik Körösfő és Kalotaszeg rajongói, s ez tervezői gyakorlatukban egyre jellegzetesebb, a nemzeti stílustörekvések között újszerű, elkülönítő vonásokat hozott. Thoroczkay Wigand 1903-as családiház-terve — amit a Művészet pályázatára készített — számít egyik korai előzményének, első megnyilvánulásának a népművészethez való újfajta közelítésnek. Jánszky Béla, Tátray Lajos, Kozma Lajos, Kós Károly, Györgyi Dénes, Mende Valér nevét említi Czakó, ők azok, akik észreveszik a kalotaszegi ház organikus kapcsolatát a tájjal és az ott élő emberek életszükségleteivel. A népi építészet szerkezeti megoldásait, anyag—szerkezet—forma összefüggéseit tanulmányozzák, s ennek variációs gazdagságát, ökonómiáját csodálják. Építészibb szemléletűnek mutatkoznak a népművészet megközelítésében, mint Lechner. Az épület formanyelvében az ornamentika náluk már minimális szerepet kap, vagy teljesen el is marad. A formanyelvet az épület szerkezetéből, tér- és tömegelrendezéséből következőnek tekintik.

Szándékuk Lechnerével közös, és elvi alapjaik is azok, hiszen Lechner is a népművészetből történő kiindulást, a népi hagyományokhoz kapcsolódást sürgette. Építészi gyakorlatukat tekintve merőben más utat, külön törekvést képviselnek a „fiatalok". Wigand, Kozma, Jánszky, Zrumeczky, Kós főként a fából készült, változatos formájú tetőmegoldásokat hasznosították épületeik tömegképzésében, s alkalmazták mindenütt sikerrel, ahol az építészeti feladatban a természeti környezettel való összehangoltság jelentős szempont volt, s ahol a hagyományos építőanyagok hasznosíthatók, alkalmazhatók voltak. [Kós Károly és Zrumeczky Dezső: Állatkerti épületei (1908—12); Kós és Györgyi elemi iskola tervein ugyancsak a változatos tetőkiképzések és szabadabban kezelt tömegek, egyszerű homlokzatok vallanak eszményeikről.]

Kós Károly írásaiból kitűnik, hogy nemcsak a körösfői torony — ami szimbólumává lett a fiatalok törekvéseinek — és a kalotaszegi házak építészeti szépségei ragadták meg, hanem a kalotaszegi viseletben, annak színességében, eredetiségében, sajátos szabásában is a kristálytisztán logikus szerkesztést, anyagszerűséget és harmóniát csodálta, „e viselet színes, színpompás, de nem tarka, és vonalaiban, foltjaiban, szerkezeti díszítéseiben határozott".[107] Szerinte is a nép az az erő, amely az idegen hatásokat is sajátossá tudja tenni. A valkói, körösfői, gyergyómonostori templomok, amelyeket a leginkább „magyarnak" tartott, gótikus stílusúak. Az európai stílusok közül a gótikát tudtuk még nemzetivé formálni, s e vonatkozásban is — az európai stílusirányhoz való olyan kapcsolódás, ami a nemzeti jelleggel nincs ellentétben — példaképül szolgált. „És ha külsőségekben: ornamentikában, egyes fedélalakításban, bútorok kivágásában, vonalvezetésében hatottak is rá (ti. a fent említett templomokra) későbbi korízlések, a szellem, amely átlengi, középkori. És amiként az erdélyi magyar nép konstruktív művészete a középkor egyenes leszármazottja, úgy a mi születő nemzeti stílusunknak is a középkor lehet az egyik szülője. . . . Konstruktív népművészetünk alapja a középkor művészete, nemzeti művészetünk alapja a népművészet."[108] Kós Károly önéletrajzában így emlékezik vissza építészi munkásságára: „a korszerű építészet magyar stílusváltozatát a magyar építészeti hagyományok alapján és a magyar nép építő-formáló gyakorlata szellemében igyekeztem kialakí-

[106] A magyar nép művészete I—IV. Szerk.: Malonyay Dezső. I. köt. 1907. Bevezető.
[107] Kós Károly: Hármaskönyv. Jegyzetek a budapesti XII. nemzetközi építészeti tervkiállításhoz 1930.
[108] Kós Károly: Kalotaszeg, Erdélyi Szépmíves Céh, Kolozsvár, 1932.

tani. De ez nem volt az én találmányom, mert már az angol Ruskin és Morris építész tanítványai és a finn Saarinen ezen az alapon formálták nemzetük új építőstílusát és Bartók meg Kodály is ezeken az alapokon építették a korszerű, új magyar zene épületét."[109] Valójában a fiatalok törekvése csak külsőleg hasonló Bartók és Kodály magyar zene teremtő útjához. Törekvéseik zsákutcája akkor mutatkozott meg, amikor a mindennapi gyakorlati, urbanus igényekkel kerültek szembe. Szinte a tudós alapossággal és lelkességével mélyültek el a magyar népi építészet szerkesztésmódjának, megoldásainak tanulmányozásában, amikor önálló feladathoz jutnak, akkor is kötött formulákban gondolkodnak. Iskolásnak tűnő eltúlzásaik és nyomatékaik tették azután felismerhetővé e népies szellemben épült műveket: a tetők meredeksége, erős hangsúlya, a kapuk kiemelése, a vertikális tagolás uralma, ez utóbbi, valamint a csúcsívek stilizálásából kialakított kapu — adnak bizonyos festőiséget épületeiknek. A falusi építészet szerkezeteinek, formai megoldásainak átvétele érdektelenné tette őket a modern építőanyagok és szerkezetek iránt. Szerintük az épületnek derűs meghittséget, védettséget kell kifejeznie, s őszinte becsületességet, — a városi ember romantikus vágyódása a természet közelében élő romlatlan, ősi tisztaság, egészséges élet iránt fejeződött ki e felfogásban. Az alsó- és középosztálynak kulturált és korszerű lakást kívántak biztosítani, látszólag tehát a legdemokratikusabb igény kielégítésére törekedtek, akárcsak Morris hívei, s ezt épp a leginkább antikollektív épülettípussal, a családi házzal látták megvalósíthatónak.

A kapitalizálódással együtt a munkásosztály száma is növekszik, szociális igényei az építészet számára is jelentős feladatokat adnak, az új építőanyagok, szerkezetek ezek kielégítésére lehetőséget nyújtanak, a nemzeti építőstílust keresők azonban mindinkább elszakadnak a való élet problémáitól. Sem az anyagban, sem az alkalmazott formákban nem számoltak az adott igényekkel. Egyedül a nyaralók, hétvégi háztervek, falusi lakóházak számára nyújtottak hasznosítható ötleteket a paraszthéz, a székely faházak beható tanulmányozásával. Velük történt meg a szakítás a szecesszióval és az ornamentika túlzásaival, építészeti gyakorlatukban a népművészettől eltanult anyag-szerkezeti őszinteséget, egyszerűséget, logikus szerkesztésmódot hasznosították, s nagyobb tekintettel voltak az építészeti feladatnál a gyakorlati szükségletre. Az ornamentika szerepe az építészeti formanyelvben náluk kerül vissza ismét a helyére, s ebben az a szemléletváltozás is kifejeződik, amely nem csupán és elsődlegesen művészeti feladatot lát az építészetben, hanem gyakorlatit. Míg azonban Ashbee a belsőből, a modern életszükségletekből és az anyagszerűség elvéből indul ki, ők a városi ember igényeinek megfelelő épületet a falusi életformához, tájhoz alakult épülettípus eszményével tervezik.

Az ornamentális és dekoratív feladatok iránti vonzódásukat ezek az építészek grafikai tevékenységükben, néha iparművészeti feladatok megoldásában vezetik le. Közülük Kozma Lajos és Thoroczkay Wigand Ede grafikai munkássága, művészi építészeti rajzai, részletképei jelentősek. A ház 1910-es különszáma a „Fiatalok" építészeti munkásságát mutatja be. Ezek között alig található elkészült épületekről fotó, inkább tusrajzokat, épületterveket láthatunk. A legtöbb ezek közül meg is maradt álomnak. Falusi templomok és népiskolák, vidéki lakóházak építésén kívül jelentős állami megbízáshoz nem jutottak, lényegében egyedi dolgokat terveztek. Kibontakozásukat az első világháború megakasztotta, s Tátray Lajos, Márkus Géza, Zrumeczky Dezső, Mende Valér halálával érzékeny veszteség éri a népi formák hasznosítására törekvő építészek csoportját.

Lechner Ödön és Lajta Béla halála zárja le e korszakot, érthető, hogy a nemzeti stílustörekvések helyzete is megváltozik ezzel. A „fiatalok" kezdeményezését továbbfolytatni kívánó építészek a két világháború között a városi bérházon kísérlik meg ez elvek és formatanulságok szerinti építést. A városi házhomlokzatokra „átültetett" tornácok, erősen kiugró párkányok, díszítések azt mutatták, hogy a paraszthéz homlokzatarányaitól eltérő arányviszonyok között a népi forma és szerkesztő ötlet groteszkké válik.

A „Fiatalok" csoportjából néhány, a két világháború között is tevékeny építész gyakorlatában a korábbi elveiknek némi módosítása látszik, elsősorban a technikai vívmányok, építőanyagok és szerkezetek tudomásulvétele hozta e változást. Jánszky Béla meggyőződéses híve és propagátora a népin alapuló korszerű nemzeti stílusnak. Maga végzi el a háború előtti korszak építészetének értékelését, és írja meg a magyar formatörekvések történetét építészetünkben (1929). Majd 10 évvel később a „kritikai megvilágításban" vizsgált magyar formatörekvésekről szóló megállapításaiba a fasizálódás hatására disszonáns hangok és téves meglátások kerülnek. Ezeknek a nézeteknek a hangoztatása elevenen tartott művészeti életünkben egy problémát, a nemzeti stílustörekvésekét, de kevéssel járult hozzá a vele kapcsolatos elképzelések, vélemények tisztázásához.

[109] Kós Károly: Hármaskönyv. Önéletrajz.

Wigand Edével egyidőben a Művészet 1903-as tervpályázatára készített győztes tervével tűnt fel Kismarty Lechner Jenő. Nem az idős nagybátyja, Lechner Ödön formanyelvéhez igyekezett kapcsolódni, s nem a népművészet formagazdagságából kapott inspirációkat. Divald Kornél ekkor restaurálja a Felvidék középkori és reneszánsz emlékeit, s az ő tevékenysége nyomán a felvidéki pártázatos reneszánszban látta meg Lechner Jenő azt a történeti és nemzeti hagyományt, amelyet folytathatónak, továbbfejleszthetőnek vélt.

Épületpárkányainak vertikális irányban történő hangsúlya, a pártázatnak nevezett mellvédfal változatos kialakítása, s ennek az összképben elfoglalt szerepe tekintetében Lechner Ödön törekvéséhez is kapcsolódik, a homlokzatainak arányában, tagolásában sajátos, egyéni ízzel jelenítette meg a felvidéki reneszánsz szellemét. Bierbauer Virgil ezt a törekvést Wigandéval együtt — aki a székely népi építészetből vont le formálási elveket — a lechneri úthoz képest előrelépésnek tartja, „mert bennük már igazi építészeti, tehát téralkotói felfogás jelentkezett".[110] Lechner Jenőt a külső terek alakítása, az utcát, illetve a szabad teret határoló térfalak aránya, plasztikája foglalkoztatta. Thoroczkay Wigand Ede népművészeti indíttatású útját haladóbbnak, jelentékenyebbnek vélem, nem csupán a kiindulást tekintve, hanem a szerkezetnek, a változatos belső téralakításnak, valamint a gyakorlati igényeknek figyelembevétele a tervezésnél valóban építészibb megközelítését jelenti a nemzeti építőstílus megalkotását célzó feladatnak. Kismarty Lechner Jenő e korszakának munkái valamiféle magyaros historizmust képviselnek.

Medgyaszay István munkássága annyiban hasonlít a „Fiatalok" útjához, hogy az ő építészi munkásságát is jelentős népművészeti gyűjtő- és felmérőmunka előzi meg. Malonyay expedíciójával bejárta szinte az ország minden vidékét. Mint ahogy az első világháború előtti magyar építőművészeti törekvéseket általában a sajátosan magyar formák keresése jellemzi, így az ő építészeti munkásságának is ez az egyik fő problémája. Útja a magyar formatörekvések legkarakteresebbje, amely egyedi, folytatás nélküli, mint Lechneré, mégis ahhoz hasonlóan — munkásságának tanulságai építészetünk modern fejlődésének hajtóerőivé lettek.

Medgyaszay célja is a formanyelv megtalálása, a stílusalkotás, de ennek a formanyelvnek nem csupán és elsődlegesen nemzetinek kell lennie, hanem az új, korszerű építőanyagnak, a vasbeton megfelelő formanyelvének is. Lajtánál ez sohasem vetődött fel ilyen élesen. Ő az egyetlen a magyar építészek között a század első évtizedeiben, aki e korszerű, új építőanyag adta szerkezeti és formai lehetőségek és a népies-nemzeti formatörekvések között megkísérli a szintézist. Nála a díszítmény nem applikált, hanem az építőanyag jellegéből fakadó, a szerkezeti elemek kiemelésére szolgál. A stílusteremtésnek ez a szélesebb körű értelmezése neveltetésével magyarázható. A bécsi Akadémián akkor lesz a bécsi iskola alapítójának, Otto Wagnernak a tanítványa, amikor annak figyelme a korszerű építőanyagok, főként a vas építészeti alkalmazása és formaproblémája felé fordul. Modern építészetről szóló könyvében[111] Wagner a modern formaalakítás fő meghatározójának azt tartotta, ha az építész olyan anyagból indul ki, és olyan szerkezetet alkalmaz, amit kora nyújt számára. Wagner szecessziós munkásságában fontos szerepe volt az ornamentikának, s különös előszeretettel hasznosította homlokzatain az alkalmazott építőanyag anyaghatásait.

Az innen kapott fogékonysággal és a modern építőanyagok tulajdonságai és lehetőségei iránti érdeklődéssel megy Medgyaszay Párizsba a vasbeton építészet úttörőjéhez, Hennebique-hez, akinek egy ideig tanítványa lesz. A vasbeton előnyeit, szerkezeti tulajdonságait megismerve ráébred a benne rejlő roppant építészeti lehetőségekre. Az anyag formálhatósága, szinte szobrászi alakíthatósága roppant lehetőségeket ad az alakításra, az így létrejövő szerkezetekben munkáló erőjáték megjelenítése, formai érvényre juttatása ugyancsak nehéz feladat elé állítja az építészt. Otto Wagner funkcionális ornamentikájának továbbfolytatója: az ornamentika a díszítendő tárggyal kapcsolatos, gyakran technikai részletekből áll, sőt csak az adja a díszítményt, vagy azzal szellemében rokon, geometrikus síkmustrával kísérletezik. Medgyaszaynál finoman ívelődő vagy íves párkány, cikcakk vonal, vagy áttört mellvédfal képezik az ornamentikát, — anyagszerűek, mégis az áttört rácsú, kivágott falusi kapuk, tornácok jutnak eszünkbe láttukon.

Mint korának csaknem mindegyik jelentékeny építésze elméleti, szakírói tevékenységet is folytatott. A vasbeton építészet művészeti megoldásairól tartott előadást a bécsi VIII. Nemzetközi Építészkongresszuson (1908-ban). Népünk építőművészetéről szóló írása a

[110] Bierbauer Virgil: Magyar nemzeti építőstílus-törekvések (Dr. Borbiró Virgil aláírással). Építés—Építészet 1950. 628. old.

[111] Jürgen Joedicke: Modern építészettörténet, Bp. 1961. 48. old. Otto Wagner „1895-ben megjelent »Moderne Architektur« című könyve az építészeti alkotás értelmezését nyújtotta." 1961. Otto Wagner 1895-ben megjelent könyvének címe: Moderne Architektur.

Magyar Építőművészetben 1909-ben már arról tanúskodik, hogy a székely népi építészet szerkezeti megoldásait vizsgálva próbál a vasbeton építészetben is hasznosítható törvényszerűségeket, formatanulságokat levonni. A korszak által felvetett kérdésekhez a lehető leghaladóbban áll hozzá, mert felismeri azt, hogy az építészetben nemzetközi méretű, óriási változások következnek (új anyagok, szerkezetek, új térigény, új térlátás), ami lehetőséget nyújt arra, hogy a nemzeti építészeti kultúrák sajátos módon nyilvánuljanak meg benne, sőt tovább menve csak az a produkció számíthat értékelésre, amelyik ezt a változást sajátos nemzeti (vagy akár ezen belül egyéni) értékeivel előre viszi.[112] Medgyaszay törekvéseiben Gerő László az angol Wright munkásságával lát analógiát, aki ugyancsak a népi építészet tömegformáit, formavilágát igyekezett a vasbeton szerkezetek nyelvére áttenni.[113]

Itthon akkor építi első színházépületét (1908: Veszprém), amikor leghangosabbak a magyar stílusteremtők és törekvések körül gyűrűző viták; ekkor válnak ismertté azoknak a lelkes gyűjtőutaknak eredményei, amelyekben Medgyaszay is részt vett, s amely a paraszthaz szépségével ismertetett meg. Medgyaszay — a mestereitől tanultak szellemében — most a vasbeton anyagának előnyeit is kifejezésre igyekezett juttatni. Áttört díszek, perem, szegélymegoldások, konzolok formaalakításában érezzük a székely faépítészet inspirációját. Templomtornyánál (Rárosmulyad 1910) a székely gótikus, fagaléria, hegyes toronyisakos előképből indul ki. A veszprémi színház tömegében, szerkezetében, páholysorának tartóelemeiben a vasbeton jelentős szerepet kapott. A nagy, tömör falfelületeken az ablakok, a nyílások változatos formája és tagolása jelentik a díszítő foltokat, s ezeknek a ritmusában érzünk a magyar díszítőművészet ritmuselveivel való rokonságot, amely a nagy, hangsúlyozott foltritmusra épül.

A szerkezetekben jóllehet teljes mértékben vasbetont alkalmaz, a két világháború közötti időben a terméskő és tégla is szerepet kap épületeinek formanyelvében.

Teljességgel e korszakba — a századfordulótól az első világháborúval záródó időszakba tartozik, mint annak legjelentékenyebbje — Lajta Béla életműve. A hazai és európai szellemi áramlatokra a legérzékenyebben és leggyorsabban reagáló művész, kora lényeges építészeti problémáinak magyar összegezője. Merényi Ferenc Lajta munkásságát a külföldi építészet új törekvései és a sajátosan magyar jelleg szintézisének problematikája címen tárgyalja.

Lechner tanulótársánál, az eklektikus Hauszmannál kezdte építészi gyakorlatát, ezt hosszabb külföldi tanulmányút követte, amely az európai építészeti hagyományok és a kortárs nyugati építészet alapos megismerését hozta számára. Az egyesztendős itáliai tanulmányút után különösen a német Messel építészete és az angol Norman Shaw, valamint Baillie Scott — akinek a „családi ház" mozgalomban volt jelentős szerepe — hatottak rá. Ez utóbbival és Saarinennel később is tartja a személyes kapcsolatot. Hazatérve Lechner Ödönnel tervez közösen (Pozsonyi posta épületterve 1902). A következő években készített önálló tervei azt mutatják, hogy nehezen szabadult Lechner formanyelvétől (Tűzoltólaktanya Zentán, Szirmai kastély). Lechner odaadó híve marad a későbbiekben is, Lechner elvei értelmében a megvalósuló, korszerű magyar építészetért folytatott küzdelembe kapcsolódik bele. A népművészet iránti érdeklődéséről, majd ilyen jellegű építészeti próbálkozásáról már szóltunk. Kapcsolatba kerül Bárczy István polgármesterrel, aki a nemzeti stílusgondolatnak és Lechner munkásságának volt odaadó híve. Madzsar József, Szabó Ervin, Jászi Oszkár barátsága mutatja, hogy Lajta Béla a fiatal radikális polgári értelmiséghez tartozott, s amely ekkor a modern nyugati fejlődés eredményeinek hazai megvalósításán fáradozott, s akik európaiságukkal ellensúlyozták a nemzeti stílustörekvések soviniszta, nacionalista beszűkülését. Szabó Ervin révén a szocialista eszmékhez közeledő értelmiség segíti kibontakozását. Szabó Ervinnek és a Galilei-körnek jelentős szerepe volt nemcsak abban, hogy Ady Endre a munkásosztályhoz eltaláljon, s ezáltal forradalmiságában jelentettek támaszt, hanem a kor leghaladóbb értelmiségének ideológiai támaszát, bázisát képezték. Jórészt éppen ez az ideológia segítette Lajtát, hogy Lechner tanításának értelmében járjon el, s ne váljék formanyelvének követőjévé, ne szűkítse le a magyar építészeti feladatokat csak a magyar formanyelv problematikájára. A fiatal, az erdélyi népi építészetet tanulmányozó építészek közül Kozma Lajos dolgozik Lajta irodájában. Lajta 1902 és 1904 között Malonyay Dezsőnek épít villát. Ezek a tényezők is a népművészet tanulmányozására ösztönzik. Lechner elveit — amelyeknek ebben az időben követelnek katedrát lelkes hívei — fejleszti tovább, annak értelmében jár el, amikor a nép formálásmódját, szerkesztését és ornamentikáját tanulmányozza. E koncepció önálló továbbfejlesztéséhez bátorságot és lendületet adtak külföldi tapasztalatai, a finn és angol művészet hasonló törekvéseinek s eredményeinek ismerete.

[112] Kathy Imre: Medgyaszay István (1877—1959). Magyar Építőművészet 1961/3.
[113] Gerő László: Medgyaszay István. Magyar Építőművészet 1959/7—8. sz.

Az 1905—1908 között épített Mexikói úti Vakok intézetén az erdélyi népi építésmódot is idézi az előreugró, magas, változatos tetőkialakítással. A kapuk kiemelése, a középső épülettömb timpanonos lezárása azonban annak a monumentalitásra törekvésnek a tanúi, amely ez évek nyugat-európai építészetében is feltalálható (főként a német építészetben). Alkalmazásuk arra vall, hogy az antikra emlékeztető elemek, a történeti stílushagyomány tartózkodó felhasználásával a történelmi múlthoz is kapcsolódni akartak. „Mindenesetre szép az a gondolat, melyet már sokszor hallottam, hogy az új művészetnek nálunk is meg kell mutatnia »nagy arányokra« való készültségét és hivatottságát, körülbelül ugyanazt, amit szerintem a franciáknál Puvis de Chavannes már dicsőségesen igazolt. Ennek azonban nem a festészetből és szobrászatból, hanem a térfoglalás művészetéből, az építészetből kell kiindulnia. Elő velük hát, a nagy kövekkel, elő a nagy falfelületekkel, elő a mai Fórum Romanum tervezésével, s a modern pompei építés gondolatával" — fogalmazza meg néhány évvel később Rippl Rónai ezt az igényt.[113] Lajta a népi forma titkait kereste és ezek történelmi formák közé illesztésének lehetséges módjait kutatta.

Lajta viszonya a népi formavilághoz, díszítőkincshez kezdettől fogva szerencsésebb — mert soha sem válik olyan mértékűvé, hogy más építészeti problémákat háttérbe szorított volna. Elsődlegesen a kopjafák faragását, geometrikus ornamentikáját tanulmányozta, mégis a Bárd Ferenc-féle zeneműkereskedés belső építészeti munkáinál jórészt még Huszka gyűjtötte motívumkincset használ fel, de szerkezetileg hangsúlyos helyeken, s egy olyan feladatnál alkalmazza, ahol léptékében s jórészt anyagában is a népi szerkesztő- és díszítőeljárások, motívumok felhasználhatók voltak.

1905-től kezdődően fokozatosan a maga útját járja. A szecessziótól is mindinkább szabadulva — az ornamentikát egyre mértéktartóbban alkalmazza. Az épület funkciójának és szellemi tartalmának megfelelő formálásmódra és ennek kifejezésében részt vevő ornamentika alkalmazására törekszik. A nyers használhatóság, a funkció és szerkezet egyértelmű kifejezésre juttatása a legfőbb szempont építészi munkájában, s az ornamentika nála az őt megillető helyet, a szolgáló funkciót tölti be. Lajta épületein alkalmazott ornamentika azonban megérdemli itt a részletezőbb tárgyalást. Vámos Ferenc úgy vélekedett Lajta díszítő módjáról, hogy a „parasztit a középkori művészetbe ágyazta".[114] E vonatkozásban a vizsgált népi építészeti emlékanyag, templomok stílusa lehetett rá hatással, éppúgy, mint a többi, erdélyi építészetet kutató fiatal építészre.

Díszítőmotívumai között egyre kevesebb a növényi eredetű, s az is erősen stilizáltan jelentkezik. Hogy Huszka József gyűjtése és nézetei rá is hatottak, s nem csupán Lechner közvetítésével, arról saját maga nyilatkozik a Zentai Közvélemény című lapnak 1904-ben, az ott épített tűzoltólaktanya felavatásán. A díszítés nem az épület szerkezeti elemének sajátos megformáltságában jelentkezik, mint Medgyaszaynál, hanem Lechnerhez hasonlóan a nagy felületek hangsúlyozására jelenik meg, vagy az épület hangsúlyos részeinek — bejárat, ablak — kiemelésére, funkcionális részek elkülönítésére, pl. lakórész és üzleti részek megkülönböztetése díszítés alkalmazásával szolgál. 1906—1907-ben a Hecht-féle üzlet portáljainak pirogránit lapjain hímzések és faragások motívumait egyesítette. A Lechner által oly kedvvel használt anyagból és a népi ornamentikából kiinduló, de azt szabadon kezelő megoldása mutatja a lechneri hagyományok továbbfejlesztését. Huszka József hatása más vonatkozásban is megkísérti. Az 1907—1908 között épült Parisiana mulató Lajta munkásságában egyedülálló, keleties ízű kialakítást kapott. A nagy, zárt falfelületet alig töri át nyílás, s az is kicsi és a bejárat körül szimmetrikusan elrendezett. Az épület zárt tömegét bronz szobrokból álló pártázat zárja. Az alakok stilizálásában, valamint a közöttük váltakozóan elhelyezett, lépcsőzetesen csökkenő motívumok babilóni előképekre emlékeztetnek. A keleti problémában, valamint az ornamentika szerepének eltúlzásába azonban éppen a nyugati építészetben, elsősorban a német építészetben tért hódító tárgyilagos szemlélet hatására nem bonyolódik bele. A radikális és szocialista nézetek is szerepet játszanak abban, hogy épületeiben a gyakorlati igények, az anyag és annak megfelelő szerkezeti kialakítás vigyék a főszerepet.

Lajta első világháború előtti, fő műveit vizsgálva vonhatunk le határozottabb következtetést Lajta és az ornamentika problémájának viszonyára vonatkozóan.

A Vas utcai kereskedelmi iskola (1910—13) alaprajzi elrendezésében, tömegképzésében és homlokzati alakításában újat, sajátosat hozott. Ez vonatkozik a rajta megjelenő ornamentikára is, amely igen mértéktartó, csak a kapukat közrefogó falhasábok felületét borítja, és a középső, a homlokzat síkjából kissé visszalépő traktus felső emeleti párkányán húzódik. A geometrikus motívumok előtérbe kerülését az is indokolta, hogy szögletesebb,

[113] Rippl Rónai József: Emlékezései. 1911. Bp. 1957. 133. old.
[114] Vámos Ferenc: Lajta Béla. Bp. 1970.

keményebb, faragott jellegével jobban az épület formáihoz illőnek találta. Ornamentikája sorokba rendeződik, s néha már textilszerűvé teszi a felületet. Az épület összhatásában ezek az elemek nem ornamens jelleggel, motívumaikkal jutnak érvényre, csupán hangsúlyoznak, kiemelnek, a felületet teszik változatossá, emberibbé teszi az épület rideg, tárgyilagos formáját. A motívumok darabosak, az anyag szépségét, erejét juttatja kifejezésre. Részelemei nem pontos átvételek, sőt kissé eklektikusak eredetüket tekintve, hiszen reneszánsz kandelláber motívum, és a geometrikus rozetták, a rovásírásra emlékeztető jelek, fogazás megtalálható köztük. Alkalmazásukban, szellemében valami naiv, nyers egyszerűség, darabosság nyilvánul meg, ami a paraszti művészethez közelíti őket. Ha majolikát, pirogránitot alkalmaz a homlokzaton, a színekkel is mértéktartóbban bánik, mint Lechner. „Minden idegszálával a parasztművészet benső kapcsolatainak átélésére, átérzésére törekedett, hogy azt az építészet nyelvén kifejezhesse" — írja Lajta formanyelvének alakulásáról Vámos Ferenc, Lajta Béla monográfusa.

Lajta homlokzatait nyerstéglával vagy zománctéglával burkolja — időálló, nemes anyaghatások érvényre juttatásával is Lechner elvei szerint jár el —, s egyre nagyobb szerepet kap épülethomlokzatain az üveg. Az ornamentikával díszített felület is elsődlegesen egy más, borzoltabb felület, más anyaghatással, fényviszonnyal válik jelentőssé a homlokzaton. Szőnyegszerű ornamentikája az épület összhatásában csupán egy komponens, s egy kutató szerint[115] épületeinek hatásán szinte nem is változtatna az, ha ornamentikáját más elemekből alkotta volna meg. Még Gerő Ödön — Lajtáról szólva — úgy látja 1912-ben, hogy „. . . a modern építészet világszerte a népiesből szív erőt, újsághoz való tehetséget és módot. A magyar modern építészet is a népiségben gyökerezik, monumentálisságát is a nép formapátoszából meríti, ritmusát s a téren való uralom minden eszközét a népművészet gondolataiból vette".[116]

Valójában itt Lajta egy egyéni ornamentikát teremtett, ami a történeti stílusok — reneszánsz és román kor — hagyományaihoz a népművészeten át kapcsolódik. Ez ornamentika megalkotásában Padányi Gulyás Jenő vitatja Lajta érdemét, s a Lajtánál dolgozó Kozma Lajosnak tulajdonítja. Lajta érdemét ez a tény nem csökkentené, mert épületeinek formanyelvével azonos nyelvet beszél ez az ornamentika, s alkalmazása is az ő koncepciója szerint történt, az ő építészeti gondolatának megjelenítője.

Ahogy előtérbe kerülnek Lajta építői gyakorlatában a modern szerkezetek és a városi szükségleteknek megfelelő belső tagolást megjelenítő homlokzatalakítás, úgy veszti el jelentőségét és szorul vissza az ornamentika.

A Martinelli téri üzletház (1911—12) pillérsora utal az épület vázas szerkezetére, ez lehetővé teszi az üzlethelyiségeknek üvegfalakkal való formai elkülönítését a lakásokat magában foglaló szintektől. Az üvegfelületek csillogásához a felső emeleteket burkoló fehér zománctégla diszkrét csillogása társult, amelyből az ablakokat közrefogó színes majolikapárkányok emelkednek ki, s adnak dekorativitásukkal funkcionális hangsúlyt is a homlokzaton. Bárdos Artúr ekkor így jellemzi Lajta munkásságát: „. . . törekvése módosult, és a magyarosság mint főcél helyett a szükségleteknek minél egyszerűbb és konstruktívabb és magával a konstrukcióval díszítő megoldás került".[117]

Nyugat-Európában legelébb a holland és német építészet kezdte a tiszta építészet útját járni, tárgyilagos, „díszítés nélküli" építészetet kívánt. Lajta jutott el legközelebb a kor reális építészeti igényeinek megoldásához, s tudta a radikális polgári ideológia hatására függetleníteni magát egy régóta vajúdó társadalmi-politikai probléma közvetlen, konkrét építészeti művelésétől.

Összefoglalás

A millenniumtól az első világháború végéig terjedő roppant változatos periódusát építészetünknek a nemzeti jellegű, modern magyar építészet megteremtése jegyében folyó törekvések uralják.[118] Jóllehet hivatalos stílussá nem lett, de különösen a világháború köze-

[115] Padányi Gulyás Jenő: A háború előtti évek építőművészetének tanulságai. Klny. MMÉE Közleményei 1927.

[116] Gerő Ödön: Lajta Béla. Vasárnapi Újság 1912. 842—844. old.

[117] Bárdos Artur: Lajta Béla. Művészet 1913. 285. old.

[118] Kubinszky Mihály periodizációja 1895—1925-ig (modern építészetünk születéséig) állapítja meg e korszak határát. Jóllehet a gyakorlati építészeti tevékenység csaknem stagnál a háború idején és az azt követő években, de e korszak elvi vitái, a problémák tisztázása, a megvalósult alkotások építészeti tanulságainak levonása ekkor történik meg, s ez indokolja e periodizációt.

ledtekor egyes vezető körök támogatását e stílustörekvés átmenetileg elnyerte, mert benne azok soviniszta hatalmi politikájuk segítőeszközét látták. A nemzeti stílusteremtő kísérleteket színezte a szecesszió, a kettő összefonódása véglegessé tette a szakítást az eklektikával, historizmussal, s a bennük kifejeződő tartalmakkal. Ornamentika-szeretetükben, a formanyelvben e tényező eltúlzásával azonban még a múlthoz kötődtek. A nemzeti jellegű építészet híveinek anyagismerete, új, hazai építőanyagok alkalmazásában és annak anyagszerű megmunkálása tekintetében legjobb példáikon a továbbfejlődés útját egyengették. A népi építőművészet és díszítőművészet példáinak gyűjtésére ösztönöztek, s ezekben és ennek ismertetésében a magyar formanyelv hívei részt vettek, nekik köszönhető a belőlük levonható tanulságoknak, eljárásmódoknak építészeti alkalmazása, amely a legjobbak kezén a korszerű technika és szerkezetek felhasználási kísérletével párosult. E kísérlettel a magyar építészet nem állt egyedül, mégis e mozgalom korlátai nálunk élesebben szembetűnnek, ez kelet-európai helyzetünkből és történelmi körülményeinkből adódó ideológiai zűrzavarral magyarázható, s fő okát a konkrét politikum és elméletek túlzottan közvetlen kiszolgálásában látjuk.

Tulajdonképpen nem építészeti mozgalom volt csupán, már szándékában és indíttatásában sem. A művészetek és a szellem minden területén egyaránt érvényesülő, megnyilvánuló nemzeti magyar stílus megteremtésére törekedtek, s a művészeti téren az építészettől várták a kezdeményezést.

A nemzeti stílustörekvések történetében mégis a legpozitívabb korszaknak kell ezt a szakaszt értékelnünk, egy utolsó, kétségbeesett kísérletként, amely a romantika és 48 elmulasztott lehetőségét akarja pótolni, s a legnagyobbaknál ugyanakkor a korszerű haladással egybefonódni kívánt. Mivel politikai, ideológiai szükségszerűség szolgálatában alakult ki, az irodalomtól is ösztönzést és példát kapott, s az azzal való összevetés is megmutatja a kor szellemében ez ideológia erősségét, hiszen a fajmítosznak, elméleteknek — ha rövid időre is — de a legnagyobbak is hatása alá kerültek (Ady, Babits stb.), de éppen ők mutatják meg azután a helyes utat, az ebből kivezetőt (Ady, Móricz munkássága).

A nemzeti jellegű építészet megteremtésére irányuló törekvések meglehetősen összeszövődtek. A tudományos-történeti elemzések elhatárolnak a magyar formanyelv megteremtésére irányuló törekvések között különféle utakat: Lechnerét, a Lechner-követőkét, a népművészet szerkesztő és formai tanulságait felhasználó „Fiatalok" csoportját, s Lajta Béla és néhány, az ő környezetéhez tartozó, vele kapcsolatot tartó építész, akik a külföldi építészet és a nemzeti jelleg szintézisét kísérelték megvalósítani, majd Medgyaszay István magányos útját. Az ilyen célzatú iparművészeti törekvések is jelentősek, az iparművészet és építészet kapcsolata és kölcsönhatása e korszak jellemzője. A világkiállításokon való részvétel a kiállítási pavilonok színpad-architektúráját, sok belső építészeti és iparművészeti feladatot jelentettek, s ez is a két terület érintkezését, kapcsolatát segítette. Az iparművészet éppúgy a népművészettel való találkozásból kísérli meg a megújulást, mint az építészet.

A végcél azonossága fűzte a fenti sokféle építészi megközelítést egybe, az a romantikus, a valóságot csupán félig tudomásul vevő szándék rokonítja őket, amely a legfőbb korlátja is volt egyben a magyar stíluskeresőknek. Csak olyan mértékben differenciálhatunk közöttük, hogy a kor valódi építészeti igényeiből, szociális szükségleteiből mennyit értettek meg és oldottak meg képességeik és lehetőségeik szerint.

A Huszka József és Lechner Ödön által elhintett magvak csíráztak ki ebben a két évtizedben. Az epigonizmustól a magyar stílusteremtés jegyében egy dekoratív irányban láthatunk folytatást, majd a magyar formateremtéshez új feladat: a kertváros, családi ház mozgalom haladó gondolata kapcsolódott vele egyidejűleg a népművészetből kiinduló csoport munkásságát láthattuk, amely ugyancsak beszűkült, csak speciális feladatok megoldására volt képes. E sokféle — részleteiben egészséges kezdeményezést — felmutató csoport munkássága mégis sterillé vált, mert a kor egyéb, főként szociális áramával nem került kapcsolatba. A tisztázatlan célkitűzés, a korszellemtől elszakadó, leszűkített, belső szempontú kiindulás tette félig sikerültté, elvetéltté ezeket az építészi utakat. Egy ábrándkép megszállottja többé-kevésbé mindenki ekkor: a történeti Magyarországé. Az önálló nemzeti stílus — a nemzeti függetlenség reprezentánsa, ennek megnyilvánulási lehetőségeit, formáit kutatják.

Az első világháború árnyékában a turáni gondolat, a magyar jellegzetesség, lélek sajátságainak kutatása is jelentkezik, mintegy elszórva olyan magvakat, amelyekből terebélyes növény csak az elkövetkező korszakban lesz. E korszak irodalomtörténetírója és esszéistája Beöthy Zsolt, aki szinte betetőzője annak a kritikai magatartásnak, ami a reformkorban Toldy Ferenccel kezdődött. Toldy a magyar nyelvű irodalomban a nemzeti szellem uralmára figyelt, Beöthyt már csak ez utóbbi érdekelte, e szellem megnyilvánulására, megnyi-

latkozására szűkítette le vizsgálódásainak körét. Még az elnevezésben is hol magyar, magyaros, máskor nemzeti stílusról beszélnek, s ez is mutatja az elképzelések, felfogások sokféleségét, amely a helyes út, e probléma helyes léptékű kezelését nehezítette.

Feltehetően az első világháború táján jelenhetett meg, egyébként a kiadás évének jelzése nélkül — Czakó Elemér és Györgyi Kálmán összeállítása A magyaros ízlés címen. A díszítmények alapján, a formanyelvet erre szűkítve ítélnek. A könyv a díszítőelemek, a „mütyürkék" tárgyalásával kezdődik, majd az iparművészet és a népművészet kapcsolatára tett észrevételek után az építészet és belső építészet példáira tér át. A könyv összehordja mindazt az anyagot, amit akkor magyar stílusúnak éreztek, legyen az népművészeti alkotás, vagy kortárs építészeknek a népi motívumok felhasználásával készült épülete, vagy ornamentum terve. (Vágó József, Lajta Béla ornamentum-tervei, Körösfői Kriesch Aladár zebegényi falképei, székely lakóházak rajza Körösfőitől, Kozma Lajos és Lajta Béla iparművészeti tervei, Kós Károly udvarház-terve.) Természetesen a kalotaszegi hímzések motívumainak bemutatásával indítják a képanyagot, amit mi mottónak is tekintünk, a szerzők nézeteinek jelzőjeként. Néhány jó meglátásuk is van a magyar népi díszítőmodort illetően: „A magyaros dísz sohasem erőszakoskodik az anyaggal és nem hazudja le a készítés módját". „A magyar ízlés díszítőelemeiben nem szereti a Balkán modorú arany-ezüst hatásokat, s kerüli lehetőleg a mértani idomok egyhangúságát." A következő idézet áttekintést ad, hogyan ítélték meg és értékelték, és mit vettek figyelembe a kortárs építészetből: „A magyar népies építkezés nem terjed túl az ember saját házán és az istenházán. Középületté tehát csak úgy volt fejleszthető, amint Lechner Ödön zseniális kísérlete csinálta, szerkezeti formákat keletről hozott, díszítőelemeket pedig a magyar néptől vett hozzá. E kísérlet azonban az utánzók kezén elfonnyadt. Sokkal inkább vezetett eredményekre a Kós Károly, Jánszky Béla, Györgyi Dénes csoportja, akik a népi és történeti emlékeket figyelembe vették ugyan, de a helyhez kötött gondolat, a magyar viszonyok és igények számára tervezték meg épületeiket. Kós Károly állatkerti és Györgyi barcelónai kiállítási építkezése a népies és a felső-magyarországi reneszánsz elemek művészeti hatásának új átélései. Lajta, Vágó, és Kozma pedig a maguk eredeti külső-belső felépítési formáikhoz fűszerezésül használják a magyaros díszítőelemeket."[119]

Még egy adalék kívánkozik ide a háború előtt a nemzeti stílusteremtő kísérletek helyzetének elemzésében — s ez az analógiaként már a kortársaktól is annyiszor idézett Bartók és Kodály zenéjének magyarsága, helyzete.

Említettük, hogy Bartók és Kodály a „fiatal" építészekkel egyidőben indulnak erdélyi gyűjtőútra. Bartók székely népművészet iránti lelkesedésének egyik tünete, hogy pesti lakását Körösfőn készített bútorokkal rendezi be, s Erdélybe utazván örömmel fedezi fel minden kapufán szekrényeinek rózsáit. A gyűjtőutaknak eredményei zeneszerzői munkásságukban is csaknem azonnal jelentkezik. Milyen volt az ő viszonyuk ehhez a hagyományhoz? Mi volt az ő programjuk, s mennyire tisztán látták a célt, s ez hogyan kapcsolódott a kor európai irányzataihoz, a kor szellemi igényeihez?

Bartók egy későbbi, amerikai interjúban így fogalmaz: „Két dolgot kívántam elérni, azt, hogy visszaidézzem e népdalok szellemét, és hogy a dallamokat modern stílusban megharmonizáljam . . . A múlt átmentése volt ez a jelen kifejezésmódjába" — e szándék lényegében nem különbözik az építészekétől („Fiatalok").

Bartók és Kodály rábukkan népzenénkben a közép-ázsiai, kínai ötfokú hangrendszer, a pentatónia meglétére — s ez újabb bizonyíték volt keleti eredetünkre, ősi kapcsolatainkra. A gyűjtött anyag hasznosításáról a következőkben vall: „Ezt az anyagot egyrészt felhasználhattuk rövid kompozíciókban, oly módon, hogy a dallamokat elláttuk kísérettel, másrészt eredeti inspirációkat merítettünk ugyanabból a forrásból". A zenei folklórral kapcsolatban 1919-ben így fogalmazta meg Bartók véleményét: „A zenei folklórral kapcsolatos munkák kiindulópontja a XIX. századi néprajzi gyűjtemények megtekintése, amelyek keletkezését legnagyobbrészt hazafias-soviniszta érzelmeknek kell tulajdonítanunk. Ez a körülmény magyarázza meg azt a különös tényt, hogy ezen a téren éppen Kelet-Európának politikai önállóságuktól megfosztott, elnyomott népei aránylag nagyobbat alkottak, mint Nyugat-Európa szabad népei."[120]

Bartók csakhamar szembefordult minden fajmitologikus népiességgel. „Bartókot reális érzéke távoltartotta minden kalandos teóriától. Fő célja a végletekig hű anyagközlés és interpretálás."[121]

[119] Idézetek: A magyaros ízlés. é. n. Összegyűjtötte: Czakó Elemér és Györgyi Kálmán.

[120] Bartók Béla: Zenei foklór, 1919. In: Bartók Breviárium (Levelek—Írások—Dokumentumok) Bp. 1958. 307. old.

[121] Kodály Zoltán: A folklorista Bartók. Bp. 1950. In: Bartók Breviárium Bp. 1958. 297. old.

Bartók módszeres következetességgel kezdte gyűjteni a szomszéd népek és a nemzetiségek zenéjét, s e gyűjtést, de főként ezeknek zenei felhasználását már rossz szemmel nézte az első világháborús készülődés előestéjén a kritika. Ekkor kezdtek ugyanis a népi építészeten alapuló magyar nemzeti stílusban némely vezető körök politikai eszközt látni — s e kör kiáltja Bartókról akkor, hogy „idegen szellem rabja lett". „. . . Hát őt már semmiféle magyar muzsika sem érdekli? Cseh, oláh, tót és tudja Isten, miféle zenének szegődött apostolává, csak éppen a magyart hagyta cserben. Azt amelyből tehetsége kisarjadzott s ahonnan egyedül meríthet erőt és megújhodást."[122] De ez a kör vonta kétségbe Ady internacionalista és haladáselvű hazafiságát. Bartók Adyban a harcostárs merészségét is értékeli. A következő sorokkal küld Ady-kötetet Buzitia Jánosnak 1912-ben: „A legelsőben mondja Ady, hogy magyaroknak, románoknak és szlávoknak össze kell tartaniok ebben az országban, mert hiszen mindannyian testvérek az elnyomatásban. Sohasem volt még olyan költőnk, akinek lett volna bátorsága hasonlót megírni".[123] Bartók meglátása is az: „A parasztban nem él a másik nemzetiség iránt gyűlölet, gyűlölködést a más fajtájúak ellen csak felsőbb körök árasztanak". Bartókot a nép zenéjének igazi megértésében természetrajongása és a nép élete iránti őszinte, mély vonzódása segítette. Bartók a magyar építészek egy részéhez, elsősorban Lajtához hasonlóan a népművészet és a klasszikus hagyomány alapján álló modern művészet szintézisére törekedett. „Akármelyik tényezőt hagyjuk ki a koncepcióból — mutat rá Vitányi Iván Bartók-elemzésében — sánta lesz az eredmény. A népművészet-kultusz modern művészet nélkül parlagias magyarkodásba vezethet, s a modern művészet öncélú kultusza a közönség művészetétől elszakadva, néptől idegen akarnokoskodás, végül a klasszikus művészet kultusza a másik kettő nélkül polgári szépelgés."[124]

Bartók az első világháború idejére alig jut messzebb, mint a magyar építészet, talán, hogy műveit időállóbbnak érezzük, melyben a nemzeti és európai vonások szerencsésebben találkoznak, mint e kori épületeken, azt az építészetnek gyakorlati kötöttségeivel, a konkrét valósággal való erősebb összefüggésével magyarázhatjuk. Bartókot nem nyűgözték annyira a hazai viszonyok, életfeltételei sem kötötték szigorúan e helyhez. Korai operája és balettjei szecessziósan népies tárgyúak és alaphangulatúak. Ady költészetében is a szecesszió és népiség együtt jelentkezik, s mindkettőjüknél ez csupán rövid átmenet, hogy azután az igazi népiséghez találjanak el. Hogy Bartók zenéje a parasztok zenéjében találta meg gyökereit, — ellenzői a parasztok, a nép művészetét az egyszerűvel, a primitívvel, az alacsonyabb rendűvel azonosítva mindazt a művészetet, amely belőlük merített — primitívnek, parlagiasnak kiáltották ki —, így Bartók zenéjét is e vádakkal szemben meg kellett védeni. Ezt végzi el Kodály Zoltán 1918-as kritikája a Nyugatban: Bartók zenéjét elemezve megállapítja, hogy „. . . az általános zeneműveltség számára legnehezebben hozzáférhető benne az, ami a népzenével való kapcsolatából fejlődött. . . . A népművészetet szeretik újabban mint a művészet régibb fokának tökéletlen maradványát feltüntetni. Ha van is közte sok ilyen, ebben még nem merül ki. Igaz értéke az, amit az ős-zenéből megőrzött, s amire ösztönző példát ad: az érzések minden formulától mentes, sémáktól meg nem szorított s ezért roppant intenzitású kifejezése, a lélek szabad és közvetlen beszéde."[125]

Bartók igazi „arca" az első világháború előtti években alakul, s a húszas években teljesedik ki. Hallatlan alapossággal járja végig útját. Számos írásban, értekezésben fejti ki gondolatait a népzenéről és annak hatásáról a kortárs zeneirodalomban.

Bartók és Kodály zenéje akkor bizonyít éppen nemzeti és európai, korszerűség és hagyomány modern viszonyáról, amikor a két világháború között még nehezebbé válnak a feltételek a korábban már felvetett feladatok megoldására.

A magyar formanyelv problémája a két világháború között

A nemzeti építőstílus gondolata a két világháború között ismét vezető szerepet kapott. Tartalma azonban jelentősen változott, hiszen a hatalomra került reakció a barokk és klasszicista törekvésekben látta a nemzeti, a követendő hagyományt. Velük a historizmushoz történt visszalépés. Minden korszerű törekvést, amely a történeti stílusok elvetésére és az ornamentikáról lemondó nyugati építészethez kívánt kapcsolódni — forradalminak

[122] H(araszti) E(mil) kritikája Bartók Béláról: Budapesti Hírlap 1913. II. 27.
[123] Bartók Béla levele Buzitia Jánoshoz (román) 1912. jan. Bartók Breviárium (Levelek—Írások—Dokumentumok) Bp. 1958. 131. old.
[124] Vitányi Iván: Bartók Béla. Népszabadság 1971. márc. 28. 6. old.
[125] Kodály Zoltán: Bartók Béla. Nyugat 1918. jún. 1.

érzett és a kozmopolitizmus vádjával illetve elutasította. Ez a látszólagos hagyományőrzés agresszív védelmi eszköze a fejlődést gátló hatalomnak, amely — jóllehet az akadémikus ízléssel szimpatizált —, mégis kénytelen volt az elkövetkezőkben „korszerűsíteni". Modern jelszavával, hangzatos demagógiával, nemzeti stílus igényével jelentkezett. Előtérbe kerülnek a nacionalista gondolatok, amit Magyarországon az államvallás kiváltságát élvező katolicizmus támogatott: a katolikus „szentistváni" állam eszménye. Trianonnal még inkább erősödött a nemzeti értékek védelmének igénye, éppen a pusztulások, veszteségek tették egyre sürgetőbbé a nemzetmegtartó értékek kutatását. A l'art pour l'art visszaszorul, a politikai eszmék állásfoglalásra késztetnek, az új nemzedék minden tagja valamelyik oldalhoz tartozik.

A hivatalos irodalompolitika, a nemzeti klasszicizmus eszményének megfelelően Petőfi mellett Arany János előtérbe állításával, Petőfi képének meghamisításán fáradozik. Álnacionalista, soviniszta eszmék és az ellenük tiltakozó indulatok, elméletek a legkülönfélébb szellemi-irodalmi-művészeti csoportosulásokat hozzák létre.

A társadalmi feszültségek éleződése, majd a gazdaság válság, végül az egyre aggasztóbb külpolitikai helyzet — a fasizálódás — teremtenek olyan szituációt, amelyben a romantikus elvonulásnak, menekülésnek, a fajmítosz légvárainak, vigaszának jelentékeny szerep jut.

Mindannak a pozitívumnak — ami a megelőző évtizedben a nemzeti stílusteremtés jegyében létrejött — folytatása, továbbvivése kérdésessé vált. A háború megtizedelte a művészek sorait, a vesztes forradalom újabb művészeket, a progresszív értelmiség számos tagját kapcsolta ki a további hazai fejlődésből — emigrációba kényszerítve.

A két világháború közötti kulturális fejlődésre Spenglernek — az első világégés megrázkódtatásának a németek számára különösen tragikusan alakult világháború hatásából született műve (Untergang des Abendlandes 1918—1922) — a kultúrák születéséről és haláláról — táplálója lesz mind a pesszimisztikus, mind az ellene irányuló aktivista ideológiáknak, művészetnek. Talán helyes úton járunk, ha úgy véljük, hogy német befolyás alatt álló kulturális életünkben e gondolatok dajkálták életre ismét a magyar stílusgondolatot. Míg a századforduló dekadenciáját a hanyatlás érzete hatotta át, e korszak a válság tudatában él, s ez a pesszimisztikus és reakciós erőknek kedvezett. A spengleri rendszer a belső függetlenséget hirdető tanok, a sztoicizmus és buddhizmus feléledésének kedvez. Kelet filozófiája, kultúrája ismét vonzerőt jelent.

Az előző korszakban a magyar stíluskísérletet a vasbeton alakíthatóságával, szerkezeti sajátosságaival összekapcsoló magányos kísérletező, Medgyaszay István következetesen tovább járja ekkor kísérleteinek útját. Ez az út is keletre vezet, Indiába, majd Kínába (1930). Mivel építészeti feladatot is kap Bombayben, így hosszabb kint tartózkodása alatt az indiai építésmódok tanulmányozására nyílik lehetősége. Hazatérve az itteni épületein tömegképzésben, tetőalakításban megőriz némi keleties ízt, ez azonban igen mértéktartóan jelentkezik, inkább egyénivé avatja stílusát, s nem Huszka—Lechner ilyen értelmű kísérleteinek folytatása.

Lechner Ödön emléke, eszméi hívják életre, és Lechner nevével szerveződik az a csoport, amely feladatának tekintette a korszerű és magyar szellemű építés megvalósítását. Az 1928-ban megalakult Lechner Ödön Társaság tagjai építészek, festők, írók, költők, kritikusok (Balázs Béla, Csók István, Jánszky Béla, Györgyi Dénes, Kozma Lajos, Szivessy Tibor, Lyka Károly, Bartók Béla, Kodály Zoltán stb.), vagyis egy szűk körű, haladó értelmiségi réteg kísérli meg itt felvenni a harcot a hivatalos irányzattal. Az elvi vitákban s nem az építő gyakorlatban mérhető le küzdelmük eredménye a húszas évek végén, hiszen a hivatalos irányzattal szemben alig jutnak a Lechner szellemében tovább lépni kívánók építészeti feladathoz, a haladó gondolatok hívei belső-építészi, iparművészeti feladatokra, lapalapításra vállalkoznak, vagy a magánépíttetői megbízás kompromisszumainak vannak kiszolgáltatva. Mégis, a 20-as évek végén, a gazdasági válság, az ellenforradalmi rendszer megingásával az ellenzéki magatartás erősödését eredményezte. Egy nagy igényű szellemi áramlat van kibontakozóban ekkor, amely a magyar problémák megoldására átfogó programot akar adni. E mozgalom képviselőit erős társadalmi és nemzeti felelősségtudat hatja át. Cselekvésük alapja az a meggyőződés, hogy a nemzet jövője az elnyomottak sorsának alakulásával kapcsolatos, — ez a gondolat volt Ady hazafiságának is az alapja, aki a nemzet sorsát, jólétét elválaszthatatlannak tartotta a belső társadalmi problémák megoldásától. Ady, Móricz, Bartók, Kodály kijelölte úton kíván e nemzedék haladni. Az imperializmus és a szocializmus világméretű küzdelméhez kapcsolódás mellett itt a nemzeti szempont kerül előtérbe. „. . . a nacionalizmus az egységbe hozó mozzanat, amely az egyébként szétszórt csoportokat mozgalommá, népi írói táborrá tette."[126]

[126] A magyar irodalom története. Szerk: Szabolcsi Miklós. Bp. Akadémiai Kiadó, 1969. VI. köt. A népi írók mozgalma. 292. old.

A századfordulót számos eleme — a szimbolizmus, a misztikus hajlam, a történelmi és tájélmény — a romantikával rokonította, a visszahatás a következő korszakban, a két világháború közötti időszakban jelentkező klasszicizáló törekvések újjáéledése — a novecento, valamint a mítoszok, ősi mondák sóvárgása, nagy keletje jellemző; az újjáéledő irracionalizmus egyrészt a neobarokknak kedvezett, másrészt a nép felé fordulást hozta magával. Mindkettő a rideg, félelmetes valóság kompenzálására szolgált, egyik a fenséges, a monumentális, örök eszménye utáni vággyal, a másikat az ősi, primitív, az egyszerű vonzotta. Egyik törekvésben sem a haladás erői jelentkeztek, mert mindegyik a múltba nézett, a realitástól megcsömörlött, vagy félő magatartást, vagy tudatos elterelő szándékot leplezett. Az emlékezés különösen a gyermekkort idézte szívesen, sőt ebből következtetett a jelenre, illetve a gyermekkorral magyarázta azt. Nem csupán az egyénre vonatkoztatva, hanem nemzeti méretben is kutatott a „gyermeki" kornak megnyilvánulásai, jellemzői után. E mítoszteremtő kedvnek és múltkultusznak jellegzetes terméke Huszka Józsefnek 1930-ban megjelenő Turáni ornamentika története.

A primitív, az egyszerű utáni sóvárgás vezet el ismét a néphez. Ahogy az irodalomban is találunk nemcsak a szociográfiai leírásokra példát — amely a nép reális helyzetének tárgyilagos leírását, bemutatását adja —, hanem a nép mitikus ábrázolása is megjelenik, úgy a nép felé fordulás a művészetben, az építészetben is kettős gyökerű: a nép szociális helyzetén javítani kívánással fog az egyik tábor a népi építészet tanulmányozásához, másokat az a nemzetmentő szándék, amely a népiben a nemzet őserejét látja szunnyadni.

A szociográfiai mozgalom 1930 körül a szociális érzület erősödését jelzi. A népi írók csoportja sem egységes, ahogy a nemzeti stílusgondolat építészeti megvalósításának is számos, egymással sokszor homlokegyenest ellentétes megközelítését látjuk. A népi írók mozgalmában is motiváló tényező a múlt értékeinek számbavétele, példáinak idézésével a nemzetet hivatására ébresztő szándék, a nemzeti öntudat védekezőgesztusa az idegen elnyomás, az egyre erősödő német befolyás ellen. Ez az időszerű politikai szándék tűnik át az irodalom, sőt még az irodalomtörténetírás képén is. A népi írók a „. . . szorongató történelmi helyzetben megalkották az Európából faji integritásba kivonuló magyarság, harmadikutas ábrándját; hozták a magyar népismeret gazdag dokumentumait, de az ősi lélek, a magyar jelképrendszer mitológiájával a nemzeti álellenzékiség, provinciális kuruckodás példáját is megteremtették."[127] A hamis történelmi koncepció eredményez annyi tévutat, ábrándkergetést ez időszakban.

A Márciusi Front után Féja Géza megpróbálta összeegyeztetni az ellenzéki népi politikát és a harmadikutas „magyar vonal" képviseletét. Mindezek az elsődlegesen ideológiai tényezők nem gátolták meg, csupán megnehezítették, hogy művészeti életünkben a haladás jelei megmutatkozzanak. A 30-as években e vonatkozásban bekövetkező fordulatot azok a cikkek, írások is siettették, amelyek a kortárs építészet helyzetéről objektív képet vázoltak, s feltárták elmaradottságunk okait. Bierbauer Virgil a magyar építőművészet modern irányú fejlődésének szükségességéről és okairól szólva 1928-ban építészetünk szerencsétlen helyzetének okát többek között az „egyedül helyes eklekticisztikus irány politikai eredetű rögeszméjében" látja.[128]

Egy évvel később a Vállalkozók Lapjában Jakab Dezső építész teszi fel a kérdést ilyenformán: mi az oka annak, hogy nálunk a mai korszerű építőstílus nem fejlődhetett ki?[129] Klebelsberg Kunó nyilatkozatára hivatkozik, aki úgy találta, hogy „. . . hazánkban a barokk és a neoklasszikus építőművészet az, amely Magyarországon »a magyar építőművészet« és itthon alkalmas talaja van". A modern építészet létrejöttéhez szükséges feltételek között „a kulturális és társadalmi szabadságot, a politikai jogok messzemenő kiterjesztésével" követeli.

Jelentékeny azoknak az építészeknek és iparművészeknek a szerepe, akik a 20-as években a dessaui Bauhausba kerülvén, Gropius mellett, a modern építészet egyik legnagyobb fontosságú szülőhelyén tevékenykedtek, közülük néhányan a 30-as évek elején hazakerülvén új lendületet adtak építőművészetünk fejlődésének. Ennek a fordulatnak itthoni előkészítői azon építészek munkássága, akiket erősen foglalkoztat az új építészet, a korszerű igények, s érzékenyek a társadalmi szükségletekre. Mellettük feltűnnek akkor egy új, népies irányzat hívei, akiket a parasztság szociális helyzetéről szóló írások, felmérések a paraszti építészetet alakító tényezők tanulmányozására, a falu új igényeinek figyelembevételére ezek hasznosítására ösztönöztek. A századforduló népies irányzatával szemben ők

[127] I. m. VI. köt. A népi írók mozgalma, 293. old.

[128] Dr. Bierbauer (Borbiró) Virgil: A magyar építőművészet jelen állapota, modern irányú fejlődésének szükségessége és akadályai. MMÉE. Közl. 1928. 317—329. old.

[129] Vállalkozók Lapja 1929. I. 9.

a szociális problémákat az esztétikai elé helyezik. Egy adott életforma állandóságának hitében rejlik tévedésük, s végső soron néhány épülettípusban gondolkodtak. A néphez való odafordulásuk oka rokon a szociográfus írókéval. A paraszti élet reformjára és a földreformra törekvő írók, politikusok mellett az építészek az egyszerű emberek célszerű, gazdaságos lakásának megvalósításához a népi építészettől vesznek példát. A Tér és Forma, amely ez időszak legkorszerűbb szerkesztésű építészeti folyóirata, 1928-tól kezdődően folyamatosan helyt adott egyes tájegységek népi építészetét ismertető tanulmányoknak, képanyagnak. Padányi Gulyás Jenő, Viski László, Györffy István, Wigand Ede ismertetik az ország egyes tájegységeinek falusi építésmódját. Most már nem csupán a rokon finn nép építészetéről, hanem Európa más népeinek paraszti építésmódjáról is közölnek ismertetéseket. Ez a kutatás most sem hoz egyértelmű eredményt. A legtöbben ismét egyszerű példatárként kezelték a néprajzi gyűjteményeket, fantáziaszegényeknek szolgáltak mentőövül a népi építészettől átvett formák, megoldások. Még mindig kimeríthetetlen kincsesbánya volt — ismét vaskos fénykép- és rajzgyűjtemények dokumentálták ezt. E formanyelv csak a templomépítkezésben, majd a hétvégi ház, falusi családi ház típusában hozott olykor elfogadható eredményt (1930—40 között).

Az 1928-as év a nemzetközi modern építészettörténetnek is jelentős dátuma a CIAM, majd a CIRPAC megalakulása miatt. Ez határozottabb irányt adott a modern fejlődésnek nálunk is. Ennek következménye, hogy a 30-as évek elején átmenetileg Magyarországon is szóhoz jutnak a korszerű, tárgyilagos építészet hívei. A Bauhausból és az emigrációból hazatérő művészek elsősorban Molnár Farkas és Fischer József — akik a funkcionális és konstruktív építészet elveit, Le Corbusier hatását közvetítették — határozottabb irányt és támogatást adtak munkásságukkal a hazai ez úton haladni igyekvőknek. Hatásukra a „neo-s" csoportokban is némi változás mutatkozott, a hivatalos építészet hívei is közeledtek ez elvekhez, s egyszerűbb, puritánabb fogalmazásra törekedtek. A magyar CIRPAC szekció és a körülötte csoportosuló, velük kapcsolatban álló építészek szellemi alapállásukban többnyire baloldaliak, a társadalmi progresszió képviselői, így működésüket, amely a 30-as évek derekán kibontakozóban van, a kormány és a konzervatív erők ellenállása egyre nehezebbé tette.

1930-ban a Magyar Építőművészetben magyaros építészeti törekvések kiállításáról számol be Magyar Vilmos; a Lechner-követők és az Erdélyt követők csoportjáról szól. Számunkra itt igen szemléletes idézni a beszámoló egy részletét: „Európában az utóbbi időben végigszáguldott »Sachlichkeit« láz szűnőfélben van. Németországban, ahonnan útnak indult, ma divatját múlta. A modern művészet iránya az egyéniség és a nemzeti jelleg. Ez az új jelszó. A francia Le Corbusier, a német E. Mendelsohn és W. Gropius, Dudok szintén egyéniségek. Nekik az volt a szerencsétlenségük, hogy követőik a »Sachlichkeit« fogalmába gyűrt kópiákkal sivárságot adtak művészet helyett. De jöttek új egyéniségek, akik már tradicionális alapon dolgozva, egyéniségük mellett nemzeti vonást is vittek munkáikba (Höger, Schumacher, a svéd Tengbom). Ez az irányzat, mely a modernség, egyéniség és fajiság gondolatán nyugszik, előttünk nem új dolog. Lechner Ödön és követői ugyanezt csinálták. Csak kár, hogy követőik a háború után zászlót cseréltek."[130] Az adott politikai helyzetben, s nem annyira a kellő tájékozódás hiányában látjuk a lechneri építészet ilyen megítélését.

A fasizmus, amely „entartete Kunst" néven harcot hirdetett a modern irányzatok, a tárgyias, funkcionális művészet ellen a faji öntudat szításával, az elnyomás fokozásával a germán értékek eltúlozásával próbálja a közvéleményt a modern törekvések ellen hangolni.

Bartók és Kodály művészete ekkor a leghatározottabb példa a népi örökség és korszerűség találkozására, egy új zenei szellem kialakulását jelzik. Egyre több aggodalommal figyelik az eseményeket. Bartók lelki válságát, iszonyatát az őt körülvevő valóságtól jelzi kórusműve, a Cantata Profana (1930). Maga teremtette ősi, primitív világ szabadsága nyújt menedéket a kor visszásságai, hazugságai által gyötrött léleknek. A magyar képek; az Erdélyi táncok — a korábbi gyűjtéseken, motívumokon felépült darabok — a népdal közvetlenségét, a spontán művészeti kifejezést, a népdalok variációs készségét aknázza ki.

Kodálynak a 30-as években írt népi ihletésű témáinál a magyar nemzeti múlt és verbunkos hagyományok kapcsolódását láthatjuk. A marosszéki táncok (1930) a székely ősi népi tánczene motívumait a maguk frisseségében idézik fel. A Galántai táncok (1933) a népi verbunkosok világát, tüzes, táncos, dacos ritmusával tovább élteti egy hallatlan invenciózus, ötletes zenében, valami dacos magyar vállalással. A fölszállott a páva —

[130] Magyar Vilmos: Magyaros építészeti törekvések kiállítása a Nemzeti Szalonban. Magyar Építőművészet 1930/8. 20. old.

egyszerre kapcsolódik egyik legősibb, s legtöbb variánst felmutató népdalunk alapján a népi zenei örökséghez és emlékeztet Ady versére, s ezzel egy másik hagyományhoz is kíván kötődni, ahhoz, amit Ady fejezett ki e versével: az elnyomott nép szabadságvágyát, az új szenvedélyes várását.

1935 óta Bartók már csak a népzene-kutatói munkájának élhet, megválik a tanítástól. Egyre többször érzi szükségesnek a külföldi szereplést, hogy a hazai fojtó, magyarkodó körülményeiből, légköréből kikerülve szabadabb levegőt szippantson. Több tanulmányban, levélben mondja el gondolatát a népdalkutatásról, a folklórról, foglal állást a nacionalizmus kérdésében: „. . . ha a zenei folklór nagy hálával tartozott is a nacionalizmusnak, ma az ultranacionalizmus annyit árt neki, hogy ez a kár sokszorosan meghaladja amazt a hasznot".[131]

1937-ben hangzik fel a „Felszállott a páva" keserű panasza Kodály kórusművében amikor a Horthy-korszak jóvoltából Magyarország egyre közelebb kerül ahhoz, hogy idegen érdekekért ismét háborúba sodródjon. Ősi pentaton dallam ereje páratlan erővel fejezi ki az egykori bírálatot, az ezeréves keserűséget, ami erős aktualitással telítődik. Itt is a népi művészet elemeinek átvételéről van szó, az alapdallam, a dallam variálása, az egyszerűség, a spontán érzelem amarra is jellemző, mégis a mű mesteri felépítésében, s aktualitásában a kor alapkérdésének kimondására vált alkalmassá e forma. A tartalom és forma természetes egysége valósul meg itt.

E sorsfordító időben ismét felhangzik, megjelenik Széchenyi szavát idézően a Kelet népe mint a népi írók organuma.

Klebelsberg bukása után — amikor úgy tűnt, hogy az akadémizmus elvesztette támaszát, pártfogóját, történtek kísérletek arra, hogy a művészetpolitika mulasztásaira figyelmeztessenek, de ez írásoknak nem volt eredményük. Hóman Bálint politikáját már nem lehetett merészebb hangon bírálni, csak a baloldali fórumok, illegalitásban megjelenő folyóiratok merték a hivatalos művészetpolitikát támadni.

Bartók és Kodály elszigetelődnek, a monumentalitás, a neoklasszicizmus patetikus, élettől elvont világában a népi vonások használata primitívséggel és provincializmussal volt egyenértékű, s mint ilyent elutasították.

Kelet-Európában ekkor mégis mindenütt a népi vonásoktól, a népi örökségtől újul meg a szobrászat, zene, s helyenként az építészet is. Álljon itt most szobrászati példa az azonos társadalmi, politikai feladatokkal vívódó népek művészetének rokon vonásainak illusztrálására: a jugoszláv Mestrović, a finn Aaltonen, az orosz Muhina, a magyar Medgyessy mind saját népi élményeiket mentik át művészetükbe.

Medgyessy az ősi örökséget keresi, s mivel szobrászata az Izsó által felvetett problémák folytatására kényszerül, a magyar jelleg megnyilvánulásáról, a magyar szellem sajátságairól ekkor Lechnerhez hasonlóan vélekedik: látásmódunkban az egész szerepére való figyelést — a pusztai látásmód örökségének tartja. „A magyar szellem, ha egyszer megtalálta a lényeget, a részletekkel már nem törődik. Ha igen, akkor is inkább beleolvasztja az egészbe, azért, hogy valamiképp fel ne áldozza az összhang nyugalmát a darabolással. A részletek hiányát azonban pótolja azzal, hogy díszít."[132] A népművészet megbecsülésében és értékelésében látja a megtartó fő feladatot, a háború és az erős németesítő törekvések idején. „. . . szeretettel őrizzük és nézegessük népművészetünk minden értékes darabját, mert az a hitem, hogy bármennyire európai iskolákat jár is művészetünk, az őshazából örököltet vagy a mi földünkből sarjadzottat lebecsülni, megtagadni egyenlő volna saját magunk megtagadásával."[133]

A népinek és népiesnek — amelyet a művészet, különösen az irodalom a XIX. századtól kezdődően különféleképp definiált — a századfordulótól, amióta a népművészet eredményeinek felhasználása ismét terítékre került, s a gyűjtőmunka révén ismertté vált népi művészet, s a nép életkörülményeire, szociális helyzetére is jobban felfigyeltek — szükségessé vált e fogalmak újraértelmezése. „Ez a mentő-gyűjtő munka, de főleg a magyar nép felemelését szolgáló törekvés tették a népi kérdést korunk központi problémájává" — írja a 2. világháború idején Major Máté.[134] Az új népiesség korában, amikor az egyre inkább kezdett egy, a paraszti formákat mitizáló, a korszerűség mázával bevont provincializmusba hajlani, az egyes törekvések elhatárolására, az ellentmondások feltá-

[131] Bartók Béla: Népdalkutatás és nacionalizmus, 1937. In: Bartók breviárium. Levelek—Írások—Dokumentumok. Bp. 1958. 353. old.

[132] Medgyessy Ferenc: Van-e a művészetben ősi örökségünk. In: Medgyessy Ferenc: Életemről — művészetemről. Bp. 1960. 42. old.

[133] I. m. 43. old.

[134] Major Máté: Népi építészet — népies építészet. Tér és Forma 1943—2. 20. old.

rására vállalkoznak Granasztói Pál és Major Máté cikkei. Rávilágítanak az osztályharc élesedésére, amelynek következményeként az elnyomott osztály, a nép uralmának létrejötte ellen a fennálló rend is csak népi jelszavakkal, népi maszkban mer küzdeni: internacionalizmus, jellegtelenség vádjaival illetve a korszerű építészetet, s Major Máté fogalmazásában a korszerű és népi, az egyetemes és a hazai haladás összekapcsolása demokratikus programmal párosul. Mi lehet az építész feladata — teszi fel a kérdést — akár a gyűjtés, megőrzés, akár a valóságkutatás és a nép felemelésének nagy munkájában? A nép felé fordulás csak egyféle lehet: az építésznek kutatnia kell azokat a módokat, amelyekkel az európai építészet minden vívmányából részt tudnak juttatni a népnek, s az építészet nevelő eszközeivel helyes irányba terelve az emberi igényeket — segíti elő felemelkedésüket.[135] Ebben a megfogalmazásban a reformkori plebejus demokratikus tartalom modern továbbélését látjuk, az adott szituációnak megfelelően a nép fogalmát nem csupán a falusira, parasztira szűkítette, a nemzet egészét érti alatta, a hatalomra érett parasztság és munkásság alkotja ezt a „népet."

Tisztázni kellett az álláspontokat, mert a fasiszta művészetpolitika népiessége a műveltség színvonalát akarta tudatosan leszállítani és nivellálni egy népszerű, mindenki számára érthető színvonalra. Ez a felfogás szorgalmazta népies építőstílus a már kialakult és feltárt népi formakincs és építésmód konzerválásával, csak kis módosításokkal „korszerűsítve" végső soron stílusszempontot helyez a konkrét társadalmi igények elé, arról elterelve a figyelmet.

Ezzel a felfogással szemben segítette elő Major cikke azt a tisztánlátást, amelyre az elkövetkezőkben is nagy szükség volt. A háborús pusztítás és a társadalmi rend változása után ismét másképp vetődtek fel a már korszerű építés kérdései, a múlthoz való viszony problémája.

Utószó

Dolgozatom címe — A nemzeti stílustörekvések és az ornamentika problémája építészetünkben — nem egészen pontos, jóllehet az építészet szempontjából történt a vizsgálódás, de épp az adott probléma nem engedte, hogy csak arra korlátozódjon. A magyar formanyelv megteremtésére irányuló törekvések — amelyet hol magyar, máskor magyaros formatörekvésként is említenek — ennél sokkal szélesebb területen nyilvánultak meg, ezért komplex megközelítést igényeltek. Az egyes szakterületek, mint zene, irodalom, építészet, iparművészet — hogy csak néhányat említsünk — több-kevesebb teljességgel foglalkoztak már ezekkel a stílustörekvésekkel, s feltárták ez út specifikus ágazati sajátságait. Ezek a szükséges előmunkálatok lehetővé teszik a komplex vizsgálatot, a párhuzamos és egyidejű jelenségek együttes megfigyelését, az egyik terület sajátságai segítenek egy másik művészeti ágban mutatkozó jelenségek megítélésénél. Az ilyen összehasonlító vizsgálat, valamint az egyes alkotók írásainak, visszaemlékezéseinek elemzése, a művek és alkotók hatásának a kortárs kritikában való lemérése e stílustörekvések elvi-ideológiai gyökereinek feltárását teszi lehetővé. Ennek vázlatos megoldását kíséreltük itt meg.

A magyar formatörekvések helyes megítélésében — paradoxonnak tűnik — hátráltató mozzanat volt a nemzeti jelleg, a törekvéseket az alkotók részéről végigkísérő hazafias érzés, hazaszeretet megnyilvánulása, motiváló jellege miatt.

A nemzeti stílus léte, igénye jelenünkig húzódó alapkérdése kultúránknak, de a kérdés feltevése, és a vele kapcsolatos állásfoglalás és értelmezés a társadalmi, történelmi szituációkból adódóan más és más. A csaknem százötven éves története e stílustörekvésnek és a vele kapcsolatos torzulásoknak híven dokumentálja a Magyarország földrajzi helyzetéből adódó történelmi és gazdasági problémákat, az, hogy ennyire kiélezetten vetődött fel a nemzeti stílus gondolata, konkrétabban abban leli magyarázatát, hogy egész történelmünk folyamán (de főképp 1848 után) bizonyítanunk kellett függetlenségünket külső és belső ellenségeinkkel szemben, sőt önmagunk előtt is.

A nemzeti stílusteremtés a romantika gondolata volt — s egész történetét e törekvésnek mint kísérő mozzanat színezi a romantika. A nemzeti—népnemzeti gondolatban a nép fogalmának értelmezése szerint változott a stílustörekvés is. Felbukkanásától kezdődően részint romantikus eredetéből adódóan is, másrészt történelmi sajátosságunkból, eredetünk és földrajzi helyzetünkből adódóan az orientális érdeklődés, a keleti művészetek iránti kutatóhajlam ugyancsak kísérő vonása volt a magyar formára törekvésnek. Ezt

[135] I. m. 21. old.

erősítette Európában is az a nézet, amely a nyugati kultúra elöregedéséről szólt, s a keleti művészeti hatásoktól s az itt mutatkozó társadalmi megújulástól várt termékeny inspirációt. Az ornamentika problémája, szerepe, értelmezése kíséri végig az építészetben a magyar formatörekvéseket.

A nemzeti stílus gondolata és a „magyarságélmény" szerepe a művészetben a XX. században Bartók halálának negyedszázados évfordulójával kapcsolatban megjelenő írásokban, emlékezésekben ismét szóba került, ez apropóból megsokasodtak a korral és a kortársakkal foglalkozó tanulmányok is. Az építészetben a magyar formatörekvéseknek alapos, fáradhatatlan kutatója, szenvedélyes, de kissé elfogult feltárója volt az 1969-ben elhunyt Vámos Ferenc, aki — részint mint kortárs — a két világháború között írásaival maga is részt vett ez irányzat ideológiai alapjainak alakításában, s szakirodalmunkban e törekvések megítélésében. Szemlélete a nemzeti stíluskeresés kora ideológiáján nevelkedett, a szecesszió időszakának néprajzi szemléletű kutatási lázában indult munkássága. Igen sok adatot, megfigyelést köszönhet építészettörténetünk szakírói tevékenységének, mégis koncepciója helyenként túl merevnek tűnik. Feszl—Lechner—Lajta vonalát ő rajzolta meg építészettörténetünkben, folytonosságot és az egymáshoz kapcsolódást igyekezvén kimutatni benne. Neki köszönhető az első Lechner-monográfia és a Lajta-monográfia is. Életműve iránti minden tiszteletünk ellenére úgy véljük, hogy neveltetéséből adódó szemléletbeli korlátain nem tudott túllépni: nemzeti építészetnek csak a lechneri szellemű, tehát az olyan építészetet tartotta, amelyben az ornamentikának is szerepe van. Lajta érdemeit munkatársainak eredményeinek csökkentésével érzésünk szerint eltúlozza, s végül az építészeti jelentőséget a néprajzi gyűjtés kezdésének elsőbbségétől teszi függővé. Feltűnő, hogy mennyire kevéssé érdeklődött a népi építészet tanulmányozásával induló „Fiatal" építészek mozgalma iránt. Széles tájékozottsággal megkísérelte a kor irodalmi és zenei jelenségeivel párhuzamban vizsgálni az építészetet, az utóbbi iránt nem kis elfogultsággal, az általa felépített koncepcióba illesztve a jelenségeket. Utolsó írásainak egyikében éppen ő hívta fel a figyelmet a népi és a „Kelet", a népi és a modern, a népi és az európai viszonyát 1890 és 1914, valamint 1914 és 1940 közötti időszakban vizsgáló további részletelemzések szükségességére.

A népi építészet tanulmányozásával induló „Fiatalok" mozgalmában a népi és hagyomány összefüggéseinek feltárásában Kathy Imre írásai, Kubinszky Mihály cikkei jelentősek az utóbbi évtized nemzeti stílustörekvésekkel foglalkozó részmunkái közül.

A századforduló és a két világháború közötti időszak jelentős építészegyéniségeiről megjelent monográfiák (Árkayról, Breuer Marcellről, Kós Károlyról stb.) mutatják, hogy egy kiváló, összegező, rendszerező mű — mint amilyen Merényi Ferenc Magyar építészet 1867—1967 című könyve — ellenére a részletmunkák sokrétűbbé, megalapozottabbá tehetik építészetünkről alkotott képet.

E tanulmány is csak a fenti kérdések megközelítésére vállalkozhatott, alaposabb anyagismeret, szélesebb tájékozódás híján. Összegezésül elmondható, hogy a nemzeti, magyar formatörekvésekben Lechnernek központi jelentősége volt: egyszerre egyetemes és nemzeti, — de a hozzávezető útban nem közvetlenül a népiből indult ki, hanem a korszerű és stílusos épületből, s meg is találta azt. Stílusteremtő kísérletében helyesen látta meg és tárta fel azok összetevőit, s ennek értelmében jelölte ki a további utat. A Lechner-követők működésének kibontakozását megakasztotta az első világháború előtti megtorpanást előidéző liberalizmus, a polgári reformnemzedék világnézeti bázisa. Nevét jelszónak és zászlónak használták nemcsak azok, akik a jövő fejlődésbe kapcsolódtak, hanem e zászló alatt meghúzódtak a középszerűek is, ezeknek értelmezése és konformizmusa játszott közre a Lechner-vonal eltorzulásában. Lechner ugyan szorgalmazta a népművészet tanulmányozását, s a belőle való merítést, de itt nem túlozhatják el érdemét, e vonatkozásban a kor szellemének adott hangot. Lechner tragédiája, hogy a magyar formanyelvről szóló írásában szereplő sok olyan nézet, amely a kor nacionalizmusából született s (Huszka hatására) e tanok folytatóit is kitermelték, ezek éppúgy hivatkozhattak Lechner örökségére, szavaira, mint haladó gondolatainak folytatói. Így a magyar formatörekvéseknek minden irányú alakulásában volt bizonyos szerepe Huszka Józsefnek és Lechner Ödönnek, nézeteiknek. Elméleteik és elveik a további törekvéseknek elindítói lettek. Nem Lechneren múlott, hogy nevének zászlaja alatt azután a legkülönfélébb értelmezések keletkeztek.

Építészetünk modern fejlődésében az első világháború előtti időszak építészei, akik Lechner haladó elvei szellemében, de formában egyéni úton, tehetségükhöz mérten, és az adott körülményeknek lehetőségeivel kíséreltek meg nemzetiek, korszerűek, egyetemesek lenni — olykor csak egy művükkel, de hozzájárultak a fejlődéshez. A gyakorlati igényektől, hétköznapi politikától függő építészetünkben csak kezdetek mutatkozhattak. Ezek azonban arra vallottak, hogy Magyarország ekkorra majd félévszázados kulturális lemaradását behozta, az európai művészi fejlődéssel szinkronba került.

A két világháború között Lechner neve, illetve a nevével szervezett társaság nem pozitív hatóerő — egy agresszív, központi irányítású korszakban tett kétségbeesett ellenzéki kísérlet, konzervatív belterjességről tesz tanúságot. Az építészet gyakorlati fejlődésében jelentékeny a szerepük. E vonatkozásban folytatják a lechneri építészetnek az előző korszakbeli sorsát, nem tartoznak az építészet fővonalába, a hivatalos építészettel szemben állnak. Míg az ellenzékiség más művészeti területen — pl. zene, festészet, irodalom — nem jelent okvetlenül az alkotófolyamat számára lényeges akadályt, az építészetben nem lehet csak tervezőasztal-munkát végezni. Nincs megfelelő társadalmi bázisuk, a társaság tagjainak politikai nézetei sem álltak azonos szinten, a magyar függetlenségi gondolat őrzői, de sajnos az építészet további alakulásában inkább problémát állító csoport. A magányos útkeresések mellett a szabadabb perspektívákkal, korszerű szemlélettel hazatérő, s velük együtt haladó radikális és szocialista szellemű építészek viszik tovább építészetünk fejlődését, akiknek tevékenységét nem a magyar formatörekvések, stílusgondolat motiválja, hanem az építészet tartalmi kérdéseiből: a társadalmi, szociális igényből, a technikai forradalom vívmányai hasznosításából indultak ki. Ez a szociális elkötelezettség és igény tisztázza az építészeti és művészeti folyóiratok hasábjain folyó vitákban a népi fogalmát és vele kapcsolatban a nemzeti gondolatot. Erre azért volt szükség, mert a 2. világháború előtti években jelentkező falusi építészeti mozgalom veszélyeket, a helyes úttól való eltérés veszélyét rejtette magában, mert ugyancsak részproblémát művelt. Ez a tisztázás azonban ismét a világháború árnyékában történik. Az elvi tisztázást sürgette az is, hogy a nemzeti stílus jelszavát kisajátító hivatalos építészet retrográd vonalát folytatva, torz párhuzamát produkálja a korszerű magyar fejlődés vonalának. Megtévesztésül a korszerű és magyar jelzőket kisajátítva egy álnépiségbe, primitív parasztiságba vivő utat is szorgalmazott, mindez, valamint a mesterségesen táplált turáni kultúrmítosz és fasiszta faji eszmék teszik bonyolulttá e korszak kulturális képét.

Ez a torzulások színezte kép is arra vall, hogy történeti tudatunkban semmi sem okozott talán akkora zavart, mint az a kettősség, amely a heroikusan színezett történelmi nemzetkép és a reális valóság közti különbségben érződött, illetve amit mindig sajgón éreztünk. Adynak kellett jönnie, hogy ezt a tragikus elcsúszást, a felemás forradalmak okát, a mindig megkésettségünket megmagyarázza, aki népét egy tisztább, egészen új világ felé vezette. A két világháború között is voltak folytatói ennek az útnak, ennek a hazafiságnak a népire alapozott nemzeti formatörekvéseknek. Ez út és teljesítmény, minden ez irányba mutató megnyilvánulás — a vázolt nehézségek és történelmi kép láttán még értékesebbnek tűnik a mai szemlélő számára: hagyomány és érték.

Mendöl Zsuzsa

A LECHNER ÖDÖN MUNKÁSSÁGÁVAL FOGLALKOZÓ SZAKIRODALOM KRITIKAI ÁTTEKINTÉSE

A Lechner-irodalomra vonatkozó gyűjtésünk a feldolgozásra váró anyag gazdagsága folytán nem tekinthető teljesnek. Az itt következő irodalomjegyzék és a kritikai áttekintés a Corvina Kiadónál a közeljövőben megjelenő monográfiához készült. Közreadását egyrészt azért tartjuk szükségesnek, mert kisebb hiányai ellenére is a további kutatás alapját képezheti, másrészt mert az említett könyvben — terjedelmi okból — csupán egy rövidített irodalomjegyzék közlésére nyílott lehetőség. Összeállításunk alapját az MTA Művészettörténeti Kutató Csoport Adattára képezte.

A szakirodalom kritikai bemutatását lényegesnek érezzük, mivel Lechner Ödön munkásságának értékelése az idő múlásával keveset tisztult, inkább csak hullámvonalszerűen változott. Ebből a szempontból épp oly érdekes a kortárs kritika számos időt álló megállapítása, mint a közelmúlt szigorú ítélete, mely Lechner Ödönt szecessziósnak, hagyománytagadónak bélyegezte anélkül, hogy térművészetét, szerkezeteinek korszerűségét elismerte volna.

Az életében keletkezett kritikákat elsősorban a szellemi vonzáskörébe került munkatársak és hívek lelkesedő elfogultsága és a nemzeti törekvések pártolása vagy tagadása motíválja. A két világháború közötti nacionalizmus Lechner nevét és törekvéseit a kialakuló „új építészet" térhódítása ellen kívánta felhasználni, s ezzel kiprovokálta a hazai „Bauhaus"-irányzat Lechner-kritikáját. A negyvenes évek elején Lechner művészetét, neve és származása ürügyén, a német kultúrkörbe igyekeztek sorolni, míg az ötvenes évek elején „a klasszicizmus mint haladó hagyomány" koncepció torzította el a róla alkotott értékítéleteket. Kedvezőtlenül befolyásolta Lechner igazi helyének felismerését az 1960—61. évi „szecesszió — népi és hagyomány" vita, amely a fiatal építészek egy tehetséges csoportjának mai szemléletünkből fakadó puritanizmusát és a népi építészethez való szorosabb kötődését állította szembe Lechner „ornamentika-bűvöletével", s így hamis következtetésekhez vezetett.

A mintegy évtized óta tapasztalható szemléletbeli tisztulást, Nicolaus Pevsner elismerő véleményén túlmenően, a századforduló jellemző stílustörekvésének, a szecesszionak ez idő tájt végbement újraértékelése okozta. Érzékelhető volt ez a legújabb kori művészet periodizációjának 1967. évi vitájában is, ahol Lechner művészete első ízben kapott jelentőségéhez méltó értékelést. Ma úgy tűnik, lassan megszűnnek a jelentőségét, életművének korszerűségét tagadó közel évszázados vádak és félreértések.

A századfordulót követő mintegy harminc esztendőn keresztül, kitartóan népszerűsítette Lechner művészetét *Gerő Ödön* újságíró és művészeti író. „Viharos" álnéven bátran szállt síkra az építészeti haladás ügyéért és szakadatlanul bírálta a konzervatív felfogást. (Harcossága Ady szókimondásával rokon.) „A Postatakarékpénztár palotája" c. (1902) írása időálló és forrásértékű. Nem kevésbé jelentős művészettörténettudományunk egyik megalapozója, *Lyka Károly* együttérzése Lechner törekvéseivel. A „Művészet" c. folyóirat főszerkesztőjeként több írást szentelt a nemzeti építészeti törekvések bemutatására, „Szecessziós stílus — magyar stílus" c. cikkében még a zavaros álláspontot elfoglaló Wlassics miniszter bírálatától sem riadt vissza. Lyka Lechner-nekrológja tucatnyi közül a legavatottabb. Lechner mellőztetésének okait a rendkívüli gondossággal készített „sosem volt formák" kivitelezési nehézségeiben látja.

Komor Marcell — a mester egykori munkatársa — évtizedeken át küzdött a nemzeti építőstílus és Lechner Ödön munkásságának népszerűsítéséért. A Vállalkozók Lapjának főszerkesztőjeként, éles hangon — többnyire Ezrey álnéven — szállt síkra a korszerű törekvések érvényesüléséért. Írás és tett nála egyetlen fogalom, s műveiben is Lechner eszméinek egyik legkövetkezetesebb folytatójává válik (noha azok továbbfejlesztésével az új építészet iránya felé adós marad). *Lázár Béla* Lechner törekvései alapján a magyar

építészet és a magyar művészet jövőjét igyekezett megjósolni, túlzott nacionalizmusa és Fülep Lajos által is bírált elméleti megalapozatlansága miatt következtetéseinek többsége azonban hibásnak bizonyult. Lázár Lechner bizalmas barátja volt, törekvéseiről regényt is írt.

Lechner Ödön eszméinek terjesztése, műveinek legkorábbi, kortársi közvetlenségű értékelése, munkatársa, *Málnai Béla* nevéhez fűződik. A szerkesztésében 1908—11 között megjelent A ház c. folyóirat első számát a megbízások nélkül maradt, már-már elfelejtett Lechner Ödön életműve bemutatásának szentelte és ezen kívül is folyamatosan tudósított a kor haladó mozgalmainak eredményeiről. Málnai Lechner munkásságának úttörő jelentőségét hangsúlyozta („az első, aki művészetünket a tespedésből felrázta". „Mi kevesen, kik számos kedves álmatlan éjszakát töltöttünk a mesterrel munkában . . . , . . . tudjuk, hogy mit jelent a Postatakarék épülete, hogy az a keresést teljesen levetkőzött, igazi kibontakozott művészegyéniség teljes életrekeltése". . . . „Nem a szolgai másolók lépnek a mester örökébe, csak azok, kik tanait megértik."). Felkérésére írta meg Lechner az „Önéletrajzi vázlat"-ot, melyet 1911-ben ismét A ház egy Lechner-számban adott közre.

Építészettörténetkutatásunk eddig kevéssé méltányolta a fiatalon elhunyt kritikus, *Sztrakoniczky Károly* életmű-értékelését, amelyet még Lechner halála előtt az Élet c. folyóiratban (1914) közölt. Cikkében jövőbe mutatóan kijelenti, hogy ez az a pillanat, amikor a kultúra élén állóknak kötelességük népünk művészetét a modern művészet monumentális formájába olvasztani. (Ezzel megsejti Bartók, Kodály, Ady, Kós életművének szintézisét is.)

Lechner kiemelkedő helyét és jelentőségét a magyar és az európai művészetben időálló értékítélettel *Fülep Lajos* fogalmazta meg, a „Magyar Építészet" című, a Nyugat-ban közölt tanulmányában (1918) Lechner korszerűségét emeli ki; a népiből fejlesztendő nemzeti stílus megalkotásának feladatát magára vállalva az anyag és a szerkezet becsületének rehabilitációját együtt oldotta meg, és a stílushoz megtalálta a megfelelő anyagot. Fülep keserűen állapította meg, hogy e nagyszerű életmű kiteljesedését az ország konzervatív körei meghiúsították. Könyve 1970-es kiadásának előszavában a Lechner Ödönt európai jelentőségű nagy mesternek elismerő Nicolaus Pevsner véleménye alapján, saját korábbi értékelésének jogos helyességét nyugtázza, s ennek tudatában már végletekben fogalmaz: „. . . Lechner . . . Lechner . . . a magános nagyságához igazodó párjaként idézett Gaudinál nagyobb művész". Lechner sok tekintetben torzóként maradt életművének értékeit a meg nem valósult (a benne rekedt) művek elképzelésének kísérletével — egy Lechner-városrész víziójával — egészíti ki s erre alapozza merész ítéletét.

Fülep állásfoglalásának megítélésénél figyelembe kell vennünk műve keletkezésének időpontját. Ekkor és 1919 után a magyarság létkérdései foglalkoztatják. A magyarság nemzeti tudata erősítésének kérdésköréhez szervesen kapcsolódott a nemzeti építőstílus kezdeményezőjének s egyben legnagyobb alakjának példaképpé magasztosítása. Lechner életművének méltatása előtt Fülep a historizmus szinte már funkcionalista szemléletű bírálatát adja és még Ybl vagy Hauszmann munkásságában sem talál maradandó értékeket. Érvelése itt erősen túlzó, de ahhoz kellően hatásos, hogy az eklektika tévelygéseivel szemben Lechner úttörő szerepe, valódi nagysága kidomborodjék.

Fülepet szókimondása ellenére sem könnyű érteni. Lechnerrel kapcsolatos elfogultsága talán csak ott kérdőjelezhető meg, hogy egyetlenként szerepelteti mint egy mozgalom hadvezérét és közkatonáját. A Lechner művészetének eredményeiből kiinduló és az „új építészet" európai nagyságai közé emelkedő Lajta Béla életművét például egyetlen szóra sem méltatja. Számára nem létezik Medgyaszay, Árkay, Kós, Thoroczkay és a századelő egyetlen más építésze és építészeti alkotása sem.

Vámos Ferenc érdeme, hogy elsőként kísérelte meg Lechner Ödön gazdag életművének bemutatását és értékelését. A Lechner-hagyaték ismeretében, a mester több munkatársának visszaemlékezése és saját kutatásai alapján, 1927-ben kiadott két kis füzete Lechner Ödönről sok értékes adatot tartalmaz, de műelemzései „az iskolás művészettörténetírás formaösszehasonlító módszere" miatt zavarosak, értékelése csupa magasztalás, s „hiányzik belőle az életmű nemzetközi jellegű összehasonlításának kísérlete". Épp ezért egyetérthetünk Bierbauer Virgil most idézett könyvismertetésével, aki — Vámos véleményével ellentétben — megállapítja: Lechner remekműveinek dekoratív gazdagsága nem a díszítményekből, hanem dúsan áradó térelgondolásából fakad. Vámos Ferencet Lechner művészete iránti elfogultsága nem egyszer megalapozatlan következtetésekhez vezette (Szecessziótól—szecesszióig 1960).

Vámos a művek keltezésében a korabeli forrásokat sokszor mellőzve igen sok pontatlan évszámot közölt, s ez írásainak hitelét rontja. (Pl. Adatok Lechner ifjúkori működéséhez.)

A nemzeti karakterű építészet megteremtésének folyamatát és benne Lechner úttörő

szerepét és hatását érzékletesen elemzi *Jánszky Béla* „A magyar formatörekvések története építőművészetünkben" c., 1929-ben megjelent könyvében. Műve nem mentes a húszas évek nacionalizmusától, mégis értékes írás, amely sok adalékot szolgáltat Lechner Ödön törekvéseinek megértéséhez. Szemléletében nem a Kós Károly-féle önérzetes elutasítás, hanem a stílustörekvést értő harcostárs — Lechner iránt olykor talán elfogult, többnyire mégis tárgyilagos — értékelései fogalmazódnak meg. A nemzeti törekvéseket követő kortársakról is nagyrészt időállónak bizonyultak megállapításai. Könyvének végkövetkeztetésével ma is egyetérthetünk: „. . . Lechner Ödön műve önmagában lezárt egyéni művészet, amelynek csak a szellemét lehet (sőt kell) követni, de amelyeket külsőségeiben folytatni teljesen meddő kísérlet".

Rendkívül értékes adatokkal gazdagította a Lechner-irodalmat *Magyar Vilmos*, aki Alpár Ignác működéséről írt művében (1933) részletesen beszámol az 1900—1910 közötti időszak pályázatainak lefolyásáról, s ezzel betekintést enged a korszak konzervatív és korrupt erőinek sekélyes ízlésébe, amely a bécsi eredetű neobarokk, olykor neoklasszikus architektúra előnyben részesítésével eleve reménytelen helyzetbe juttatta Lechner és követőinek törekvéseit. Megkülönböztetett tisztelettel és szeretettel szól Magyar Vilmos minden pályázat ismertetésénél a Lechner által készített tervek kortársi kritikai fogadtatásáról, s ezzel olyan időszak korképét adja, amelyben bekövetkezik az a paradox helyzet, hogy az ország legkiválóbb építőművésze, Lechner Ödön számára nincs állami megbízás.

Lechner törekvéseit a korszerű anyagok, szerkezetek, építéstechnikák kínálta lehetőségekkel élve *Medgyaszay István* alkalmazta a legkövetkezetesebben. Írásaiban, beszédeiben (1933-ban Szegeden) is bátran vallotta magát a mester hívének, hangsúlyozva, hogy Lechner álma, az új nemzeti építőstílus olyan folyamat, amely évszázadok műve lesz.

Kár, hogy nem eléggé közismertek *Bierbauer (Borbíró) Virgil* Lechner Ödön művészetére vonatkozó megállapításai, pedig bizonyos tekintetben alaposabbak, értőbbek Fülep Lajos elemzéseinél is. Vámos Ferenc Lechner-életrajzának említett ismertetésén kívül fontos írása „A háború előtti Budapest építészete" (1929), melyben hosszasan méltatja, de tömören summázza Lechner elveit. „Lechner Ödön tanítása lényege kettős: egyfelől az, hogy a magyar építész keressen honi formanyelvet, másfelől, hogy a mai építész építsen korszerűen, őszintén és anyagszerűen." Maradandó érdeme, hogy a magyar formanyelv értelmezése körül zajló vitákban (1929) hozzászólásaival, cikkeivel elősegítette a tisztánlátást Lechner művészetének értékelésében. „A magyar építészet története" c. könyvében (1937) kiemelten foglalkozik Lechner Ödön és a nemzeti jellegű építészeti törekvések bemutatásával. Utal arra, hogy Lechner már 1884-ben, az Andrássy úti Drechsler-palota kávéházának bútorain magyaros, virágkelyhes ornamentumokkal próbálkozott (23 évvel a fiatalok fellépése, 16 évvel a finnek párizsi pavilonja, s 9 évvel a szecessziós mozgalom megjelenése előtt). Világosan kimondja: „Egyoldalúság Lechnerben csak a magyar építőstílus úttörőjét látni, ő ezen felül és egyúttal a maga korának kifejező formáit akarta megvalósítani, új anyagok alkalmazására törekedett, s azok díszítőformáit kereste". Ugyanitt ad hangot Bierbauer annak a ma is időszerű megállapításnak, hogy „. . . a mozgalom csakhamar ellanyhult, s hiába volt a zseniális vezető munkája, mert egy új stílus csak egységes gondolkodású társadalomból születhetik meg, Lechner Ödönt és barátait pedig egy pártokra szaggatott, széthúzó társadalom vette körül". Bierbauer Lechner-értékelésének végső kicsengése tipikus „Bauhaus"-kritika: „. . . stílusreformja nem indult ki az építészeti alapformának, térformálásnak lényegi megújhodásából, egy az új céloknak legjobban megfelelő térorganizmus megteremtéséből. Éppen ezért, . . . még nem sikerült az eklektikus módszerektől való elszakadás".

A felszabadulást követő eszmei átalakulásban Lechner Ödön megítélése kezdetben még nem egységes. Ezért az 1953—61 között megjelent Lechner-értékelésekben jelentős különbségek és ellentmondások tapasztalhatók. Ma kissé furcsának tűnik, hogy a Fülep Lajos főszerkesztésében megjelent „A magyarországi művészet története" c. mű II. kötetében (kiadási évei 1958, 62, 64, 70, 73) Fülep negyven év előtti, máig időszerű megállapításai helyett *Genthon István* lekicsinylő értékeléssel ír Lechner Ödönről. Elismeri ugyan, hogy Lechner „ízig-vérig művész" volt, de szecessziós műveket alkotott és ettől a stílusirányzattól Genthon elvitat minden értéket. Sőt hagyománytagadónak tartja, mert nem alkalmazta a magyar építészet hét évszázados tradícióit. Elvitatja Lechner térművészeti eredményeit, hiányolja nála az új anyagok alkalmazását, a klasszikus homlokzattagolást, a tagozatok térbeli ritmikáját. Végül megállapítja Lechnerről, hogy „előremutató hagyományképző megoldásra ő sem talált".

Kivételként is említhető *Kampis Antal* „A képzőművészetek története" c. 1953-ban megjelent könyve, amelyet még a hagyomány-viták előtt írt. Véleménye Lechner művé-

szetéről, ha nem is nélkülöz kisebb tévedéseket, rokonszenves és napjainkban is figyelmet érdemlő.

A „haladó hagyományok" körül zajló viták ellenére az 1958—62 között megjelent építészettörténeti jellegű művekben Lechner munkásságának értékeléseiben nem találunk Genthon véleményéhez hasonló végleteket.

Így *Gerő László* „Építészeti stílusok" c. könyve (1958) szerint Lechner „. . . . az új nemzeti irányzat legnagyobb hatású építésze, . . . Munkáiban egyre nagyobb fontosságot tulajdonít az alaprajznak . . . ugyanakkor az új stílushoz különleges formákat keres, szerkezeteket, anyagokat, előszeretettel alkalmaz tüzes színű cserepeket, pirogránitot. Művei a szecesszió legkiválóbbjai".

Major Máté több helyen foglalkozik Lechner Ödön munkásságának, törekvéseinek értékelésével. „Építészettörténet" c. műve III. kötetében (1960) írja: „A századforduló legjelentősebb és legérdekesebb építészegyénisége" (Lechner) „. . . . aki mint a századforduló más jelentős alkotói is, az újat keresi, s ezt bizonyos keleti—indiai motívumok és valami magyaros—népies ornamentika felhasználásával véli megtalálni". Következetesen alkalmazza Lechner törekvéseinek megjelölésére a „magyaros szecessző" elnevezést, ezzel határozottan elválasztja a bécsi szecesszió mozgalmától e jellegzetesen hazai talajon sarjadt, Lechner által fémjelzett stílusirányzatot.

Az építészeti alkotások és alkotók helyes megítélésének alapgondolatait fogalmazta meg Major Máté A „nagyok" és a mi „nagy"-jaink c. (1968) írásában. E szerint csak azonos időben létrejött hasonló hazai és külföldi alkotások vethetők össze. Lechner Ödön életművének megítélésénél legjava műveit a kortárs V. Horta, H. Guimard vagy A. Gaudi azonos években keletkezett műveivel kell összemérni.

A szecessziós mozgalom eredményeinek ismertetésében és Lechner életművének, törekvéseinek megítélésében jelentős *Sódor Alajos* véleménye is. A „Budapest építészettörténete, városképei és műemlékei" c. Borsos Bélával és Zádor Mihállyal együtt írt könyvben (1959) Lechnerről megállapítja: „Az architektúrának szerkezetekből és alaprajzi elrendezésből való kialakításában és az anyagszerűség kultuszában ugyanúgy előharcosa volt az új építészetnek, mint bármelyik nagy újító a szecesszió korszakában". Az Iparművészeti Múzeumról szóló ismertetése érzékletes, maradandó értékű.

E fontos művek megjelenését követte *Kismarty-Lechner Jenő* Lechner Ödön monográfiája. Nehéz feladatra vállalkozott, hiszen családi elfogultságát mellőzve kellett nagybátyjáról megemlékeznie. Személyesen ismerte Lechner Ödönt, 1902-ben az ő hatása alatt kezdte pályáját (Kis családiház-terve), majd Lechner Ödönnel szemben a pártázatos reneszánsz utánzásának irányában kereste a kibontakozás lehetőségét. Építészettörténészként is számos cikket, könyvet írt. „Építészetünk a XIX. szd. második felében" címmel igen alapos tanulmánya jelent meg (1945). Lechner Ödön-könyve (1961), a korábbi szegényesen illusztrált kiadványokkal szemben, ízelítőt adott az életmű hihetetlen formagazdagságáról. Épületismertetései nagyrészt időállóak és a családi hagyományként megőrzött tervek és életrajzi adatai forrásként használhatók. Kortársi hitelességű tudósításai, a századforduló korának alapos ismerete, ugyancsak értéke könyvének. Számos esetben azonban nem tudott elfogulatlan maradni. Így a Lechner-követők megítélésében és saját műveinek bemutatásában sem. Fülep Lajos és Bierbauer Virgil Lechner-állásfoglalásait figyelmen kívül hagyta. A művek keltezései többször pontatlanok, és kellő hivatkozások hiányában gyakran ellenőrizhetetlenek. Kismarty-Lechner Jenő helyenként túlságosan szó szerint veszi a Lechner Ödön önéletrajzi vázlatában leírtakat, és belőlük téves következtetéseket von le. Lechner Ödön és a kortárs európai építészet kapcsolatának értékelésével is adós maradt. Számos fontos Lechner-alkotást és -tervet nem szerepeltetett könyvében. Mindezen hiányosságai ellenére műve fordulópontot jelent a Lechner-irodalomban, hiszen addig sokat írtak és vitatkoztak Lechnerről, de most végre valaki dokumentálta is mondandóját. (Könyvének idegen nyelvű kiadása a századforduló magyar építészetének külföldi elismerését segíthette volna.)

A nemzeti és modern törekvések történetét és Lechner Ödön munkásságát érdemét megközelítő terjedelemben tárgyalja *Rados Jenő* „Magyar építészettörténet" c. reprezentatív művében (1961, 71, 74). Figyelembe veszi Fülep és különösen Bierbauer állásfoglalását, megvédi Lechnert a közel- és a régmúlt szűk látókörű támadóitól. Csupán a fő művek elemzőbb értékelését hiányoljuk a gazdagon illusztrált könyvből.

Említést érdemel a magyaros szecessziós mozgalom és Lechner Ödön megítélésében a Magyar Építőművészet c. folyóirat hasábjain 1960-ban és 61-ben közölt cikksorozat, majd vita. Résztvevői *Kubinszky Mihály*, *Kathy Imre*, *Vámos Ferenc* voltak. Ma már látjuk, hogy e cikksorozat megelőzte a szecesszió újraértékelésének divathullámát, sajnálatos, hogy mégsem indult meg azonnal a korszak elemző értékelésének átfogó kutatása és dokumentálása.

Kubinszky Mihály „A századforduló építészete és problémái" c. tanulmánya a következő évben megkísérelte kijelölni Lechner nemzeti jellegű formatörekvéseinek helyét az európai építészet áramlási vonalaiban.

A hatvanas évek elejétől jelennek meg külföldön a Szecesszió (a Jugendstil, az Art Nouveau) korszakáról készült összefoglaló művek: R. Schmutzler: Jugendstil (1962), M. Rheims: L'Art 1900 (1965), melyek megkönnyítik a tájékozódást a századforduló uralkodó stílusirányzatának sokszínű forgatagában.

Jelentős lökést adott Lechner Ödön európai nagyságának elismeréséhez *Nicolaus Pevsner* angol építészettörténész véleménye (1966): „Feltétlenül a nagy mesterek közé sorolom viszont Lechner Ödönt, az Iparművészeti Múzeum és a Postatakarék alkotóját. A múzeum az eklektikustól egy önálló stílushoz való átmenetet jelent, míg a Postatakarék épülete teljesen egyéni stílusú és alig marad el Gaudi szintje mögött." Majd a Postatakarék elemzése után megjegyzi „. . . Íme, még egy magyar épület, amely európai szinten is jelentékeny".

A századforduló uralkodó stílustörekvésének, a szecessziónak és Lechner Ödön munkássága előítéletektől mentes átértékelésének nyitánya *Zádor Anna* „Az újkori magyar művészet periodizációjának problémái" c. vitaindító előadása volt (1967). Az eklektika álmonumentális épülettömegeit (Alpár Tőzsde-palotáját és Hauszmann Kúria-épületének értelmetlenül hatalmas lépcsőcsarnokát) ellenpéldaként felhozva Zádor Anna szemléletesen bizonyítja, hogy Lechner nemcsak szerkezetben és formában, hanem az alkotás minőségében is újat, többet adott. „Épületeinek tömegformálása a kor legjobbjai közé tartozik, térkapcsolásainak bátorságát, térszintek áthidalásában mutatkozó leleményességét olyan friss törekvésnek tekinthetjük, amely — sajátos népi-nemzeti törekvésektől függetlenül — a haladás irányába mutató legjelentősebb előretörés."

A Lechnerrel foglalkozó korábbi vélemények főbb hiányait igyekezett elkerülni és kijavítani *Merényi Ferenc* előbb olasz, majd magyar nyelven 1967-ben megjelent „A magyar építészet 1867—1967" c. könyvében. A korszak hazai forrásanyagának túlnyomó részét feldolgozva, a szecessziós mozgalmat összefoglaló már idézett művek ismeretében illeszti be Lechner Ödön törekvéseit az európai építészet történetébe, s joggal helyezi Lechner életművét a bécsi Ottó Wagner és a spanyol Antonio Gaudi munkássága mellé. A nemzeti jellegű modern magyar építészet kialakulásának külön fejezetet szentel, benne Lechner munkássága kiemelt helyet kap. Nyomon követi vívódásait a francia reneszánsz és magyar elemek vegyítésének kísérletétől (Kecskemét) a XVII. sz.-i indiai építészet alkotómódszerének és a népművészeti formakincs keverékének első állomásán (Iparművészeti Múzeum) át a szintézisben elért legragyogóbb eredményig (Postatakarék). Elismerőleg szól Lechner térművészetéről, korszerű alaprajzszervezéséről, csupán szerkezeteinek korszerűsége érdemelne több méltatást. (Így a Thonet-ház újszerűsége, Lechner acélszerkezetű kiállítási terme, üvegbeton pénztárcsarnoka, vasbeton-kupolás templomtervei stb.)

A századforduló uralkodó művészeti mozgalmának európai és hazai kialakulását, kultúrtörténeti eredményeit s benne Lechner munkásságát is méltatja *Pók Lajos* „Szecesszió" c. (1972) könyvében. A művészetek minden ágát kisebb-nagyobb mértékben befolyásoló stílustörekvést, annak számos jellegzetes megnyilvánulását, gazdag építészeti eredményeit is elemzi bevezető esszéjében és a mozgalom mérvadó egyéniségeinek írásaiból is gazdag válogatást ad. Könyve jelentősen megkönnyíti eligazodásunkat e kor művészeti törekvéseinek bonyolult kuszaságában.

Hasonló feladatra vállalkozott *Bernáth Mária* „A szecesszió fogalma és helye a tudománytörténetben" c. tanulmányával (1973), amelyben főleg a mozgalom képzőművészeti vetületével foglalkozik, de szoros kapcsolódása révén röviden az építészeti vonatkozásokat is érinti. Ő is megállapítja Genthon István bántó szecesszióellenességét. Fájlalja, hogy hazai publikációk hiányában az európai értékelések részben vagy teljesen mellőzik hazánkat, legfeljebb azonosítják az osztrák törekvésekkel. A Lechner vezéregyéniségével fémjelzett „magyaros szecesszió"-ban azonban nem lát többet, mint hogy „a népi formakincs . . . Lechnertől indulóan egyre inkább elborította a homlokzatokat".

Másfelől közelítve, de megítélésünk szerint hasonlóan elfogadhatatlan következtetésre jut *Rév Ilona* „Stílustörekvések a századfordulón" c. (1973) írásában. Határozottan állítja: „Lechner Ödön építészete nem jutott el a keresett szintézishez. Népi ihletettségű ornamentikája, homlokzatainak és tetőképzésének hullámos vonalai, merész belső térkialakítása — a részletek értékei ellenére — nem szervültek egységes egésszé. Végső eredménye vitatható, úttörő érdeme, magatartásának etikája azonban vitán felül áll."

A szecesszió sokszínűségének és összművészeti irányzatának bemutatására a Művészet c. folyóirat 1975. évi 12. száma tett kísérletet.

A közölt tanulmányokban csak a szecessziós mozgalom európai kialakulásának főbb

képviselőiről és az erőtlen hazai kísérletekről történik említés. Még *Kathy Imre* „A magyar szecesszió építészete" c. cikke is csupán Lechner Ödön mozgalomindító szerepét ismeri el, de igazi forradalmár újító voltát vitatja, s építészetünkben igazi fordulatot hozónak az 1907 után második hullámként jelentkező népi ihletésű mozgalomban tevékenykedő „fiatalok" csoportját ítéli.

A Lechner-irodalom vázlatos kritikai áttekintése lehetőséget kínált arra, hogy összegyűjtsük és értékeljük a Lechner-írások haladó szellemű, jövőbe mutató, értékálló megállapításait csakúgy, mint az elmarasztalókat. Kiemelkedőnek tartjuk azokat, akik korán ismerték fel életművében a maradandó értékeket, és az építészettörténetírás számára jelentős összefüggéseket feltárva, Lechner Ödön igazi nagyságát előítéletektől mentesen kívánták megrajzolni.

Bakonyi Tibor

IRODALOM

Lechner Ödön munkásságát, a korszak építészetét, művészetelméletét és politikai viszonyait, tárgyait tárgyaló fontosabb *könyvek, ill. kiadványok jegyzéke.*

ANDRE MICHEL: Histoire de l'Art. Paris 1929. 1007 old.

L'Art 1900 en Hongrie — Kiállítási Katalógus — Párizs 1976. (A Petit Palais-ban 1976. dec.—1977. febr.-ig rendezett kiállításról)

ARADI NÓRA: A katedrálistól az ipari formáig. Bp. 1967.

ARTNER TIVADAR: Évezredek művészete. Bp. 1965. 460. old.

BAKTAI ERVIN: India művészete. Bp. 1959.

BARLA SZABÓ LÁSZLÓ: Nemzeti gyökerek, historizmus — 1900-as stílus A. Gaudi és Lechner Ödön művészetében. Klny. az Ars Hungarica 1975/1. számából, 57—64. old. és 31—39. kép.

BARLA SZABÓ LÁSZLÓ: Lechner Ödön pozsonyi kék temploma. É. É. T. 1973. V. 3—4. 585—592. old.

BÁLINT SÁNDOR: Szeged városa. Bp. 1959.

BÁLINT SÁNDOR: A szegedi nép. Bp. 1968. 108—109. old.

BÁLINT SÁNDOR: A szögedi nemzet. II. kötet. Szeged 1977. 397—98. old. Móra Ferenc Múzeum Évkönyve 1976—77/2.

BEKE L.—VARGA ZS.: Kozma Lajos. Bp. 1968.

BERNÁTH MÁRIA: A szecesszió fogalma és helye a tudománytörténetben. Megj.: a Művészettörténet—tudománytörténet c. könyvben. Bp. 1973. 91—129. old.

BIERBAUER VIRGIL: A háború előtti Budapest építészete. Az Országos Magyar Képzőművészeti Társulat Évkönyve. Bp. 1929. 160—187. old.

BIERBAUER VIRGIL: Modern építészeti törekvések. Két korszak határán. Vállalkozók Lapja 1879—1929 jubileumi albuma. Bp. 1929.

BIERBAUER VIRGIL: Modern építészeti törekvések. Technikai fejlődésünk története 1867—1927. Bp. 1929. M. M. É. E. kiadása. 521—546. old.

BIERBAUER VIRGIL: A magyar építészet története. Bp. 1937.

BORSOS B.—SÓDOR A.—ZÁDOR M.: Budapest építészettörténete, városképei és műemlékei. Bp. 1959.

BONTA JÁNOS: A nemzeti forma problémája az építészetben. ÉKME, Bp. 1957.

Budapest Enciklopédia. — szerzőkollektivától. Bp. 1970. Külön címszó: Iparművészeti Múzeum (Borsos László). Szecessziós építészet (Gerő László).

Budapest új épületei. I—II. Schroll et. Co. Wien, Bp. 1908.

Budapesti Építőmesterek Ipartestülete V. évkönyve. Bp. 1934. (Magyar Vilmos: Alpár Ignác 1897—1918)

BUSSAGLI, MARIO: Il Taj Mahall. Sadea Sansoni Ed. Forma e Colore 52. kötet. Firenze, 1965.

DERCSÉNYI BALÁZS: Árkay Aladár. Bp. 1967.

DÉVÉNYI IVÁN: Fülep Lajos levelezéséből (Pevsner Lechner értékeléséről). A Jannus Pannonius Múzeum művészeti kiadványai. 26. Fülep Lajos, Pécs, 45. old.

DURÁNCI BÉLA: Magyar képzőművészek alkotásai Vajdaságban 1830—1930. Szabadka, 1973.

ÉBNER LÁSZLÓ és munkatársai: Művészeti Lexikon, I—II. Bp. 1935.

FÁBIÁN GÁSPÁR: Nagy magyar építőművészek: Lechner Ödön. Bp. 1936.

FÜLEP LAJOS: Magyar művészet. Bp. 1971. (1923. Athaeneum, Bp.)

FÜLEP LAJOS: Művészet és világnézet. Cikkek, tanulmányok 1920—1970. Bp. 1976.

GENTHON ISTVÁN: Magyarország műemlékei. III. k. Bp. 1961.
GENTHON ISTVÁN: Magyar művészet a századforduló idején. Bp. 1962. Művészettörténet 58. füzet.
GENTON I.—NÉMETH L.—VÉGVÁRI L.—ZÁDOR A.: Magyar művészet, 1800—1945. II. k. Bp. 1958, 62, 64, 70, 73.
GERŐ LÁSZLÓ: Építészeti stílusok. Bp. 1958.
GERŐ LÁSZLÓ: Építészetünk kialakulása a XIX. sz. II. felében. É. K. K. 1964. VIII. 1—2. sz. 247—264. old.
GERŐ ÖDÖN: Művészetről, művészekről. Bp. é. n. (1939).
GRANASZTÓI PÁL: Az építészet igézetében. Bp. 1966. (Kilenc évszázad magyar építőművészete, 89—103. old.) (Szeged belvárosában. 237—248. old.)
GRANASZTÓI PÁL: Az idő és a művek. Bp. 1974. Művészet-e ma az építészet? 90—117. old. Antoni Gaudiról. 284—290. old.
GRANASZTÓI PÁL: Budapest egy építész szemével. Bp. 1971.
GROÓH ISTVÁN: Magyar díszítőművészet. Bp. 1907.
HAJNÓCZI GYULA: Fülep Lajos és az építészet. A Janus Pannonius Múzeum művészeti kiadványai. 26. Fülep Lajos, Pécs. 1975. 59—63. old.
HANÁK PÉTER: Magyarország a Monarchiában. Bp. 1975.
HANÁK PÉTER—MUCSI FERENC: Magyarország története 1890—1918. Bp. 1978.
HERMANN LIPÓT: Művészasztal. Bp. 1958.
HÓMAN B.—SZEKFŰ GY.: Magyar Történet V. k. Bp. 1929.
HORVÁTH ZOLTÁN: Magyar századforduló. Bp. 1974.
HUSZKA JÓZSEF: A székely ház. Bp. 1885.
HUSZKA JÓZSEF: A magyar díszítő styl. Bp. 1885.
HUSZKA JÓZSEF: Magyar ornamentika. Bp. 1898.
JÁNSZKY BÉLA: A magyar formatörekvések története építészetünkben 1894—1914. Bp. 1929.
JOEDICKE, JÜRGEN: Modern építészettörténet. Bp. 1961.
KAMPIS ANTAL: A képzőművészetek története. A kultúra világa. Bp. 1953.
KATONA IMRE: Zsolnay Vilmos — szemtől szemben. Bp. 1977.
KERTÉSZ K. RÓBERT: Nemzeti építőművészet. Bp. 1916.
KERTÉSZ K. RÓBERT: A magyar építészet a millenniumtól. Szépművészetek könyve. Bp. 1940. 205—223. old.
KISMARTY-LECHNER JENŐ: A magyar építőművészet a XIX. szd. II. felében. Vállalkozók Lapja 1879—1929 jubileumi albuma. Bp. 1929.
KISMARTY-LECHNER JENŐ (?): Lechner Ödön. Szépművészetek Könyve. Bp. 1940. 1030—1031. old.
KISMARTY-LECHNER JENŐ: Építőművészetünk a XIX. szd. második felében. Bp. 1945.
KISMARTY-LECHNER JENŐ: Lechner Ödön. Bp. 1961.
KOCZOGH ÁKOS: A modern művészet útjai — A szecesszió. Bp. 1972.
KOMOR MARCEL: Az első huszonöt esztendő. Vállalkozók Lapja 1879—1929. jubileumi albuma. Bp. 1929.
KÓSA ZOLTÁN: A XX. század építészete. Bp. 1968.
KUBINSZKY MIHÁLY: A szecesszió és a századforduló építészete. É. K. K. VI. 1962. 4. sz. 487—523. old.
LÁZÁR BÉLA: A magyar művészet jövője. Bp. 1916.
LÁZÁR BÉLA: Új csapáson. Bp. 1909. (Lechner Ödönről is).
LÁZÁR BÉLA: Írók és művészek között. Bp. 1918.
LECHNER ÖDÖN: Magyar formanyelv nem volt, hanem lesz. Bp. 1906.
LYKA KÁROLY: Magyar mesterek. Bp. 1941. 123—132. old.
LYKA KÁROLY: Vándorlásaim a művészet körül. Bp. 1970.
MALONYAY DEZSŐ: A magyar nép művészete. I—V. kötet. Bp. 1907—1922.
MAJOR MÁTÉ: Építészet és társadalom. Bp. 1953.
MAJOR MÁTÉ: Építészettörténet. III. Bp. 1960.
MAJOR MÁTÉ: Az építészet sajátszerűsége. Bp. 1967.
MAJOR MÁTÉ: Az építészet új világa. Bp. 1969.
MÁTRAI LÁSZLÓ: Alapját vesztett felépítmény. Bp. 1976.
MENDÖL ZSUZSA: Málnai Béla. Bp. 1974.
MERÉNYI FERENC: Romantikus és eklektikus építészet. Bp. 1959. Művészettörténet. 46. füzet.
MERÉNYI FERENC: A magyar építészet 1867—1967. Bp. 1968, 1970.
NAGY ZOLTÁN—PAPP IMRE: Szeged. Bp. 1960.
NEY BÉLA: Magyar építőművészet és stílus. Bp. 1917.

NÉMETH LAJOS: Képzőművészet a XX. század elején. Bp. 1959. Művészettörténet 56—57. füzet.
NÉMETH LAJOS: Modern magyar művészet. Bp. 1968.
NÉMETH LAJOS: A művészet sorsfordulója. Bp. 1970.
NÉMETH LAJOS: A XIX. század művészete. Bp. 1974. (A historizmustól a szecesszióig.)
NÉMETH LAJOS: A századforduló magyar képzőművészete. MÉ. 1975. XXIV. 3. sz. 189—193. old.
NIKELSZKY GÉZA: A Zsolnay-gyár művészete. Pécs, 1959.
PADÁNYI GULYÁS JENŐ: A háború előtti évek építőművészetének tanulságai. Bp. 1927.
PÁL BALÁZS: Kós Károly. Bp. 1971.
PASSUTH LÁSZLÓ: Örök Hispánia. Bp. 1969. 198. old.
PERNECZKY GÉZA: Tanulmányút a pávakertbe. Bp. 1969. A szecesszió, avagy a magyar „belle epoque", 7—26. old.
PEVSNER, NICOLAUS: Az európai építészet története. Bp. 1972.
PEVSNER, NICOLAUS: A modern formatörekvések úttörői. Bp. 1977.
PEVSNER, NICOLAUS—RICHARDS, JAMES: The Anti-Rationalists. London 1973.
PIRCHAN, EMIL: A művészek műhelytitkai. Bp. 1945. 40. old.
PÓK LAJOS: A szecesszió. Bp. 1972.
POSENER, J.: Anfänge des Funkcionalismus: von Arts und Crafts zum Deutschen Werkbund. Berlin 1964.
PREISICH GÁBOR: Budapest városépítésének története. II. Bp. 1960.
RADOS JENŐ: Magyar építészettörténet. Bp. 1961, 1971, 1974.
RHEIMS, MAURICE: Kunst um 1900. Wien Schroll et. Co. 1971. (Paris 1965) Lechnerről, 34. old. 38. kép.
SCHMUTZLER RÓBERT: Art Nouveau — Jugendstil. Hatje Verlag. Stuttgart, 1962.
SZERDAHELYI ISTVÁN: A magyar esztétika története. 1945—1975. Bp. 1976.
TARR LÁSZLÓ: A délibábok országa. Bp. 1976.
THIEME—BECKER: Allgemeine Lexikon der bildender Künstler. Leipzig 1929—30.
UNGER MÁTYÁS—SZABOLCS OTTÓ: Magyarország története. Bp. 1976.
VÁMOS FERENC: Lechner Ödön. I—II. Bp. 1927.
VÁMOS FERENC: Lajta Béla. Bp. 1970.
VÁMOS FERENC: A szegedi városháza építésének történetéről. MÉ. 1969. 4. sz. 317—322. old.
VARRÓ JÁNOS: Kós Károly a szépíró. Kolozsvár 1973.
ZÁDOR ANNA: Az újkori magyar építészet periodizációjának problémái. MÉ. 1967.
ZÁDOR ANNA—GENTON ISTVÁN és munkatársai: Művészeti Lexikon. III. Bp. 1965—68.
YBL ERVIN: Az utolsó félszázad művészete. Bp. 1926.

Rövidítés: É. K. K. = Építés- és Közlekedéstudományi Közlemények.
É. É. T. = Építés-Építészettudomány.
MÉ. = Művészettörténeti Értesítő.

AZ EGYES MŰVEKRŐL FOLYÓIRATOKBAN TALÁLHATÓ CIKKEK, TERVISMERTETÉSEK, PÁLYÁZATI EREDMÉNYEK JEGYZÉKE.

A városligeti korcsolya csarnok. Vasárnapi Újság. 1884., 5. sz. 77. old. és Dr. Kindzierszky Emil: A korcsolyasport kezdetei Budapesten. Budapest, 1968., 1. sz. 42—44. old.
Szegedi Városháza. Az Építési Ipar, 1882., 10. sz. (terve) 1883. 49. sz. 455. old.
M. Kir. Államvasutak Nyugdíjintézetének palotája. Az Építési Ipar, 1886., 211, 234, 257. old.
M. Kir. Államvasutak Nyugdíjintézetének leégett tetőzete. Vasárnapi Újság, 1909., 46. sz. 963. old.
Pécs szabad királyi város székháza (1888-ban készített tervének ismertetése). Építő Ipar, 1893., 10. sz. 20—24. old.
Bp. Thonet házról. — Neudtwich Gusztáv: Budapest építőművészete. Építő Ipar, 1891., 3—4. sz. 17., 28. old.
Kecskemét városának új székháza. M. M. É. E. K., 1892., 165—167. old. + 3 képtábla.
A kecskeméti városháza felavatása — Paur Géza — Vasárnapi Újság, 1898., 1. sz. 1—8. old.
Kecskemét város képe az 1911. évi földrengés után — dr. Berghold Kálmán — M. M. É. E. K., 1924. nov. 16. 133—136. old.

Magyar Iparművészeti Múzeum és Iskola pályázati hirdetménye: Művészi Ipar, 1890. (függelékben)
M. Kir. Kereskedelmi Múzeum tervei. Építő Ipar, 1891., 339, 348, 363, 378, 388, 391. old.
Az Iparművészeti Múzeum és Iskola terveiről. — Schön Frigyes és Ney Béla cikkei. Építő Ipar, 1891., 34. sz. 304—305. old.
Iparművészeti Múzeum tervpályázati eredménye. Vasárnapi Újság, 1891., 452. old.
Az Iparművészeti Múzeum palotája. Fővárosi Lapok, 1896. okt. 24., 6. old.
Az Iparművészeti Múzeum és iskola új otthona. Vasárnapi Újság, 1896., 44. sz. 729—7 old.
Pécsi színház tervei. (Pártos — Lechner) Építő Ipar, 1891., 5. sz. 28. old.
Pécs városának új színháza. — Komor Marcell — M. M. É. E. K., 1895., 437—444. old.
Kőbányai templom I. terve. Építő Ipar, 1893., 2. sz. 7. old.
A budapesti Kőbányai templom II. terve. Építő Ipar, 1894., 33—36. sz.
A kőbányai Szent László templom. Vasárnapi Újság, 1898., 6. sz. 85—86. old.
Pécel, Nyári-lak terve. Építő Ipar, 1897., 37. sz.
Zala György műtermes lakóháza. Építő Ipar, 1898., 51—52. sz.
A M. Kir. Földtani Intézet tervpályázat ismertetése. (Lechner műve) Építő Ipar, 1897., 5. sz. 35—36. old.
A M. Kir. Földtani Intézet tervei. Építő Ipar, 1898., 21—23. sz. 146, 152, 160. old.
A M. Kir. Földtani Intézet. Vasárnapi Újság, 1898., 6. sz. 85—86. old. és Vállalkozók Lapja. 1898. dec. 21. 3. old.
A M. Kir. Földtani Intézet palotája. Vasárnapi Újság, 1900., 20. sz. 326—27. old.
Földtani Intézet felújítása. Esti Hírlap, 1967. júl. 3.
Bp. Lechner Gyula-féle bérház tervei. Építő Ipar, 1898., 9—10. sz. 54. old.-tól.
A postatakarék pénztár pályázatáról. Építő Ipar, 1890., 13. sz. 84—85. old. és Műcsarnok, 1900., 16. sz. 209. old.
A postatakarék háza. — Gerő Ödön — Művészet, 1902., 41—55. old.
A tőzsdepalota pályatervéről. Építő Ipar, 1900., 3. sz. 15. old., 40. sz. (Lechner terve) 236., 237., 242. old.
A budapesti áru- és értéktőzsde pályázat. Magyar Pályázatok, 1903., (I. évf.) 2. sz. 12—15. old. Lechner Ödön és Baumgarten Sándor II. díj u.ott. 3. sz. 18—21. oldal, alternatív tervük megvételt kap.
Az Osztrák-Magyar Bank (ma Nemzeti Bank) pályázatát ismerteti. Építő Ipar, 1901., 108. old. Lechner terve nem kap díjat. Pályázati ismertetés 1901. május 30—31. és Magyar Hírlap, Magyar Nemzet, Budapesti Napló (Lyka Károly), Pesti Napló (Gerő Ödön), Politisches Volksblatt, Budapester Tagblatt, Budapesti Hírlap, Magyar Szó, Pesti Hírlap (Komor Marcell), Magyarország (Jablonszky Ferenc).
Pozsonyi posta és távirdaépület tervpályázata. Magyar Pályázatok, 1903., 7. sz. 27—31. old. Lechner Ödön és Leitersdorfer Béla terve nem kap díjat.
A kultuszminiszteri palota pályatervei. Magyar Pályázatok, 1905., 7. sz. 8—10. oldal. Lechner Ödön és Kőrössy Albert terve II. díj., Alpár és Lechner művei. Az Újság, jún. 17., A kultuszminiszteri palota. — Gerő Ödön — Pesti Napló, jún. 17., Panama egy emberért. A kultuszminiszteri palota tervrajzai. A Polgár, jún. 17., A kultuszminisztérium új palotája. Magyar Nemzet, jún. 17., A kormány jutalmaz, Zala és Quittner tiltakoznak. A Nap, jún. 17., Művészet és maffia: A Berzeviczy zsürije, Alpárék milliós panamája. Magyar Hírlap, jún. 17., Megint cigleristák. Népszava, jún. 18., Hivatalos mosakodás, azaz: piszkálódás. Az „illetékes" hely az Alpár panamáról. A Polgár, jún. 18., Újra Alpár, Népszava. jún. 22.
A kecskeméti elmegyógyintézet pályázata. Sebestyén Arthúrral. III. díj. Művészet, 1908., 204. old. és A ház, 1908., 2—3. sz. 73. old.
A Pesti Hazai Takarékpénztár palotájának pályázata. (Lechner Ödön nem kap díjat) A pályázat ismertetése napilapokban található: A Polgár, — Hajós Alfréd — 1909., jan. 21., Az Újság, jún. 23., Vállalkozók Közlönye, jan. 20., Bpi. Hírlap, — Bálint Zoltán — jan. 24., Pesti Napló, — Viharos: Tervek és tervezők — jan. 24., Vállalkozók Lapja, — Ezrey (Komor M.): „A Pesti Hazai", január 27., u.ott Ezrey: Homlokzatverseny, március 10.
Sárospataki tanítóképző intézet pályázata. III. díj Lechner Ödön és Sebestyén Arthúr. Művészet, 1909., 398. old. és Magyar Építőművészet, 1909., 6. sz. 525—526. old.
Bp. Simor utcai elemi és háztartási iskola. Vállalkozók Lapja, 1912. jan. 17.
Két új épület. — r.p. — (Kecskeméti víztorony és az I. Ferenc József jubileumi emléktemplom.) Művészet, 1914., 97—101. old., utóbbit ismerteti még a Pesti Napló és Világ, 1914. febr. 17., Építő Ipar. — Magyar Vilmos — márc. 8.

— Lechner Ödön az építész. Fővárosi Lapok, 1868. nov. 19.
Tankó Sámuel: A magyar stil. Az Építési Ipar, 1885., 5—6. sz.
Huszka József: Teremtsünk igazán magyar műipart (Batai Gábor ismertetése). Művészi Ipar, 1890., 38—39. old.
Fittler Kamill: Az 1889-ik évi párizsi világtárlat építészete. Művészi Ipar, 1889., 129—133. old.
— Lechner Ödönről: Művészi Ipar, 1891., 120. old.
Neudtwich Gusztáv: Budapest építőművészete. (cikksorozat) (Huszka gyűjtése, magyaros stil, Thonet ház-ról) Építő Ipar, 1891., 3—4., 17. és 28. old.
— Lechner Ödönről: Vasárnapi Újság, 1891., 52. old.
Huszka József: Nemzeti építészetünk múltja és jelene. M. M. É. E. K., 1892. 201. old.
— Lechner Ödönről: Építő Ipar, 1893., 73. old.
Huszka József: A székely faház. M. M. É. E. K., 1894., 110—117. old.
— Lechner Ödönről: Fővárosi Lapok, 1895. jan. 31.
— Lechner Ödönről: Vasárnapi Újság, 1898., 93—95. old.
— Lechner Ödönről: Vasárnapi Újság, 1898., 93—95. old.
Huszka József: Magyar ornamentika. M. M. É. E. K., 1898., 66—75. old., 109—119. old., 161—177. old., 1899., 93—95. old.
Viharos (Gerő Ödön): Lechner Ödönről. A Hét, 1899. ápr. 2.
Komor Marcell: Lechner Ödönről. Építő Ipar, 1900., 7. 35. old.
Lyka Károly: Zsolnay Vilmos. Magyar Iparművészet, 1900. máj. 3., 93—101. old.
— Lechner Ödön a M. Képz. Egyesület aranyérmét kapja. Műcsarnok, 1900., 4. sz. 76—77. old.
— Lechner Ödön ünneplése. Műcsarnok, 1900., 4. sz. 86. old.
— Lechner Ödön királyi tanácsosi címet kap. Vasárnapi Újság, 1900., 469. old.
— Lechner Ödön a FÉSZEK választmányi tagja. Műcsarnok, 1901., 11. sz. 175. old.
Meller Simon: A modern művészi ipar. M. M. É. E. K., 1901., 249—280. old.
— Lechner és Hauszmann kettős elnökletével megalakul a Magyar Építőművészek Szövetsége. Vállalkozók Lapja, 1902. jún. 18.
Lechner Ödön szegedi előadása — A magyar építő stílusról. — Magyar Nemzet, 1902. jún. 2. és Vállalkozók Lapja, 1902. jún. 11.
— Lechner ellentétbe kerül a Kossuth-mauzóleum bírálóbizottságának zsürijével. Vasárnapi Újság, 1902., 14. sz. 221—222. old.
Lyka Károly: Szecessziós stílus — magyar stílus. (Wlassics beszéde a magyar stílus ellen). Művészet, 1902., 164—180. old.
Lyka Károly: Hajsza a magyar stílus ellen. Új Idők, 1902. jún. 1.
L. (Lyka): A magyar építőművészetről. Új Idők, 1902. jún. 22.
r.r. A magyar építőstílusért. Pesti Napló, 1902. febr. 23.
Márkus Géza: Harc a magyar stílus ellen. Magyar Hírlap, 1902. máj. 24.
Vidor Emil: Az újabb építészeti törekvések. Magyar Hírlap, 1902. okt. 4.
Gerő Ödön: Eleven építészet. Művészet, 1903., 299—307. old.
— Magyar stylus (Lechner Ödön példája). Magyar Szó, 1903. júl. 28.
— Lechner mesteriskolájáról. A Hét, 1903., 801. old.
Gerő Ödön: Lechner mesteriskolája. Művészet, 1904., 23—28. old.
Béla Henrik: Az építészeti mesteriskoláról. Művészet, 1904., 123—126. old.
— Az építészeti mesteriskoláról. Művészet, 1904., 266. old.
V. S.: Magyar stílus és mézeskalács. A Hét, 1904. dec. 13.
Lechner Ödön, az építészeti mesteriskoláról. Az Újság, 1904. dec. 25.
Ezrey (Komor M.): Első osztályú temetés (Lechner Ödön mesteriskolájáról). Vállalkozók Lapja, 1904. márc. 2.
Lechner Ödön: Magyar formanyelv nem volt, hanem lesz! Művészet, 1906., 1—18. old.
Szmrecsányi Miklós: Történelmi művészet a Halászbástyán. Művészet, 1906., 217—231. old.
Gróh István: Nemzeti törekvések építőművészetünkben. Népművelés, 1906., 5—6. sz.
Lázár Béla: Építészeti mesteriskolát Lechnernek. Magyar Szó, 1907. nov. 10.
Málnai Béla: Lechner Ödön. A ház, 1908., 1. sz. 3—18. old.
Koronghi Lippich Elek: Hogyan lesz magyar architektúra? A ház, 1908., 2—3. sz.
Lechner Jenő: A modern és nemzeti építőművészet. M. M. É. E. H. É., 1908., 16. sz. és Vállalkozók Közlönye, 1908., 17. sz.

Gerő Ödön: Újabb nemzeti stílus. A ház, 1908. 2—3. sz. 49—53. old.
— Bántjuk egymást (Lechner). Vállalkozók Lapja, 1908., 17. sz.
Koronghi Lippich Elek: Művészetek és a stílus. Magyar Iparművészet, 1908., 3. sz.
Medgyaszay István: Népünk építőművészetéről. Magyar Építőművészet, 1909. júl.
Lázár Béla: Új csapáson (Regényrészlet Lechnerről). A ház, 1909., 33—39. old.
Kós Károly: Nemzeti művészet. Magyar Iparművészet, 1910., 141. old.
Málnai Béla: Egy levél körül. A ház, 1910., 1—2. sz.
Ezrey (Komor M.): Huszka és Lechner. Vállalkozók Lapja, 1910. febr. 23.
Lechner Ödön: Önéletrajzi vázlat (17 képpel). A ház, 1911., 3—4. sz. 343—365. old.
Gerő Ödön: Osztályépítészet. A ház, 1911., 3—4. sz.
Vágó József: Wagner és Lechner. A ház, 1911., 3—4. sz. 365. old.
Vágó József: Edmund Lechner. Bildende Künstler, Wien—Leipzig 1911., 12. sz. (Lechner-szám.)
Lajta Béla: Der Schöpfer der modernen ungarischen Baukunst, uo.
Málnai Béla: Lechners Schaffen, uo.
Relle Pál: Wagner és Lechner. Világ, 1911. dec. 7.
Wannenmacher Fábián: A magyar építőművészet a római kiállításon (Lechner Ödön és Otto Wagner aranyérme). Építészet és Iparművészet, 1911. nov. 2.
K. V.: Kolorisztikus házak. (Pár szó Lechner Ödönről.) Építészet és Iparművészet, 1912. okt. 29.
— Lechner Ödönről (lelkes méltatás). Vállalkozók Lapja, 1912. jan. 10.
Relle Pál: Lechner Ödön. Világ, 1913. febr. 16.
Relle Pál: Építészek a Műcsarnokban. Művészet, 1914., 193—195. old.
Lyka Károly: Lechner Ödön. Művészet, 1914., 302—306. old.
Bálint Aladár: Lechner Ödön rajza alá. Nyugat, VII. évf. 1. sz.
Sztrakoniczky Károly: Lechner Ödön. Élet, 1914. márc. 1.
Tövis (R): Lechner Ödön ünneplése. Magyarország, 1914. márc. 13.
Bálint Aladár: Ybl—Lechner. Vállalkozók Közlönye, 1914. ápr. 29.
Nekrelógok: Lechner halála 1914. jún. 10.
Jánszky Béla: A mester sírt. Pesti Napló, jún. 11.
— Egy igazi magyar tehetség sorsa. (Lechner) Az Est, jún. 12.
Komor Marcell: Lechner Ödön. Pesti Hírlap, jún. 13.
Zrumeczky Dezső: Lechner Ödön művészete. Budapesti Hírlap, jún. 14.
Molnár Ferenc: Lechner Ödön. Pesti Hírlap, jún. 14.
Tövis(?): Lechner Ödön. A Hét, jún. 14.
Bálint Aladár: Lechner Ödön. Nyugat, jún. 16.
Komor Marcell: Lechner Ödön. Vállalkozók Lapja, jún. 17.
Relle Pál: Lechner Ödön. Vállalkozók Közlönye, jún. 17.
Magyar Vilmos: Lechner Ödön. Építő Ipar, jún. 14.
Lyka Károly: Lechner Ödön. Új Idők, jún. 21.
Lengyel Géza: Lechner Ödön. Pesti Napló, jún. 28.
Kernstok Károly: Lechner Ödön. Huszadik Század, VII—IX. sz.
— Kísértetek a halott mester körül. Esti Újság, jún. 16—17.
Lechner Ödön temetése (fotó). Vasárnapi Újság 1914., 25. sz. 489. old.
Fülep Lajos: Magyar művészet (Lechner értékelése). Nyugat, 1918., 6, 8, 10. sz. 1922., 4, 5, 6. sz.
Ezrey (Komor M.): Lechnerről. Vállalkozók Lapja, 1922. aug. 16.
Bor Pál: Mit lehet tenni? Magyar Iparművészet, 1922., 48—50. old.
Jánszky Béla: Japán kritika Budapestről és Lechnerről. Pesti Napló, 1924. máj. 25.
Lyka Károly: A legnagyobb magyar építő. Új Idők, 1924., 26. sz. 486—488. old.
Vámos Ferenc: Feszl Frigyes és kora. II. rész. Magyar Művészet, 1925., 395—416. old.
Bierbauer Virgil: Vámos Ferenc, Lechner Ödön c. könyvének ismertetése. Magyar Művészet, 1927., 594—595. old.
Felvinczi Takács Zoltán: Keleti és magyar formák a Zsolnay-kerámiában. Magyar Művészet, 1928. 375—386. old.
Komor János: Templomépítészet. (Lechner templomtervei) Tér és Forma, 1928., I. sz. 5—18. old.
Sós Aladár: Lechner tragikuma. Vállalkozók Lapja, 1928. febr. 29.
Vámos Ferenc: Lechner Ödön ifjúkori levelei. Nyugat, 1928. jún. 16. 840—849. old.
— Anekdoták Lechner Ödönről. A Műgyűjtő, 1928., 6—7. sz. 184. old.
Ignotus: Az új építés (Neovojtina 7. §). Nyugat, 1928. okt. 16.
Padányi Gulyás Jenő: Nyílt levél Vámos Ferenchez. Vállalkozók Lapja, 1928. febr. 22, vita: febr. 29., márc. 7.

Bierbauer Virgil hozzászólása: Vállalkozók Lapja, 1929. jan. 30., febr. 13., febr. 27., márc. 6., márc. 20.
Vámos Ferenc: Magyar formanyelv építészetünkben. M. M. É. E. K., 1929. márc. 3. 53—63. old.
Bierbauer Virgil: Válasz Vámos Ferencnek a cikkére. M. M. É. E. K., 1929. márc. 17. 75—78. old.
Ligeti Pál: Felelet Vámos Ferencnek. M. M. É. E. K., 1929. máj. 12.
Lyka Károly: Lechner Ödön emlékezete. Magyar Művészet, 1929., 289—290. old.
Medgyaszay István: Városaink építőművészete. Építőipar—Építőművészet, 1930. febr. 1.
Kárpáti Aurél: Kövekbe írt dráma. (Jánszky Béla: Magyar formatörekvések története építészetünkben 1894—1914. c. könyvéről.) Pesti Napló, 1930. febr. 16.
Építőművészek nyilatkoznak a nemzeti építészetről (Kertész K. Róbert, Thoroczkay Wigand Ede, Bálint és Jámbor, Jánszky Béla). Uo., márc. 9.
Kós Károly: Egy erdélyi építőművész levele. Uo., márc. 15.
Pogány Móric: Kövekbe írt magyar dráma. Uo., ápr. 3.
Kárpáti Aurél: Még egyszer nemzeti v. nemzetközi építészet? (a cikksorozat zárszava) Uo., ápr. 6.
Magyar Vilmos: Magyaros építészeti törekvések kiállítása a Nemzeti Szalonban. Magyar Építőművészet, 1930., 9. sz. 24. old.
Hermann Lipót: Lechner Ödön zsenijének diadala. Pesti Napló, 1930. szept. 14.
Gerő Ödön: Idegen építészek Lechner Ödönről. Magyar Művészet, 1930., 557—558. old.
Jakab Dezső: Die Gefolgschaft Edmund Lechners. Műgyűjtő, 1930., 8—9. sz.
Sós Aladár: Die Baukunst am Ende des 19. Jahrhunderts. Uo.,
Gerő Edmund: Edmund Lechner. Uo.,
Medgyaszay István: Lechner Ödönről. Városkultúra, 1933. aug. 25. 310—312. old.
— A Lechner Ödön Társaságról. Tér és Forma, 1935., 4. sz. 117—118. old.
Hermann Lipót: Napló. Pesti Napló, 1935. dec. 8.
B(ierbauer) V(irgil): Az örök vitához. (Mit nevezzünk magyar építészetnek?) Tér és Forma, 1936., 63. old.
Jánszky Béla: A magyar formára való törekvések kritikai megvilágításban. M. M. É. E. K., 1939., 9. sz.
Domonkos Imre: Árkay Aladár. Szépművészet, 1944., 12. sz. 327—339. old.
Rózsa Miklós: Lechner Ödön. Politika, 1949. márc. 12.
Borbíró (Bierbauer) Virgil: A szín a magyar építészetben. Építés—Építészet, 1950., 8. sz. 534—535. old.
Borbíró (Bierbauer) Virgil: Magyar nemzeti építőstílus-törekvések. Építés—Építészet, 1950., 9—10. sz.
Dutka Mária: Lechner Ödön emlékezete. Magyar Nemzet, 1954. jún. 9.
Major Máté: Építészetünk problémái. Csillag, 1955. febr. 406—420. old.
Vámos Ferenc: Lajta Béla (Halála 35. évfordulóján). Magyar Építőművészet, 1956., 2. sz.
Gerő László: Lajta Béla építő. Uo.
Granasztói Pál: Kilenc évszázad magyar építőművészete. Magyar Építőművészet, 1958., 6. sz.
Major Máté: Lechner Ödön. Építésügyi Szemle, 1959., 6. sz. 187—188. old.
Gerő László: A XIX. század végi késő eklektikus építészet jelentősége Budapesten. Műemlékvédelem, 1960., 3. sz. 162—175. old.
Kathy Imre: Korszerűség, szecesszió, hagyomány. Magyar Építőművészet, 1960. 3. sz.
Vámos Ferenc: A szecesszió értékeléséről. Uo., 1960. 6. sz.
Kubinszky Mihály: Gondolatok a századeleji magyar építészetről. Uo., 1961., 1. sz.
Kathy Imre: Népi és hagyomány. Uo., 1961., 1. sz.
Vámos Ferenc: Szecesszió a magyar építészettörténetben. Uo., 1961. 5. sz.
Vámos Ferenc: Könyvismertetés Kismarty-Lechner Jenő: Lechner Ödön c. könyvéről. Uo., 1962., 1. sz.
Borsos József: Könyvismertetés Kismarty-Lechner Jenő: Lechner Ödön c. könyvéről. Műemlékvédelem, 1962., 1. sz. 49. old.
Artner Tivadar: A magyar építészet útja. Népszabadság, 1962. nov. 29.
Lengyel Géza: Puritanizmus és szecesszió. Művészet, 1963., 1. sz.
Kubinszky Mihály: A modern magyar építészet kibontakozása 1890—1944. Magyar Építőművészet, 1963., 3. sz.
Vargha László: Lechner Ödön halálának félévszázados fordulójára. Uo., 1964., 4. sz.
Granasztói Pál: Szeged belvárosában. Tiszatáj, 1964., 4. sz.
Vámos Ferenc: Adatok Lechner Ödön ifjúkori működéséhez (Halálának 50. évfordulóján). Művészet, 1964., 9. sz.

Pevsner, Nicolaus: Benyomásaim a magyar építészetről. Új Írás, 1967., 8. sz. 103—106. old.
Vámos Ferenc: Lechner Ödön a keramikus. Építőanyag, 1967., 8. sz.
Vámos Ferenc: Lechner Ödön emlékezete. Új Írás, 1967., 1. sz. 109—113. old.
Hoch István: Század eleji építészetünk. Budapest, 1968., 9. sz. 27. old.
Major Máté: „A nagy"-ok és a mi „nagy"-jaink. Magyar Építőművészet, 1968., 6. sz.
Vámos Ferenc: Lechner Ödön. The Architectural Review, 1967., 7. sz. 59—62. old.
Vámos Ferenc: Ady a magyar építészetről. Művészet, 1969., 6. sz.
Major Máté: „Magyar Művészi Munka" társasága. (Megalakuló okmányát ismerteti.) Magyar Építőművészet, 1969., 2. sz.
Béla Duranci: A szecesszió szabadkai emlékei. Üzenet, Szabadka 1972., 11. sz. 694—699. old.
Granasztói Pál: Művészet-e ma az építészet? Valóság, 1973., 6. sz. 9—20. old.
Granasztói Pál: Az idő és a művek (Antonio Gaudiról) Élet és Irodalom, 1973., 46. sz. 10. old.
Rév Ilona: Stílustörekvések a századfordulón. (Építészet és világnézet.) Világosság, 1975., 6. sz.
Bernáth Mária: A szecesszió Európában. Művészet, 1975., 12. sz.
Kathy Imre: A magyar szecesszió építészete. Uo.
Béla Duranci: A szecesszió Bácskában. Uo.
Bakonyi Tibor: Nézzük meg együtt a Reök-palotát., Uo.
Berey Katalin: Nemzeti ihletésű építészetet! Élet és Irodalom, 1975. okt. 25.
Preisich Gábor: Modernség. (Hozzászólás a paksi kísérlethez.) Élet és Irodalom, 1975. nov. 8.
Pók Lajos: Szecesszió és nosztalgia. Nagyvilág, 1976., 5. sz. 758—762. old.
Bakonyi Tibor: Orosháza jeles fia: Magyar Ede műépítész (1877—1912). Békési Élet, 1977., 2. sz. 188—197. old.

RÖVIDITÉSEK:

M. M. É. E. K. = Magyar Mérnök és Építész Egylet Közlönye
M. M. É. E. H. E. = Magyar Mérnök és Építész Egylet Heti Értesítője

KÖNYVSZEMLE

Bruno Zevi: Il linguaggio moderno dell'architettura. Guida al codice anticlassico. Einaudi, Torino, 1973. Harmadik kiadás

Az alant következő pár sor egy elkésett könyvismertetés lenne, ha a téma, amit ez a könyv feldolgoz, nem adna okot a recenzión túlmenő eszmefuttatásra. Bruno Zevi műve, amely inkább vitairat mint tudományos igényű tanulmány, nem kisebb probléma megoldására vállalkozik, mint a modern építészet nyelvként való meghatározására és leírására. Magával a gondolatmenettel és az egyes tételekkel való behatóbb ismerkedés, valamint a velük szembeni kritikai észrevételek megtétele indokolják a könyvismertetés szokásos rendjétől való elszakadást.

Mit akar kifejteni, mi mellett érvel, minek a bizonyítására vállalkozik tehát Zevi? Mint maga írja, a tollat John Summerson 1964-ben megjelent „The Classical Language of Architecture" című könyvének visszhang nélkül maradása adta a kezébe. Mindezideig senki sem vállalkozott a „The Modern Language of Architecture" megírására, és Zevi ezt a helyzetet kihívásnak érezte. Törekvésének lényege egy, a klasszicizmus mintájára nyelvi invariánsokból álló, modern építészeti nyelv definiálása és jellemzése.

Okoskodásának első, alapvető tévedése az az axiómának tekintett nézet, hogy az *építészet nyelv*, amit az építészek beszélnek. Ebben a kommunikációban valamilyen „üzenet" közvetítését eleve beszédnek mondja, ami azonnal kizárja a más, nem nyelvi kommunikációs szisztémák esetleg termékeny analógiáját. Zevi summásan terméketlennek tartja a szemiotika által kínált alternatívákat (nyelv-kommunikációs szisztémák — nem kommunikációs szisztémák; kommunikatív művészetek — nem kommunikatív művészetek stb.) és magát a szemiotikát türelmetlenül elutasítja. Sérelmesnek tartja, hogy „kívülről" oldjanak meg olyan problémákat, amelyeket az építészeten „belül" kell megoldani. Mivel azonban maga a kiindulás, vagyis a nyelvi analógia modern felvetése nyilvánvalóan szemiotikai inspirációjú, a további okfejtés önhatalmú „deszemiotizálása" megbosszulja magát. De menjünk sorjában.

Ha Zevi nem ragaszkodott volna feltétlenül az építészet-nyelv alapeszméhez (amin az olasz teoretikusok zöme már túljutott), hanem eltöpreng néhány kollégája felfogásán (akik bebizonyították többek között a nyelvi párhuzam tarthatatlanságát: pl. Maria Luisa Sclavini), találhatott volna esetleg megfelelő elméleti konstrukciót impulzív, és — az építészek számára elsősorban — termékeny gondolatai számára. Ő azonban ragaszkodott az említett analógiához: „az építészek kommunikálnak, építészetet beszélnek".

Ezt követően, mint ahogy ezt a nyelvi analógiát is axiómaként tekinti, nem mutatkozik következetesnek a további okfejtés folyamán sem. Szándéka nem az, hogy ennek a kommunikációs szisztémának a leírását adja, vagy megoldjon olyan fontos elméleti problémákat mint a jelentésé (vagyis, hogy *mit* kommunikálnak az építészek) vagy, hogy a funkciót elhelyezze valahol ebben a gondolatrendszerben stb. Ehelyett arra törekszik, hogy egy *öntudatlanul* és ennélfogva minduntalan *helytelenül* használt nyelvnek morfológiai alakzatait írja le. „Rengeteg építész, diák tervez anélkül, hogy ismerné a modern nyelv lexikáját, nyelvtanát és szintaxisát, amely — a klasszikushoz viszonyítva — antilexika, antigrammatika és anti-szintaxis" (10. o.). Maga is látja ennek a helyzetnek paradox voltát, amikor megállapítja, hogy 100 ma épült házból 90 teljesen anakronisztikus, amiket a reneszánsz és a szépművészetek körébe lehet utalni, 8 inkoherens módon tartalmaz valamilyen modern elemet, és vannak egyenesen klasszicista produktumok. „Milyen nyelv ez — teszi fel a kérdést — ha senki vagy kevesen beszélik?

Nem tévedtünk az imént, amikor morfológiai alakzatokról beszéltünk. Zevi valóban nem egy lexika, grammatika vagy szintaxis leírását adja, hanem — ahogy ő nevezi — *invariánsokat* állapít meg, mégpedig számszerint hetet (ez a szám tetszőleges, lehetne akárhány). Mint látni fogjuk, ezek formai jellegzetességek, majd máskor komponálási,

alkotási szabályok, amelyekre csak a Zevi-féle értelmezésben illik a nyelvészetből kölcsönzött „invariáns" kifejezés.

Az invariánsoknak értékelő jellegük is van. Már eredetükkor valaminek a tagadását testesítik meg: mindegyikük a klasszicizmus valamelyik jellegzetes „invariánsának" inverze, hiszen a „modern" eleve az „antiklasszikus" szinonimája. E szembeállításban az egyes kategóriáknak további jelentéseik vannak: modern azt jelenti továbbá „jó", „korszerű", sőt „emberhez mért", „humánus", vagyis csupa pozitív márka; míg a klasszikusnak rendre negatív értékek felelnek meg: „rossz", „konzervatív", „embertelen", sőt „emberellenes". Amikor épületeket és alkotóikat szembesíti az invariánsokkal, Zevi nyilvánvalóan azokat deklarálja 'modernnek', amelyek valamelyik invariánsnak megfelelnek. Szemléletmódját az építészettörténetre vetítve már azt akarja bizonyítva látni, hogy invariánsai nemcsak a modern, hanem a mindenkori „jó" építészet jellegzetességei. Építészettörténeti példáival szinte „átértékeli" az eddigi konvencionális értékrendet, bebizonyítván a nagyszerű és iskolapéldákként szereplő művekről a dekomponáltságot, az aszimmetriát, egyszóval az általa pozitívnak tartott jellegzetességeket. Így részesülnek pozitív elbírálásban pl. Biagio Rossetti, aki sarkokban és nem homlokzatokban gondolkodott, és Michelangelo azért, mert a capitoliumi palotákat nem párhuzamosan, hanem szögben helyezte el, amivel mindketten szembeszálltak a hagyományos perspektivikus szemlélettel.

Nézzük már most magukat az invariánsokat! Mint említettük, a könyvben Zevi szám szerint hetet tárgyal részletesen. További invariánsokat a héten kívül nem sorol fel. Ezek sorrendben a következők: felsorolás mint tervezési metódus; aszimmetria és disszonanciák; antiperspektivikus háromdimenziósság; négydimenziós megkomponálatlanság; kiugró, héj és lemezstruktúrák; a tér időbelisége és végül, épület, város környezet reintegrációja.

Rövid ismertetésünkben nincs mód arra, hogy mind a hetet alaposan bemutassuk és elemezzük. Megjegyezzük mindazonáltal, hogy megérné a részletezőbb tárgyalást, mivel olykor igen érdekes és eredeti gondolatokkal találkozunk, és nem utolsó sorban mert Zevi itt fejti ki nézeteit. Úgy gondoltuk tehát, kiragadjuk a hét invariáns egyikét, amelyet a többire nézve reprezentatívnak ítélünk, azzal a céllal, hogy bepillantást nyújtsunk ebbe a gondolatrendszerbe. Választásunk a második invariánsra, az *aszimmetriára* esett, részint mert nem igényel előzetes magyarázatot, másrészt mert talán éppen ez váltotta ki a legtöbb vitát.

Minthogy a szimmetria a klasszicizmus invariánsa, az aszimmetria a modern „nyelvezeté". Ez az axióma Zevi kiindulópontja, amely a két terminus szembeállításán át a szimmetria, majd a klasszicizmus szenvedélyes kritikájához vezet. A szimmetriát hovatovább „idegbajnak", míg a klasszicizmust a „konformista skizofrénia" építészetének nevezi. Pszichológiailag a szimmetriát beteges dolognak tartja (freudi terminusban — mondja — egyenlő a homoszekszualitással, amennyiben homológ részek együttese), sőt tagadja a szimmetria természeti törvény voltát. Ideológiai-politikai tartalmát tekintve pedig a totális rendszerek kifejezési eszközének minősíti.

Messze vezetne Zevi állításainak, téves történelmi általánosításainak, egész gondolatmenetének bírálata, illetve a megjelent bírálatok ismertetése. Itt általánosságban annyit jegyzünk meg — és ez vonatkozik az összes többi invariánsra is —, hogy Zevi megállapításainak kizárólagosságra törekvésében követ el hibát, vagyis megállapításait abszolutizálja. Így a példaként hozott szimmetria—aszimmetria oppozicióban is: lehetetlenség a szimmetriát, amely az emberi lelkülettel természetszerűen összenőtt[1] kiküszöbölni a modern építészeti „nyelvből". Hasonlóképpen képtelenség az építészet- és művészettörténetet „átértékelni" a szimmetria-ellenesség szemszögéből.

*

Egy elvi probléma elemzéséből kiindulva végül Zevi könyvének kritikájához érkeztünk el. Feltétlenül fontosnak tartottuk e gondolatok tolmácsolását, mivel úgy véljük, építészetelméleti kérdésekről ejtve szót, gyakran végigjárjuk a hasonló gondolati ösvényeket. Ezen túlmenően hasznos lesz e pár sor elolvasása azért is, mert nem lényegtelenek azok a kérdések, amelyeket — Zevi könyve nyomán — érintettünk.

Dr. Hajnóczi Gábor

[1] Vö. Giorgio Padovani: Sul significato bio-psicologico della simmetria in architettura. In „Rassegna dell' Istituto di Architettura e Urbanistica" Anno XIII. n. 37—38. 1977. 15—18. o.

INHALT

Dr. Sándor Kaliszky: Analyse von Gebäuden in Grossplattenbauweise mit Hilfe diskreter Modelle 187

Dr. István Páczelt: Prüfung auf kombinierten Bodenmodellen aufliegender, elastischer Konstruktionen, aufgrund der Variationsprinzipien 209

Dr. Béla Roller: Zustandsänderunsprüfung viskoelastischer Träger 221

Dr. Tibor Tarnai: Über die gleichzeitige statische und kinematische Unbestimmtheit zyklisch symmetrischer Raumfachwerke 241

Dr. Tibor Tarnai: Destabilisierende Wirkung des Überschusszwanges auf elastische Stabwerke 259

Dr. Anna Szabó-Vásárhelyi: Berechnung von Gebäuden in Grossplattenbauweise bei zufallsbedingtem Mangel der Verbindungen, in elastischem Zustand 277

Károly Pereházy: Gyula Jungfer und seine kunstgewerbliche Metallwarenfabrik 285

Anna B. Kaiser: Die szeklerländischen Arbeiten von Ede Thoroczkai Wigand ... 359

Imre Kathy: Zusammenhang zwischen Ästhetik und Praktik in der Umweltgestaltung — Ästhetische Probleme der ungarischen ländlichen Siedlungen 383

Dr. István Czagány: Ausländische Stilwirkungen auf die Gotik der Budaer Burg 399

Rundschau

Ungarische Formbestrebungen und das Problem der Ornamentik in der ungarischen Architektur (Zsuzsa Mendöl) 409

Kritischer Überblick über die Fachliteratur zu der Tätigkeit von Ödön Lechner (Tibor Bakonyi) 461

Bücherschau

Bruno Zevi: Il linguaggio moderno dell'architettura (Dr. Gábor Hajnóczi) 475

СОДЕРЖАНИЕ

др Шандор Калиски: Исследование каркасно-панельных зданий с помощью дискретных моделей 187

д-р Иштван Пацельт: Исследование упругих конструкций на комбинированной грунтово модели, на основе принципов вариации 209

д-р Бела Роллер: Исследование изменения состояния вискоупругих балок 221

д-р Тибор Тарнаи: Об одновременной статической и кинематической неопределенности пространственных конструкций ферм, обладающих цикличной мимметрией 241

д-р Тибор Тарнаи: Дестабилизирующее влияние добавочных связей на упругие стержневые конструкции 259

д-р Анна Вашархеи-Сабо: Расчет каркасно-панельных зданий для случайного отсутствия связей, в упругом состоянии 277

Карой Перехази: Дюла Юнгфер и его завод металлических изделий художественного оформления 285
Анна Б. Кайзер: Работы Эде Тороцкаи-Виганда в «краях секлеров» 359
Имре Кати: Взаимосвязь эстетических и практических соображений в оформлении окружающей среды. — Эстетические проблемы сельских населенных мест 383
д-р Иштван Цагань: Влияние заграничных стилей на готику в Будайской крепости 399

Обзор

Проблемы стремлений к созданию новых форм и орнаментики в нашей архитектуре *(Жужа Мендёл)* 409
Критический обзор специальной литературы, посвященной творчеству Ё. Лехнера *(Тибор Бакони)* 461

Обзор книг

Бруно Цеви: Ил лингуаджо модерно делл аркитеттура. *(д-р Габор Хайноци)* 475

CONTENTS

Dr. Sandor Kaliszky: Examination of Panel Structure Buildings by Means of Discrete Models 187
Dr. István Páczelt: Variational Analysis of Elastic Structures Bedded on Combined Soil 209
Dr. Béla Roller: State Change Analysis of Visco-Elastic Beams 211
Dr. Tibor Tarnai: Simultaneous Static and Kinematic Redundancy of Spatial, Cyclic Symmetric Lattices 241
Dr. Tibor Tarnai: Destabilizing Effect of the Excess Constraint on Elastic Bar Systems 259
Dr. Anna Vásárhelyi-Szabó: Elastic Analysis of Panel Structures with Connections Missing at Random 277
Károly Pereházy: Gyula Jungfer and his Factory for Metal Arts Objects 285
Anna B. Kaiser: Transylvanian Creations by Ede Thoroczkai Wigand 359
Imre Kathy: Correlations between Aesthetical and Practical in Environment Design — Aesthetic Problems of Rural Settlements 383
Dr. István Czagány: Foreign Style Effects on Gothique in Buda Castle 399

Review

Problems of Endeavours to Create a Hungarian Style and Ornamentation in Hungarian Architecture (Zsuzsa Mendöl) 409
Critical Survey of the Literature on the Activity of Ödön Lechner (Tibor Bakonyi) 461

Book Review .....
Bruno Zevi: Il linguaggio moderno dell'architettura (Dr. Gábor Hajnóczi) 475

SOMMAIRE

Dr. Sándor Kaliszky: Étude des bâtiments en panneaux préfabriqués, à l'aide des modèles discrets 209
Dr. István Páczelt: Étude des structures élastiques, situées sur un modèle de sol combiné, en considération des principes des variations 221
Dr. Béla Roller: Étude des changements d'état des poutres visco-élastiques 241
Dr. Tibor Tarnai: L'indétermination statique et cinématique, simultanée des treillis en espace, cycliquement symétriques 259

Dr. Tibor Tarnai: L'effet déstabilisant, exercé par la surcontrainte sur les structures en barres élastiques 277
Dr. Anna Szabó-Vásárhelyi: Calcul des bâtiments en panneaux préfabriqués en cas du manque aléatoire des jonctions, en état élastique 285
Károly Pereházy: Gyula Jungfer et sa fabrique d'articles métalliques d'art décoratif 359
Anna B. Kaiser: Les ouvrages d'Ede Thoroczkai Wigand, inspirés par la terre des Székely 383
Imre Kathy: Le rapport entre l'esthétique et la pratique dans la formation de l'environnement — Les problèmes esthétiques des agglomérations rustiques de Hongrie .. 399
Dr. István Czagány: Les influences de style étrangères sur le gothique au château de Buda 409

Revue

La recherche des formes et le problème de l'ornementation dans l'architecture de Hongrie (Zsuzsa Mendöl) .....
Une revue critique de la bibliographie de l'activité d'Ödön Lechner (Tibor Bakonyi) 461

Revue des livres .....

Bruno Zevi: (Il linguaggio dell'architettura (Dr. Gábor Hajnóczi 475

A kiadásért felel az Akadémiai Kiadó igazgatója
Műszaki szerkesztő: Marton Andor
A kézirat nyomdába érkezett: 1979. VI. 18. – Terjedelem: 25,9 (A/5 ív)
80.7272 Akadémiai Nyomda, Budapest – Felelős vezető: Bernát György

Ára: 56,— Ft
Évi előfizetés: 112,— Ft

ISSN 0013—9661

INDEX: 26.213