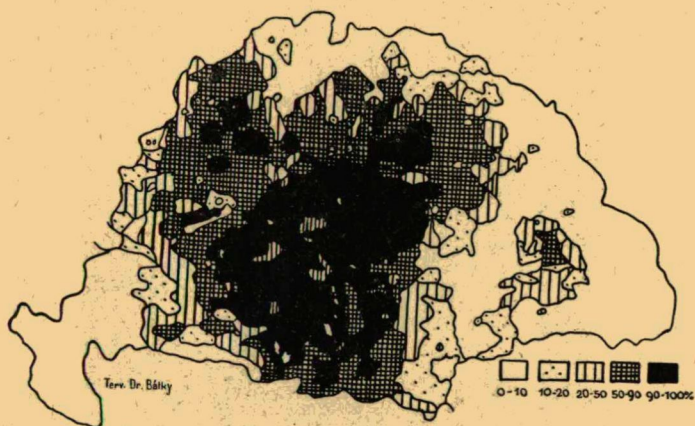


V I T A A F Ö L D É P Í T É S R Ő L

Dr. Ing. Bierbauer Virgil a Magyar Mérnök- és Építész-Egylet Közlönyében és az Ország Útja című folyóiratban felvetette azt a kérdést, hogy Magyarországon a földépítés technikájával, a vertfallal és a vályoggal nem kellene-e mint különösen gazdaságos építésmóddal foglalkozni. A felvetett gondolat széleskörű érdeklődésre talált és körüle a sajtóban is, s általában a műszaki körökben is heves vita indult meg. Az alábbiakban Bierbauer Virgil a felmerült vitaanyagról tájékoztatja az olvasót.

I. Ténymegállapítások.

Csonka-Magyarország 1930-ban fennállott 1,467.926 házából 1,034.266, azaz az összes házaknak 73·8%-a földből, sárból vagy vályogból épült. Az 1920 és 1930 között épült 296.974 ház közül pedig ezekből az anyagokból készült 20.140, azaz az új házaknak 70·8%-a.



A VÁLYOGHÁZAK MEGOSZLÁSA MAGYARORSZÁGON

Egy számszerűen ellenőrzött esetben a vertföld falú tanyai ház építési költsége 3656 pengőt tett ki, ugyanez a ház téglafalakkal 8100 pengőbe került volna.

II. A közvélemény szava.

A földházak a magyarság egészségének súlyos károkat okoznak, mivel a földház nedves, falai felszívják a talaj víztartalmát, nevezetesen a vertföld padozatú házak épp ezért a gümőkór melegágyai. A földház falai nem légáteresztők, ezért az ilyen házak levegője dohos, bűzös. Ezenfelül a földházak nem tartósak, könnyen összedűlnek. Nyilvánvaló, hogy a földházak szegénységünkől eredtek.

Ellenvetések:

Az elmondottakat nem lehet egyszerűen elfogadni, azokkal szemben igen sok érvet lehet felhozni. Mindenekelőtt egyáltalában nincsen bebizonyítva az, hogy a földből épített házak okozzák azokat a népi betegségeket, amelyeket, sajnos, igen jól ismerünk. A tuberkulózis általában a szegénység,

a nyomorgás, az elégtelen és helytelen táplálkozás eredménye; természetesen a lakásviszonyok minemősége is befolyásolja, súlyosbítja. A falusi lakás elsősorban zsúfoltságánál fogva lesz a tuberkulózis melegágyává és fokozza azt a házak szellőztetlensége, ami különösen télen válik veszedelmessé, amikor az ablakokat nemcsak hogy fel nem nyitják, hanem réseiket is gondosan betömik; ennek az oka viszont a fűtőanyag ritkasága és drágasága az alföldi tájakon. Innen ered a falusi ház dohos levegője is, nem pedig a fal anyagából.

Míg az általános biológiai tények összefüggését csak beható tudományos vizsgálattal deríthetnők ki, addig a földház levegőjének mikéntjére vonatkozólag tapasztalati adatokkal is szolgálhatok. Utazásaim során ismételten laktam földből tömött vagy vályogházban, de a levegő ellen semmi kifogást nem emelhettem, sőt megállapíthattam, hogy vályogházban igen emelkedett



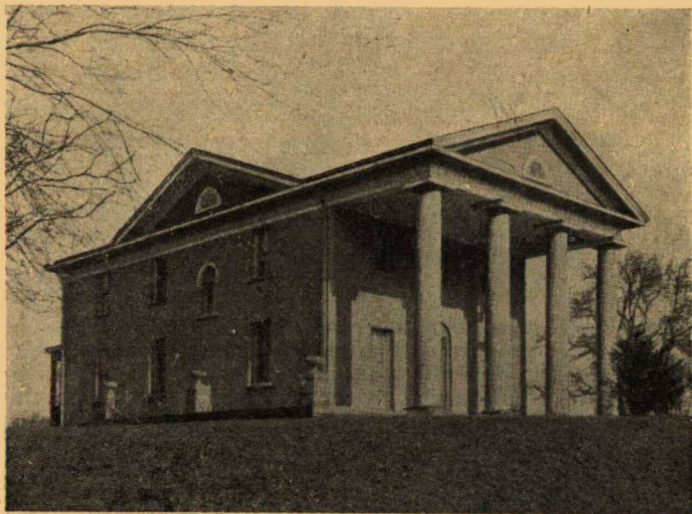
ÉPÜL A FÖLDHÁZ...

élet folyhat korszerűen berendezett környezetben. Megfigyelhettem ezt például egy jászberényi művész-barátom házában is. (Jászberény házainak 97%-a vályogból vagy vertföldből épült.) Számos alföldi úriház, régi kastély ugyanígy épült és ma is kényelmes lakásul szolgál.

Ami a tiszta vertfal avagy vályogfal higroszkópikus mivoltát illeti, általában azt kell mondani, hogy az csak akkor jelentkezik, ha a ház nem áll — úgy, ahogy a régi házak állanak! — agyagos altalajú magaslaton, hanem vizenyős laposba épült. Ezenfelül ez a jelenség kiküszöbölhető egyrészt azzal, hogy a fal alsó részét pl. 50 cm magasságban a talaj felett vonuló szintig, mészhabarcba rakott égetett téglából építjük és megfelelő kátrányos szigetelő réteget iktatunk be. (Ezt különben számos vármegyében az építési szabályrendelet elő is írja, de költségességénél fogva nem mindig tartják meg a szabályt.) Amint egy legutóbb hozzám érkezett makói közlemény felveti: érdemes volna azon gondolkodni, hogy egy megfelelő tisztaságú agyagból vert alapozás nem tenné-e meg ugyanezt a szolgálatot? Hiszen

közismert, hogy az agyagréteg nem vízáteresztő: ha kutat ásunk, át kell törni az agyagrétegeken, hogy vízhez juthassunk.

Az állékonytság tekintetében ugyancsak elfogadhatatlan az, amit mondan szoktak. Minden alföldi városban és faluban találunk 100—150, sőt 200 éves földházakat is. Szolnok legősibb negyedében, a Tabánban, láttam egy házacskát, amelyben a mestergerendát alátámasztó állványfába egy régi lakója barokk idők ízlését mutató szoborműveket faragott és e kétségtelenül régi vertföldű ház ma is fennáll. Amit idehaza tapasztalhatunk, azt igazolja a külföld is. Washingtonban — mint az U. S. A. Department of Agriculture 1500. számú kiadványában közli — fennáll egy 1773-ban vertföldből épült, formás megjelenésű emeletes ház, amelyhez később négy toszkán-oszlopos portikust toldottak.



AMERIKAI „KÚRIA“.

Az alföld romladozó, dűledező földházainál a pusztulás oka sokféle. Elpusztul a földház, hogyha nem gondozzák, lábát nem tapasztják a nagy esők után; elpusztul a ház, ha elhanyagolják. Mindez hamarosan bekövetkezik, amikor mélyfekvésű, ingadozó szintű, talajvízjárta területeken építenek — ami különösen az 1921 utáni házhelyosztáskor történt. Az alföldi városok régi telepedésű negyedei mind halmokon, a vízjárta szint felett épültek — a vizes területeket pedig beépítetlenül hagyták. Végül pedig a földépítésnél igen fontos, hogy aki a falakat készíti, ehhez a mesterséghez értsen, ki tudja választani az építéshez használt földet, s azzal bánni tudjon. Amint összedültek kontárok építette téglá- és vasbetonépületek, — összedülnek a hitványul épített földházak is.

A vályog- és vertfalépítés ellen felhangzó véleményekben, úgy látszik, igen sok az ellenőrizetlen babona, — főként a városi babona. Ezzel szemben áll a falusi ember hite és meggyőződése: „jó az a vertföld-ház, főként azért, mert nyáron hűvösebb, télen melegebb, mint a kőház“ — így nevezik t. i. az égetett agyagtéglából épült házat. Ez megint nemcsak a magyarság fel-

fogása, hanem ezt vallják a külföldiek is, sőt elismerik a földépítéssel nagyszabású kísérletek alapján foglalkozó amerikai egyetemek tudományos intézetei az előttem fekvő füzetben. Ismétlem: a városi eredetű ellenérvek jó része előítéletekben gyökerező babona. Azonban hajlandó volnék e babonákat igazságnak tekinteni akkor, hogyha:

a) tudományosan bebizonyítják, hogy az alföldi tuberkulózis elterjedése valóban összefügg a földépítésű házakkal. Tessék ezt először állatkísérletekkel bebizonyítani — ahogy az orvosi tudomány minden téren teszi —, kiküszöbölve a más hatásokat, az elégtelen táplálkozást, a szennyezett környezetet stb., — s ha e biológiai kísérletek eredményét kórfelvételekkel is igazolják;



MAGYAR FÖLDEPÍTÉS

b) hogy a földfal higroszkópikus, tehát vízszívó mivolta nem szüntethető meg egyszerű és olcsó szerkezetekkel, pl. kátrányos vagy agyagból álló szigetelő rétegekkel;

c) hogyha kísérletekkel igazolják, hogy a vertföldfal hőszigetelő képessége nem elégséges;

d) hogy a vertföldfal állékonysága, élettartama nem kielégítő.

III. Kellenek-e kísérletek?

Úgy mondják: mindezekre a fáradságos és költséges kísérletekre nincs szükség, mert mindez köztudomásúlag elintézett kérdés, még a vita is fölösleges. A falusi ember csak azért épít földből, mert szegénységében mást nem is tehet, — ezt bizonyítja az, hogy a falusi ember, ha szorgos munkájával és takarékos életével meggazdagodik, cserépfedeles téglaházat építtet magának.

Kétségtelen: a módosabb gazda, ha megteheti, téglaházat építtet magának — igaz, hogy csak a faluban, de nem kint a pusztán, ahova igen költ-

séges dolog a téglát elszállítani. De ezen nem lehet csodálkozni. A falusi ember, ha meggazdagszik, rátartívá lesz és meg akarja magát különböztetni a szegényebbektől: ruházatával s házával egyaránt utánozni akarja a városi embert minden áron. Más, kiegyensúlyozottabb országokban ez nem így van. A svájci paraszt, vagy a svéd, paraszt marad akkor is, ha meggazdagszik: tovább hordja ruháit, ősei módjára építkezik. Nálunk a paraszt a magáét sorsa alacsonyabbrendűsége, társadalmi kivetettsége jelének érzi, még akkor is, ha javai jobbak, hasznosabbak és célszerűbbek, de szebbek is, mint a városi emberéi. A falusi leány vágya a „micisapka“ akkor is, amikor 1939 telén Megève és Chamonix hőmezőin a szőző hölgyeknél a magyar fejkendő a divat! És ha a paraszt nem engedheti meg magának, hogy a városvégi kőművessel téglából építtesse meg házát, — ma már, sajnos, nem egyszer úgy készítetteti vertföldházát, hogy olyan külseje legyen, mintha téglából, „úri módra“ rakták volna. Régen ezt csak a dunamenti oláh tettel!

De — engedelmet a szónak! — a vita során meglepetésként ért az az ellenérv, hogy „kísérletekre pedig nincs szükség“, ami ugyancsak jellegzetesen magyar, sőt egy kicsit patópálosan magyar. Ezért reá kell mutatnom a füzeteknek arra a sorára, amely előtttem fekszik. Amerikai egyetemek, pl. a tucsoni (Arizona), a fort collins-i (Colorado), brookings-i (South Dakota) egyetemeknek állami kísérleti intézetei küldötték. Ezekben az intézetekben a vertföldfallal, a vályogfallal a legszigorúbb mérnöki tudományosság jegyében foglalkoznak, kísérleteznek. Vertföldfalak százait építik, megvizsgálják a felhasznált, az államok különböző részeitől hozott, faltöméshez használt anyagok szemszerkezetét, megvizsgálják a földek anyagi összetételét, pl. hogy hány százalék agyagot, homokot, kolloidális felépítésű alkatrészt tartalmaznak az anyagok; a falakat éveken át kiteszik az időjárás behatásainak, esőnek, fagynak, hogy kiderüljön, melyik összetételű föld legalkalmasabb a falak készítéséhez. Az eredmények közül csak annyit kívánok elmondani, hogy a legalkalmasabbnak bizonyult az a föld, amelyben az agyag 17%-nyi, de nem haladja meg a 30%-ot, viszont a homok aránya 75% körül van. E kísérletek arra mutatnak, hogy meg nem felelő összetételű földhöz tanácsos homokot keverni, viszont a cement keverése haszontalan költséget okoz. Ezek az intézetek megvizsgálták a napon szárított téglá — magyarul: vályog — természetét, időállóságát és ennek alapján megjelölik a vályogkészítés leghelyesebb eljárását. Mindezt ismételten elmondottam és egyszer azt a választ kaptam, hogy

„nincsen szükség a hazai földépítés módszereinek kísérleti megismerésére, avagy megjavítására, mivel a falusi földépítés mesterei, a vályogvető cigányok jobban értenek ahhoz, mint az amerikai professzorok, — azok csak kísérletezzenek tovább, idehaza az felesleges“.

Hát nem a tiszta patópáloskodás-e az, ha egyszerűen elvetjük azt, amit mások helyesen tesznek? Ugyebár: „Ejh, ráérünk arra még!“

Igazuk van abban, hogy Isten őrizzen, hogy Budapestről, a laboratórium-ból akarjuk megtanítani a tömött falak készítésére pl. a királyhegyesi Sóoki György mestert, aki kitűnően érti mesterségét! Viszont sok hasznosat tehetnének mérnöki intézeteink, hogyha egy kis figyelmet fordítanának erre a kérdésre. Egy ilyen kísérletsorozat mindeneke'lőtt arra volna alkalmas, hogy a földfalak ellen hangoztatott érveket, az előítéletből fakadt babonákat kipusztítaná, megölné. De másrészt az ország gazdasága szempontjából felmérhetetlen hasznos volna, hogyha ott, ahol a föld összetétele, szemszerke-

zete megengedi a vertföld alkalmazását, nevezetesen a téglagyáraktól messze, a vasúti állomásoktól távol, nem épülnének új és drága téglaházak, hanem megjavított szerkezetű földházak; hogyha a vertföldház életjogának elismerésével olcsóbb házak épülhetnének a milliónyi magyar nincstelen számára — feltéve, hogy az ellenérvül szolgáló babonák nem helytállóak, amit tudományosan kellene tisztázni. Mert van a kérdésnek még egy oldala: a hagyományos földépítés gazdaságos volta.

IV. A földépítés gazdasági oldala.

Egy szaklap téglagyári rovatában olvasom, hogy a téглаépítés nem is olyan sokkal költségesebb, mint a földépítés, hogy egy cselédlakás esetében a többletkiadás mindössze 140 pengő, s a téглаépítésnél a munkabérekben is megtakarítás érhető el.

Ez a kijelentés némileg titokzatos, főként a munkabérre vonatkozó rész. A téглаépítéshez szakmunkás kell, viszont a földépítést a falusi ember úgyszólván házilag végzi el, de mindenesetre falusi munkaerővel, ezekre pedig a nagy munkák ideje közötti hetekben telik az időből. Ezenkívül pedig nem arról van szó, hogy a gazdasági cselédek és a cselédlakások számát szaporítsuk, hanem arról, hogy önálló existenciákat teremtsünk, s azoknak többre van szükségük, mint 40 m² terjedelmű cselédlakásokra. Következzenek most a magam Csanád megyében megállapított valós költségcsúszmái.

A Dékány-tanya építési költségei következőképen alakultak:

1. Vertfal	404 P 30 f
2. Az építettő által vásárolt faanyag	1800 „ — „
3. Ácsmunka elkészítése	235 „ — „
4. Cserépfedés	380 „ — „
5. Asztalosmunkák és azok elhelyezése	380 „ — „
6. Falak és padozat tapasztása	210 „ — „
7. Jászol készítése	150 „ — „

Összesen 3659 P 30 f

A beépített térnek minden köbmétere 5 pengőbe kerül.

Hogyha a tapasztással együtt 554 P-be kerülő 178 m³ vertföldfal helyett 136 cm³ 38 cm vastag téglafalat építenénk, akkor a vonatkozó költségek következőképen alakulnának:

136 m ³ 38 cm vastag téglafalazat	2856 P
712 m ² vakolat	1068 P
	3924 P

Ez esetben azonban a téglát és a habarcsot 7 km távolságra kellene szállítani, tehát 47.000 téglát és 28 m³ habarcsot kellene falusi járművekkel a helyszínére vinni, ehhez a 2200 q fuvarhoz 111 fuvarnapszámra volna szükség, aminek költsége 1110 P

Tehát a falazat összköltsége 5034 P

lenne, így a két kivitel közötti költségkülönbség 4480 P volna.¹

¹ A vertföld- és egyéb paraszti építésmódokról v. ö. a szerzőnek *A magyar építészet története* (Bpest, 1937) c. könyvét, amely elsőnek foglalkozik a magyar építés történetének egészével. *A szerk.*

Ezekután kérdezem, hogy azoknak a magyaroknak, akik számára otthonokat akarunk teremteni, van-e felesleges 4500 pengőjük? S ha az állam messzemenően hozzájárulna a falusi otthonok megteremtéséhez, akkor az ország pénzével szabad-e majd úgy gazdálkodni, hogy 4500 P fölös kiadást vállalunk? A gróf Teleki Mihály tervezte 45.000 falusi ház esetében ez a különbség vagy 200 millió pengőt jelentene.

A figyelmesebb olvasó számára a költségszámoszlopban talán feltűnt egy körülmény: az, hogy a makói Dékány-tanya 3660 P költségéből 1800 P esett a fára, ami kb. 20 m³ fűrészelt fa ára. Érdemes e tényen elgondolkozni. Idevágó számítások szerint 1920—1930 között évente mintegy öt-hatezer ehhez hasonló tanyai házat építettek fel az országban. Ez azt jelenti, hogy az épületek faszükséglete kb. 100—120 ezer m³-re tehető, ami az ország fűrészelt fabehozatalának mintegy 40—50%-a. Így tehát, amikor átlagban 25 millió pengőt fizetünk fűrészelt fáért — a búzakivitelünk felének vagy sertéskivitelünk egészének értékét —, annak jórészét a falusi házak tetőszerkezetére fordítjuk.

Ezért fel kell vetni azt a kérdést, hogy a falusi házak tetőszerkezetét nem lehetne-e más módon, fát kímélve, fával takarékoskodva, sőt a fát kiküszöbölve felépíteni? Vajjon nem lenne-e a magyar mérnökség és műszaki intézeteink egyik időszerű feladata a falusi házépítés kérdéseivel foglalkozni, azokat alkotó módon tisztázni és ezzel a falusi építést egyfelől olcsóbbá tenni, másfelől a nemzetgazdaság szempontjából helyesebb utakra terelni?

Reméljük, hogy az elmondottak után a vita nem fog megállni, hanem termékenyítően tovább folyik. Nevezetesen az volna kíváncsú, hogy műszaki kísérleti állomásaink a földfal ügyével tudományosan foglalkozzanak, s hogy közegészségügyi intézeteink ugyancsak tárgyilagos vizsgálat tárgyává tegyék azt, hogy közegészségügyi szempontból mennyire káros és veszélyt-hozó a földépítés?

Bierbauer Virgil