

a víz által jut a szervezetbe. A hagymáz mindkét úton elérheti az embert. Így a hagymázmérég vízi utánélkül idézett elő járványokat mindenütt, ahol a baj endemikus, még akkor is, ha a hagymázos városok ivóvizük jószágáról és tisztaságáról eleve gondoskodtak. Más, bizonyos ideig immunis helyeken, a mérég ivóvíz által jutott a szervezetbe, s így idézett elő heves járványt. Ily esetekben mindig ki lehetett mutatni, hogy a fertőző anyag első megjelenése és a járvány kitörése közt legalább három hétnél hosszabb idő telt el. A fertőző csira ez idő alatt valahol tovább tenyésztett, s számos esetben egészen bizonyos, míg más esetekben igen valószínű, hogy e hely a talaj volt. Eddigélé nem tudunk esetet, hogy a fertőző csírák a vízben szaporodtak

volna. A hagymáznál tehát azon feltételekre vagyunk jogosítva, hogy a hagymáz fertőző csirái a talajban érnek meg s szaporodnak, s hogy a kész fertőző anyag vagy a levegőn át vagy az ivóvízzel jut a szervezetbe. Azt, hogy mily viszonyok közt választja a hagymázmérég az egyik vagy másik utat, ez idő szerint nem tudjuk; ép oly kevésbé értelmezhetjük, miért történhetik a fertőzés hagymáznál mindkét úton, míg a kolera előtt csak az egyik áll nyitva. Későbbi buvárlatok talán fényt derítenek majd ezekre a viszonyokra is. (Landerer tr. előadása után. Allg. med. Centr. Ztg. 25—26 sz. 1877)\*. —y.

\* Vesd össze Fodor: Az egészséges házról és lakásról. (Népszerű előadások gyűjteménye 5. füzet.)

## XXII. A TERMÉSZETTUDOMÁNYI ESTÉLYEKEN TARTOTT ELŐADÁSOK ISMERTETÉSE.

V. Fodor József, AZ EGÉSZSÉGES HÁZRÓL ÉS LAKÁSRÓL. Három előadás. Tartatott a természettudományi társulat estélyein 1877 február 16-án, 23-ikán és márczius 2-ikán. 14 fametszetű ábrával. Budapest. Kiadja a k. m. Természettudományi Társulat. 1877. 121 lap. Ara 75 kr.

A lakház mind műveltségi, mind társadalmi, mind egészségügyi szempontból fontos napi kérdés.

A műveltség kényelmi szempontból kelt igényeket a lakházzal szemközt. Minél előrehaladottabb valamely nép szellemi fejlődöttsége, annál inkább megfelelnek lakházai a kényelmi igényeknek is. Előadó kimutatja ezt egyrészt a lakházaknak történeti fejlődéséből, másrészt a világ különböző népeinél jelenleg szokásos építkezésekből.

Az ó-korban a műveltebb népeknek, pl. az egyiptomiaknak, babyloniaknak már szilárdan épült állandó, sőt csinos és kényelmes lakházuk volt, míg a barbarok földalatti üregekben, bar-

langokban, galyakból összerakott gúnyhókban, vagy sátrak alatt laktak. Különösen szépek s czélszerűek voltak a görögök és rómaiak lakházai, melyeket előadó — pompéji-í ásatások eredményei alapján — részletesebben vázol.

A középkorban az általános szellemi visszamaradással, a népek erőszakoskodó és durva életmódjával egyező volt a lakások viszonya is. A szegény nép nyomorult viskókban lakott mindenütt, míg a jómódúak erősségekbe, várakba vonultak vissza, a melyekben hiányzott a világosság, hiányzott a kényelem, s az egymásra zsufoolt emberek által fertőzött volt a levegő, a talaj, a víz. De az emberek keserűn megbűnhődtek eme rosz lakásaikat: járványok támadtak általuk, a melyek borzasztón pusztították a népet. Sem azelőtt, sem azóta nem uralkodtak annyi és oly rettegett epidemiák, mint éppen a középkorban.

Az újabb kor ismét nagyobb gondot fordít a lakásokra; ámbár még min-

dig sok helyen nemcsak a köznép, de a műveltebbek is kényelmetlen s egészségtelen házakban laknak. Előadó leírja a lakházakat különböző népeknél, s azon eredményre jó, hogy a legczélszerűbb lakházak az angolországiak. Ezek építkezési modora — a *cottage-ház* — napról napra inkább kezd terjedni Európában is.

A nép társadalmi jólétére és nyugalomára lényeges befolyásuk van a lakásviszonyoknak. A rossz lakásokban ugyanis csökken a munkakedv, romlik az erkölcs, elégedetlen lesz a hangulat. E rossz lakásokban találja támadását, s támogatását a communismus. E rossz lakásokban támad és terjed a betegség is, ragályos kórok, melyek azután nemcsak a rossz lakás lakóját fenyegetik, hanem az összes népeiséget. Nagyvárosokban különösen fontos dolog, hogy a szegényebb népeiségnek is kényelmes és egészséges lakás nyújtassék. Ezt czélozzák a mindinkább terjedő „*munkás-házak*“. Ily munkás-házak olcsón és egészségesen építendőek; s hogy helyes intézkedések által mit lehet elérni, mutatja az, hogy Londonban három szobából, konyhából, kamrából és kertből álló „*munkás-ház*“ 800—1000 forintért *megvehető*, míg nálunk ugyanoly házért *évenként* majdnem ugyanannyibért követelnének. Budapesten 1866 óta több mint 100 millió forintot fordítottak építésekre; azonban csupa drága díszépületeket emeltek, a melyek miatt a népeiség százezrei drága, e miatt szűk, zsufolt és egészségtelen lakásokban kénytelenek lakozni.

A lakásoknak befolyása az egészségre igen jelentékeny. Az egészségtelen ház és lakás inkább veszélyezteti a beköltöző egészségét és életét, mint a legvérengzőbb háború a katonáét. Az egészségtelen ház káros befolyását észre lehet venni különösen azon pesti térképekből, melyeket előadó előadásán bemutatott, s a melyeken minden házba be van rajzolva a különböző epidemikus betegségekben meghaltak száma 1863-tól 1874-ig.

Előadó ezután azt fejtegeti, mik az egészséges ház kellékei. Az első kellék az egészséges telek, a talaj. A talaj, a melyre házat építünk, oka lehet annak, hogy a ház fennállásának egész ideje alatt egészségtelen maradjon.

Különösen ártalmas, ha a talaj szennyezve van állati és növényi hulladékkal, a minő árnyszékgyödrökből, csatornákból szokott a talajba szüremkedni. Előadó elemezte Pest talaját különböző házak alatt, s példákat hoz fel, melyekből kiderül a szennyezés jelentékeny nagysága.

A szennyes talaj két módon fertőzheti a felette lakót. Először a víz által, a mely a szennyezett talajban szintén szennyes lesz. Előadó folytonosan elemzi Pest több kútjából az ivóvizet, s példákat hoz fel, melyekből kiténik, mily felette nagy mértékben van szennyezve a kutak víze a szennyes talaj által.

A szennyes talaj másodsor a talajlég által fertőzheti a felette lakót. Előadó kísérleteket mutatott be, melyek nyomán meggyőződhetni, miszerint a talajban levegő, talajlég van, s hogy ez a levegő a talajban fel alá áramlik, s időnkint eltölti az utcákat, udvarok, nevezetesen pedig a lakások légkörét. A talajlég, ha szennyes talajban rothadó anyagokkal érintkezett, azokból oly anyagokat vehet fel, melyek által megfertőzheti az embert, a ki a talajléget belélegzi.

Előadó a ház tervezetét veszi fejtegetés alá, s kimutatja a nagy házaknak erkölcsi, kényelmi, és egészségi hátrányait. Nagy házakat tehát ne építsünk; illetőleg olyanokba ne menjünk lakni. Európa népei között a legműveltebbek a francziák, angolok nem is építenek nagy, kaszárnyaszerű házakat, hanem kicsiny, különálló, kertcskétől környezett, egy családnak való házakat. Ily rendszer szerinti építés — mint kimutatja — Budapesten is, nemcsak egészségi, de gazdasági szempontból is felette kívánatos volna.

A magas, többemeletű házak és lakások szintén egészségtelenek. Leg-

czélszerűbb lakház az egyemeletes, a melyben alul vannak a nappali, s az emeleten az éjjeli helyiségek.

Az építkezésre való anyagok minősége is fontos kérdés egészségi szempontból. Az építésre szánt anyagok lyukacsosak legyenek, hogy a falon át természetes szellőztetés történhessék; legyenek továbbá szárazak s rosz melegvezető. Ezeknek a kellékeknek legjobban megfelel a jól égetett téglá.

Nedvesség szempontjából különösen fontosak az új, eléggé ki nem száradt lakházak. Nagyobb épület falai 1—2 év alatt sem száradnak ki annyira, hogy minden ártalmosságukat elveszítenék. A száradás előmozdítására leg-hathatósabb eszköz az ablakoknak s ajtóknak folytonos nyitva tartása, a folytonos szellőzés.

A szoba falának meszelése a legelőnyösebb módja a fal kezelésének; mert a mész által a falon meggyülemelő szenny kémiai úton megbontva, fertőtleníti lesz. A lakott szobákban a falakat időről időre egyáltalán mindig be kellene meszelni. A fal festése avval a hátránnyal jár, hogy e miatt csak ritkán meszelik a falat. Néha azonban veszélyes is lehet a festett fal, ha t. i. a festék méregtartalmú; a zöld színű festékek méregtartalmúak. Az ily mérges színt kémiai vizsgálat által gyorsan fel lehet ismerni. Még hátrányosabb egészségi szempontból a falnak papirkárpitokkal való bevonása, mert ez a papirboríték a falnak lyukacsosságát csökkenti, mert az nedvesség által rohadásba hozatik, s ekkor fertőzi a szoba levegőjét, s mert az igen gyakran mérges színnel van befestve, a mely szín a szoba lakosának egészségét megtámadhatja. Így pl. egy tenyérnyi ily papirkárpit annyi arzént tartalmaz, hogy az előadásban bemutatott kísérlet alkalmával egy kis madár, a mely a kárpitból fejlesztett arzént gáz alakjában belélegezte, csakhamar megszűnt élni.

A szoba padlója különböző országokban, s különböző néposztályoknál más-más anyagokból szokott készülni.

Nálunk fapadlót, nevezetesen puha- és keményfapadlót használnak. A keményfa egészségesebb, mert kevésbé veszi magába a szennyet; czélszerű a viaszszal vagy paraffinnal való bevonás is, mert az ily padlót nem kell annyiszor felmosni. A padlóknak árnyoldala a repedések az egyes deszkák között; ezekben sok szenny gyűl meg. Ezeknek megszüntetése szempontjából ajánlja előadó, hogy a repedések paraffinnal öntessenek ki.

Az ablakok tágasak legyenek, hogy a világosság s tiszta lég bőségesen bejuthasson. Különösen fontos, hogy az ablak egész felületén kényelmesen nyitható legyen. Csak az ily ablakot fogják azután valóban gyakran megnyitni, s csak az ily teljesen kitárt ablakon át juthat elégséges levegő a szobába. Télen az ablak arra való, hogy a szoba melegét megtartsa; ezt szeretjük; nyáron azonban szintén gyakran emeli az ablak a szoba melegét, a mi már épen nem kedves dolog. Ha a nap az ablakra süt, az átmelegszik, s mint egy felmelegedett kályhafelület fűti a szobát. Az ablak ezen fűtő-működésének gátlását czélözzák az ablakredők s függönyök. A faablakredők megfelelnek czéljuknak, hűvösen tartják a szobát; a vászonfüggönyök azonban, különösen ha azok az ablakon belül alkalmaztatnak, nemcsak nem csökkentik a szoba melegét, hanem az átmelegedő ablakfelülettel együtt versenyt melegítik a szobát. A függönnyt tehát kívülről kell alkalmazni, nevezetesen némi távolban az ablak előtt.

Előadó kiterjeszkedik ezután még némely különös czélú lakhelyiség leírására: a háló-, a gyermek-, s a betegszoba berendezésére, az árnyékszékekre és csatornákra stb., s kijelenti, hogy a leírt elvek szerint épített és berendezett ház *egészséges ház* fog lenni.

De nem elégséges a házat egészségesen építeni s helyesen berendezni; azt helyesen kell felhasználni is. A felhasználásnál három egészségi tényezőre kell figyelemmel lenni; ú. m. a ház tisztségára, a szobák szellőzésére s a fűtésre.

A folytonos és bőséges tisztogatás, mosogatás, egyik főtényezője a lakás egészséges voltának. Ez okból fontos dolog az, hogy minden lakásban kényelmesen lehessen sok tiszta vízhez jutni. Úgy hajdanta, mint ma is a művelt népek és városok igyekeztek bőséges vízzel ellátni házaikat. Rómában például naponta s fejenként 1105 liter víz állott szolgálatra; Pesten csupán 60 liter jut. Ez sokkal kevesebb, mint más művelt városokban. Legalább is 150 volna szükséges.

A szobának szellőztetése azért szükséges, mert a bennlakás közben a levegő különböző módon szennyezettik be, s egészségtelenné válik.

A legtöbb szenny a lélegző, izzadó ember által jut a szoba levegőjébe; azonban a fűtés és világítás által is jelentékenyen romlik néha a szobalég. Utóbbiak esetleg mérgessé is tehetik a levegőt; így pl. a világító gáz, a mely a csapokon s láthatatlan repedéseken át elégségs nélkül bejuthat a szobába, vagy az oly kályha, a mely füstöl, rozszúl zár. Ezekon kívül rontja a szobalevegőt a por is, a mely a bútorokról, szőnyegekről, a ruházatról, sőt magáról a test felületéről is leporlik.

A romlott szobalég igen ártalmas az egészségre; s ha azonnal nem is vesszük észre, hogy egészségünk szenved valamely rozszúl szellőzött szobában, idővel, évek múltán, annál szomorúbban fogjuk tapasztalni annak befolyását.

A romlott szobalég ugyanis az ifjúkorban görvélykört, scrophulosist, s rokon betegségeket, míg később a tüdővérszt mozdtítja elő. A rozsz levegőben élő egyének egyáltalán sokat betegeskednek s rövidebb életűek.

Ez orvosi tapasztalatok megvilágítására megfigyeléseket hoz fel árvaházakból, kaszárnyákból, börtönökből, s kimondja, hogy a romlott levegő a szobában a leglassúbb, de legbiztosabb méreg az ember egészségére nézve, s hogy a tiszta levegő a legbiztosabb ellenszer s egyszersmind leghatha-

tósabb gyógyszer minden betegség ellen.

Minél többet szellőztetjük a szobát, annál jobb; szükséges azonban legalább is annyira szellőztetni, hogy abban ne gyűlhessen meg annyi szenny, a mely már bűzőssé teszi a levegőt. Ha valamely szobába minden egyén után mintegy 100 köbméter levegőt hozunk be óránként, akkor ott a levegő szagtalan, kellemes, egészséges fog maradni. Ha azonban kevesebb fris levegőt juttatunk a szobába, nevezetesen óránként kevesebbet 50 köbméternél, akkor a levegő bűzős, egészségtelen fog lenni.

Honnét, mi módon nyerjük a 100 köbméter fris levegőt? Egy részt nyerjük a fal lyukacsain, az ajtó, ablakok repedésein keresztül. Ez a természetes állandó szellőztetés. Ez a szellőztetés azonban ingadozó, és elégtelen.

Nyerjük a fris levegőt továbbá akkor, ha ablakot nyitunk. Ily módon télen gyorsan és jól kiszellőztethetjük a szobát; nyáron azonban már lassabban megy a dolog, úgy hogy ilyenkor igen előnyös a szemközt álló ajtót és ablakot megnyitni. Az ekkor támadó erős lég-huzam igen tisztítja, egészségesebbé teszi a lakást.

Az ablaknyitás azonban csak 1—1½ órára való tiszta levegőt nyújt a szobába, — így ha mindig jó levegőt akarunk birni benne, folytonosan, újra meg újra meg kellene azt nyitni. Nyáron, úgy szinte őszkor, tavaszkor czélszerűbb e helyett folytonosan nyitva tartani az ablakot, éjjel, nappal. Ha meghűlés ellen nagyon érzékenyek vagyunk, akkor legalább annyit tegyünk meg, hogy a szomszéd szobában tartsuk nyitva az ablakot, valamint az ajtót is, a mely tőlünk a szomszéd szobába vezet.

Téien senki sem tartja örömet nyitva az ablakot; ámbár ez, különösen éjjel előnyös volna egészségünkre nézve. Ilyenkor a szellőztetést a fűtés által igyekszünk előmozdtítani. A szoba melegítése már egyáltalán növeli a szellőztetést; különösen növeleztazonban akkor, ha a kályha belül fűl. Egy

jó belülfűlő kályha óránként mintegy 90 köbméter friss levegőt képes bejuttatni a szobába. Még jobb szellőző a kandalló, a mely 400—700 köbméter légcserét is okozhat, a mely tehát oly szobában is képes jó levegőt fenntartani, a melyben többen laknak. Miután az angolok majdnem kivétel nélkül kandallóval fűtenek, lakásukban jobb is a levegő, mint más lakásokban. Valószínű, hogy ennek következménye az, hogy Angolországban sokkal ritkább is a tüdővész, mint más helyeken, mint ez a közölt statisztikai adatokból kiderül.

Előadó ezeken kívül leírja még röviden a mesterségesebb szellőztetéseket is, ú. m. a meleg kémény, valamint szélkerék által való szellőzést s utóbbira, valamint a szellőztetés nagyságának mérésére vonatkozólag rajzokat közöl és mutat be.

A fűtés főleg kényelmi szempontból szükséges; a gyenge, beteges, éhező ember számára azonban nélkülözhetetlen, különben kimerül.

A legegészségesebb meleg a szobában a 15° C.; sok ember azonban nagyobb meleget óhajt, miután ilyenhez szokott. A nagyon megre fűtött levegő egészségtelen, ártalmas.

Különböző országokban s néposztályoknál más és más fűtő-eszközöket használnak. A kandalló, a melyről láttuk, hogy oly jól szellőzteti a szobát, felette szép, kellemes fűtő-eszköz, azonban nem gazdaságos, nem fűt eléggé.

A kandallót azonban oly berendezéssel lehet ellátni, hogy ez által igen jól fűt is. E berendezést *Galton-féle kandallónak* nevezik. Előadó leírja ezt a berendezést, s kísérletileg kimutatja, hogy a Galton-kandalló nemcsak jól fűti a szobát, de egyszersmind megszünteti a légvonatot is az ajtók és ablakok mellett, a mi szintén felette nagy előny. Előadó mindezek nyomán a Galton-kandallót tartja a legcélszerűbb fűtő eszköznek.

Közönséges kályháink gazdaságosak, de nem szellőztetik eléggé a szobát; nem is oly csinosak, barátságosak mint a kandallók. Ezenkívül gyakran szennyezik a szoba levegőt kiömlő gázok által. Különösen veszélyesek ez irányban a kályhacsöveken levő szelentyűk (Klappen). Ezeket kivétel nélkül el kellene távolítani, minthogy egész véletlenül, maguktól is bezáródhatnak s ilyenkor megmérgezhetik a bennlakót.

A vaskályhák egyáltalán elvetendőek. Azok rendszeren bűzősek, egyenetlenül melegítik a szobát, s gyakran beszennyezik levegőjét kiömlő gázok által.

A légfűtés egészségtelen, és kellemtelen; a vízfűtés, vagy gőzfűtés elég célszerű volna, ha mellette gondoskodnak a kellő szellőztetésről is.

Befejezésül kiemeli előadó a nyári lakások feladatát és kellékeit, s kinyilatkoztatja, hogy ezek, valamint az utazás is, a légcseré, egészségi szempontból felette fontosak.



# Creative Commons License Deed

Nevezd meg! - Így add tovább! 3.0 Unported (CC BY-SA 3.0)

Ez a [Legal Code \(Jogi változat, vagyis a teljes licenc\)](#) szövegének közérthető nyelven megfogalmazott kivonata.

[Figyelmeztetés](#)



## A következőket teheted a művel:

szabadon másolhatod, terjesztheted, bemutathatod és előadhatod a művet

származékos műveket (feldolgozásokat) hozhatsz létre

kereskedelmi célra is felhasználhatod a művet

## Az alábbi feltételekkel:



**Nevezd meg!** — A szerző vagy a jogosult által meghatározott módon fel kell tüntetned a műhöz kapcsolódó információkat (pl. a szerző nevét vagy álnévét, a Mű címét).



**Így add tovább!** — Ha megváltoztatod, átalakítod, feldolgozod ezt a művet, az így létrejött alkotást csak a jelenlegivel megegyező licenc alatt terjesztheted.

## Az alábbiak figyelembevételével:

**Engedélyezés** — A szerzői jogok tulajdonosának engedélyével bármelyik fenti feltételtől [eltérhetsz](#).

**Közkinccs** — Where the work or any of its elements is in the [public domain](#) under applicable law, that status is in no way affected by the license.

**Más jogok** — A következő jogokat a licenc semmiben nem befolyásolja:

- Your fair dealing or [fair use](#) rights, or other applicable copyright exceptions and limitations;
- A szerző [személyhez fűződő](#) jogai
- Más személyeknek a művet vagy a mű használatát érintő jogai, mint például a [személyiségi jogok](#) vagy az adatvédelmi jogok.

- **Jelzés** — Bármilyen felhasználás vagy terjesztés esetén egyértelműen jelezned kell mások felé ezen mű licencfeltételeit.