



KONDOR

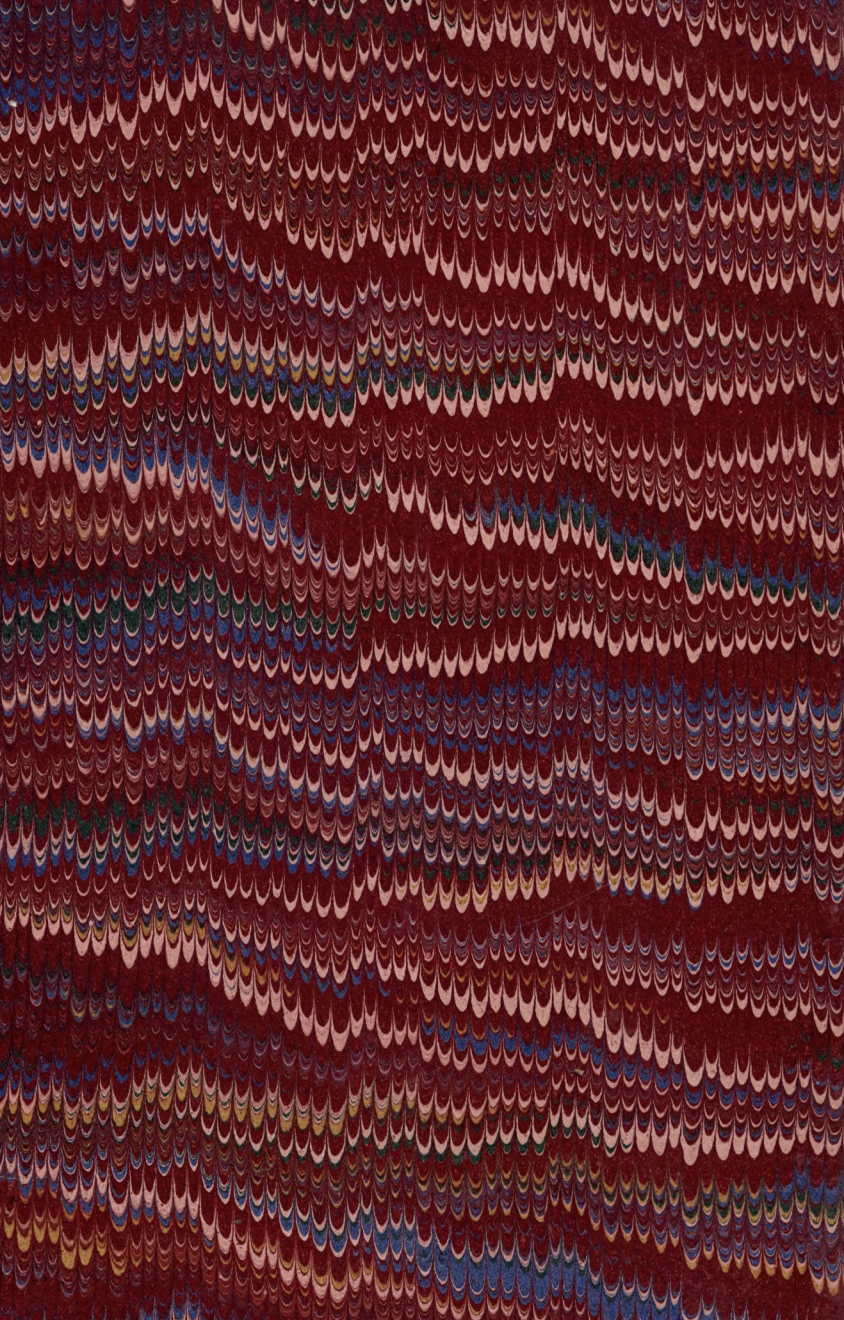
VILMOS.

A HÁZI-
VAGY
FUTÓ-
GOMBÁ-
RÓL.



DK

111











Borjubir

A

HÁZI- VAGY FUTÓGOMBÁRÓL.

(MERULIUS LACRYMANS)

IRTA:

KONDOR VILMOS

M. KIR. ERDŐMESTER,

AZ ARANY ÉRDEMKERESZT ÉS A KORONÁS ARANY ÉRDEMKERESZT

TULAJDONOSA.

*

(Felolvasatott Balassa-Gyarmaton, 1902. évi február
hó 16-án és 23-án.)

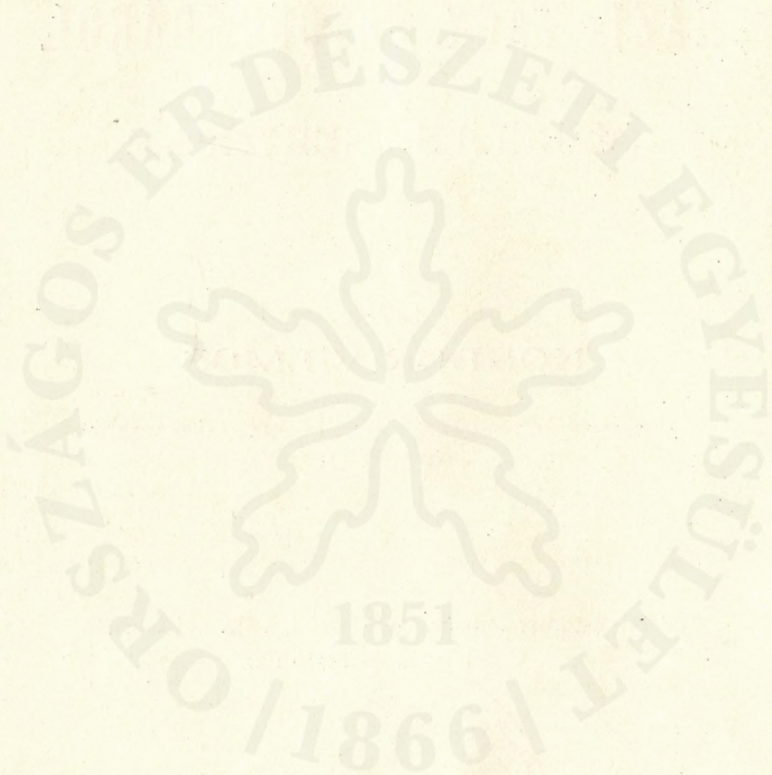
*Q. K. 331,
~~11. 1906~~*



BALASSA-GYARMAT

B.-GYARMATI KÖNYVNYOMDA-RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

1902



A létért való küzdelem szorgos munkája közben, rendszerint ügyet sem vetünk az olyan jelenségekre, melyek foglalkozásunk körén kívül esnek s keletkezésük okának vagy hatásuknak alapos megismerése azonfelül hosszas tanulmányozást vagy fárasztó megfigyelést igényel.

Csak az emberi elme valamely fontosabb alkotását, az életfenntartás eszközeit, vagy magát az embert veszélyeztető csapások eseteiben szoktunk a baj keletkezésének okaival is behatóbban foglalkozni.

Igy vagyunk t. k. a gombákkal is; a legparányibb penésztől egészen a kalapnagyságu vargánya vagy tinórúig, sok ezer faj gomba létezik, de egykettő kivételével annyira nem veszünk róluk tudomást, hogy még a gyakoribb fajokat sem vagyunk képesek — ehető vagy mérges voltak szerint — megkülönböztetni és nyugodtan bizzuk magunkat mások tapasztalataira; ha pedig esetleg penészgombáról van szó, megelégszünk annak constatálásával, hogy: «nedves a lakás!» s elmaradhatlan ilyenkor az áldás, a mely a háziur vagy az építész felé száll.

Pedig a gombáknak — általában — rendkívül fontos szerepük van, nemcsak a természet háztartásában, azáltal, hogy a levegő nytrogénjét nagy mennyiségben felhasználják és a növényzet fejlődéséhez

szükséges vegyületek alakjában, elhalásuk után ismét a talajba juttatják, hanem nemzetgazdaságtani szempontból is fontosak, mert míg egyes fajok rendkívül nagy fehérnyetartalmuknál fogva, az emberiség egyik közvetlen táplálékforrását képezik; addig mások különböző élelmiszerek kikészítésénél és az iparban nyernek alkalmazást; ilyen t. k. az élesztőpenész számos faja, melyek nélkül például a bor, kovász, káposzta, kovászos uborka, vagy a különféle sajtok hasznavehetetlenek és élvezhetetlenek volnának. (3.)

Közegészségügyi szempontból osztályozva a gombákat, szintén hasznos és kártékony fajokat különböztetünk meg; a hasznosak azáltal tesznek szolgálatot az emberiségnek, hogy az elhalt állati és növényi szervezeteket feldolgozzák és eltakarítják; viszont igen sok faja van különösen az alsóbbrendű penészeknek, melyek állati és növényi betegségeket okoznak, sőt az emberiséget tizedelő betegségek tekintélyes részét szintén penészek okozzák. (3.)

Könnyen érthető tehát az a kínos megdöbbenés, melyet városunk lakosságában az örvendetes fejlődésnek indult «Otthon-telepen» legutóbb előfordult esetei a házigombának keltettek; s épen azért, mert a gomba fellépésének nemcsak közgazdasági és finanziaális következményei érintenek bennünket, hanem a közegészségügy, sőt az «Otthon-telep» további fejlődésének kérdése is érdekelve van, kötelességünk a baj keletkezésével, annak jelenségeivel és orvoslásával behatóbban foglalkozni s ez késztet engem is arra, hogy e tárgyról való ismereteimet, az idevágó és rendelkezésemre állott szakirodalom felhasználásával, az érdeklődőkkel közöljem.

A forrásmunkák, melyekre jelen értekezésem támaszkodik, a következők:

1. *Fekete Lajos és Mágócsy-Dietz Sándor*: «Erdészeti Növénytan.»
2. Az «*Erdészeti Lapok*» 1888. és 1891. évfolyama.
3. *Dr. Istvánffy Gyula*: «A magyar ehető és mérges gombák könyve.»
4. A «*Természettudományi Közlöny*» 1890. és 1893. évfolyama.
5. A «*Gazdasági Mérnök*» 1884. évfolyama.
6. *Sobó Jenő*: «Erdészeti Építéstan.»
7. Az «*Allgemeine Forst-und Jagdzeitung*» 1888. évfolyama.
8. A «*Wiener Landwirthschaftliche Zeitung*» 1885. évfolyama.
9. A «*Handelsblatt für Walderzeugnisse*» 1886. évfolyama.

* * *

A házi- vagy futógomba Francia- és Németországban meglehetősen gyakori, de nálunk sem tartozik épen a ritkaságok közé s alattomban, a nyilvánosságot és világosságot következetesen kerülve, szokott egyik helyiségből vagy épületből a másikba átterjedni. Rendszerint már csak olyankor veszik észre, midőn — az elbizakodott tolvajhoz hasonlóan — egyes hasadékokon keresztül szabadon is mutatkozik, vagy pedig átható, dohos szagával vonja magára a figyelmet.

A hol egyszer tanyát ütött, ott kérlelhetlenül rombol és pusztít a fában, még pedig minden válo-

gatás nélkül, mert ha útjában száraz fára is akad, ugy azt tenyész-szerveinek váladékával emészthetővé alakítja, tehát mintegy előkészíti, hogy azután teljesen urává lehessen.

A gomba életmódjának és az ellene való védekezésnek ismerete nemcsak azért szükséges, mivel titokban végzi romboló munkáját és aránytalanul nagy anyagi kár okozója lehet, de mert az is kétségtelen, hogy a házigombával inficiált helyiségek lakói, emberek és háziállatok egyaránt, különféle betegségeknek vannak kitéve, sőt a gyengébb szervezetűekre a házigombával ellepott helyiségekben való hosszas tartózkodás végzetes is lehet.

Foglalkozunk tehát mindenekelőtt a futógomba anatómiájával és élettani jelenségeivel.

A házi- vagy futógomba (Merulius lacrymans, Mérule pleureur, Thränender Hausschwamm) a likacsos gombák családjához tartozik, tehát ugyanoda, a hová az igen izletes és rendkívül kedvelt tinóru is; az életmód és külsejére nézve annyira különböző két gomba közötti tudományos rokonság azonban csupán a szaporodás szerveinek hasonlóságára van alapítva. (1.)

Tulajdonképpen kulturnövény, mely az erdőben s általában a szabadban csak a legritkább esetekben fordul elő. A futógombával foglalkozó szakirodalomban mindössze két olyan esetről történik említés, midőn élő fatörzseken lett a gomba jelenléte konstátálva; ugyanis *Ludvig* állítólag a greizi erdőben, *Hennings* pedig Berlin közelében találta élő és frissen vágott fatörzseken. Hogy azonban csaknem kizárólag levágott, tehát nem élő fán tenyészik, bizo-

nyitja az a körülmény, hogy élő fákon tett fertőztetési, illetve tenyésztési kísérletek mindaddig sikerre nem vezettek. (7.) Ezek szerint tehát valóságos szencziószámbe menne, ha az uralkodó felfogással szemben csakugyan beigazoltatnék az a legujabban fölvetett állítás, hogy egész erdőrészek vannak, a melyekben a házigomba állandóan tanyáz s illetve, hogy egyes esetekben már az erdőn lepi el az épületfát.* Ennek teljes földériteése azonban, noha bizonyos esetekre nézve Hartig is hasonló nézeten van, még számos kísérletet igényel és a jövőnek van fentartva.

Rendszerint a *fenyőfát* szokta megtámadni; a *tölgyfát* ellenben kevésbé, mert az — valószínűleg tannintartalmánál fogva — huzamosabb ideig képes neki ellentállani s már részben feloszlásban kell lennie, hogy benne a gomba életképes legyen; idővel ezt is behálózza finom szálaival s épügy elpusztítja, mint a fenyőfát. A gyakoribb fanemek közül a *bükkfa* az, a mely — tapasztalat szerint — legtovább képes vele megküzdeni. (5.)

A futógomba tenyészszervei, melyek nála az edényes növények legfontosabb alkatrészeit, t. i. a leveleket és gyökereket helyettesítik, azok a finom fonalak, melyek a fa állományát képező sejtek falait áttörve, azok belsejében élnek olyformán, hogy a fejlődésükhöz szükséges fehérnyanyagokat és a meszet elvonják.

A *myceliumoknak* nevezett fonalak ebbeli működésükben a magasabbrendű növények hajszálgökereihez hasonlítanak, melyek ugyanezen anyagokat a falaikban lévő szénsavtartalmu víz segítségével

* «Magyar Erdész» 1901. évi 24. sz.

oldják fel a talajban. Az élő fonalak állománya azonfelül egy erjesztő anyagot választ ki magából, mely az érintkezés helyén a sejtek falait áthatja s ezáltal a gomba fejlődéséhez alkalmas alkatrészeket, t. i. a *coniferint* és a *cellulose*t oldható állapotba helyezi; ezeknek elvonása folytán a fa anyaga is teljesen elváltozik, mert ezután már csak famézgát és tannint tartalmaz, színe megbarnul és az elvesztett szerves alkatrészek helyébe lép a víz.

Nyers állapotban az ilyen fa igen lágy, de a mint megszárad, térfogata feltűnően megkisebbedik s mert a gomba myceliuma legelőbb a külső részeket szövi át, mindig előbb a felület zsugorodik össze s egymást derékszögben keresztező, mély repedéseket kap, azután pedig koczkaalakú darabokban széthull. Az ilyen fa az újjak között könnyen szétmorzsolható és mohón szívja fel a vizet már akkor is, midőn rajta a felbomlás folyamata még csak kisebb mérvben észlelhető.

Mig tehát az egészséges fa zárt szervekből van alkotva, melyekből a levegőt csak nagyobb nyomással, tehát nehezen lehet kiszorítani, addig a gomba által megtámadott fának sokszorosán átlíkatott sejt-falain keresztül betóduló víz a levegőt maga előtt, egyik sejtből a másikba szoritja addig, mig végtére a fából teljesen kihajtja. (7)

A házigombának egyik különös sajátága az, hogy a szerveit tápláló anyagon, t. i. a fán kívül is képes tovább fejlődni; ez azonban csak akkor lehetséges, ha a környező levegő állandóan és eléggé nyirkos. Ilyen helyeken a myceliumfonalak a fából kinőnek s azt legyezőszerűleg, eleinte hófehér, pely-

hes képletekkel lepik el; ezek a képletek később hamuszürke színt kapnak és selyemfényű, hártvás bevonatokat alkotnak, melyekről helyenkint laza, gyapotszerű és sárgás színű lemezkék válnak le. *A hamuszürke szín a legbiztosabb ismertető jele a házigombának*, mert a hozzá gyakran igen hasonló, de nem oly veszedelmes *polyporus vaporarius* nevű gombának myceliumai mindvégig hófehérek maradnak. (7)

A legyezőszerű képletekben nemsokára, sokféle elágazó és ugyanolyan színű nyalábokat lehet észrevenni, melyek czérnavastagságtól újjnyi vastagságig fejlődhetnek s igen fontos szerepük van a gomba életműködéseiben. A nyalábok vizsgálatánál feltűnt, hogy azok a magasabbrendű növények edényeihez hasonló szerveket tartalmaznak s az éltető anyagból nemcsak vizet, hanem valószínűleg tetemes mennyiségű tápanyagokat is szállítanak. Ezek a kötélforma mycelium-nyalábok valóságos tömlőket képeznek, melyek *Göppert* szerint 5—6 méter hosszúságra képesek fejlődni s egyik helyiségből a másikba, a pinceszéből a földszintre s innen ismét az emeletekbe, még pedig az utjukba eső falakon keresztül és alakra nézve mindig az illető felülethez módosulva, terjednek; néha magában a talajban is, egészen 1 méter mélységig, fonódnak össze-vissza a gomba myceliumai.

A finom szálakból képezett mycelium a legparányibb hasadékon is képes áthatolni és a mögötte továbbfejlődő nyalábok által láttatik el vízzel és tápanyagokkal. Egy olyan hasadék, a mely kezdetben csupán a zsenge, pehelyszerű mycelium által volt ellepve, később a folyton vastagodó nyaláb mechanikai ereje

által mindjobban meglazittatik, utóbb kitágul s úgy válik lehetségessé a házigombának még közönyös rétegeken, pl. falakon keresztül is, messzire továbbfejlődni, a mennyiben az eredeti megtelepedés helyéről láttatik el megfelelő táplálékkal.

A mint a mycelium — terjeszkedése közben — ismét fára talál, azonnal erősebb fejlődésnek indul, mert a myceliumszálak a fába hatolnak s most már abból veszik a fejlődésükhöz szükséges tápanyagokat. Igen sajtáságos, hogy a házigomba teljesen száraz fát is képes elpusztítani, a mi olyképen magyarázható, hogy az épület távolabbi részeiből a myceliumnyalábok által annyi viz továbbittatik, hogy ennek következtében a teljesen száraz fa is megnedvesedik s ekként a házigomba által leendő elpusztításhoz mintegy előkészítettik. Fülledt levegőjü helyiségekben, ha a myceliumnyalábok által szállított vizet a gomba nem képes fába juttatni, azt csöppekben izzasztja ki magából; s így ennek a tulajdonságának köszönheti latin, francia és német elnevezését.

Az olyan helyeken, a hol a gomba fejlődése erőteljes s azonfelül némi világosság is hozzáférhet, képződnek rajta a tányér-, vagy lepényalaku *termőtestek vagy hymeniumok*. A termőtesteknek eredetileg laza szerkezetü és fehér színü állománya idővel itt-ott okkerszinü lesz és felületén féregalaku ránczok keletkeznek, melyek nemsokára a rajtuk nagy mennyiségben megjelenő gombamagvak, ugynevezett *spórák* folytán fahéjszinüekké válnak. A barnás színü spórák tojásdad alakukak, $\frac{1}{1000}$ -edrész millimeter hosszúak és $\frac{5}{1000}$ -edrész millimeter szélesek (3), tehát olyan parányiak, hogy mintegy 3 millió darab fér

egy köbmillimeterbe; könnyen érthető tehát, hogy a levegőnek igen csekély mozgása is elegendő ahhoz, hogy számtalan érett spórát szállítson magával, melyek a gomba fejlődésére nézve kedvező körülmények fennforgása mellett, igen nagy távolságra képesek fertőzni; ha azonban száraz, levegőjárta és világos helyre jutnak, bizonyos idő múlva elpusztulnak.

A hosszukás spóra egyik végén, egy élénken fénylő, szintelen csapocskával elzárt, kis nyílást lehet a nagyító alatt megfigyelni, a mely nem egyéb mint a csira nyílása. Érdekes, hogy csirázásra a spórákat csak úgy lehet birni, ha egy kevés vizelettel kezeltenek; hasonló hatással vannak a csirázásra az *ammoniak*, továbbá a *kálium-* és a *nátriumsók*; maga a hatás pedig abban nyilvánul, hogy az említett szerek a csira nyílását elzáró gombocskát megpuhítják, sőt valószínűleg egészen feloldják. (7.)

A szétröppent spórának, hogy életképes legyen, következő feltételekre van szüksége:

a) *Levegő és világoosság hiányára*; ilyen helyek: ablak nélküli előszobák, alkoven-ek, sötét folyosók, szűk udvarlakások, északnak fekvő sötét, szűk kamarák, lakatlan és elzárt földszinti lakások stb.

b) *Állandó nedvességre, nyirkosságra*; ilyen helyek: mélyebben fekvő, vagy vizek mentén, ingoványos talajon épült, földszinti lakások; olyan lakások, melyeknek falai vizszívó homokkőből készültek és hiányosan szellőztetnek; továbbá olyan lakások és műhelyek, melyekben sok vizet locsolnak el és a felszáradásról nem gondoskodnak s végre mindama helyiségek és épületek, melyeknek falai az alapból

szívják föl a föld nedvességét oly mennyiségben, hogy annak kiszáraitására sem szellőztetés, sem fűtés nem elegendő.

c) *Elzárt, fulladt, dohos, nyirkos levegőre és 10—25 C hőfokra*; ilyen helyek: földalatti kamrák, raktárak és pinczelakások; továbbá nedves földszinti lakások, melyek szűk udvarokra nyílnak s általában olyan helyiségek, melyeknél a padlózat a külső gyalogjárónál mélyebben fekszik, ritkán szellőztetnek, vagy ha igen, úgy a szűk, nedves udvarból friss levegő és napsugár oda be nem hatolhat; ilyenek végül az elhanyagolt vagy lakatlan, piszkos emeleti lakások is, melyek hiányosan szellőztetnek.

d) *Olyan talajra, mely táplálékot nyújt és továbbterjedését elősegíti*; ilyenek: a humusföld, szerves anyagokat tartalmazó épülethulladékok, finom homok, fűrészpör, teljesen ki nem égett faszén, zsárátnok stb. (5)

A mint előbb is már említve volt, a *hymenium*, vagyis a gomba gyümölcse — tapasztalat szerint — csak a levegő és világosság hozzájárulásával fejlődik ki s leginkább ott mutatkozik, a hol a deszkákat felszakították, vagy a gerendákat kibontották. Ilyen helyeken nedves időjáráskor már pár nap alatt tömegesen terem a házigomba. (4)

A házigomba gyors terjedését a spórákat tartó szálaknak az a tulajdonsága is elősegíti, hogy a spórákat, mikor teljesen megértek, messzire (méternyire is) elhajítják; így *Göppert* följegyezte, hogy egy boroszlói szobrászműteremben a modelleket mind elborította a spórapor, melyet a *hymenium* szórt szét. (4)

Dr. Istvánffy Gy. is említ egy esetet, midőn

templomban ütött tanyát a házigomba s olyan óriási mértékben tenyészett, hogy spórái az egész templomot ellepték annyira, hogy söpörni lehetett a finom, fahéjszínű port. (4)

Ha azonban a körülmények nem kedvezők, a termőtest meddő marad és nem terem spórákat; ilyenkor azután a szürkészinű, réteges bevonások megvastagodnak és nyúzott állati bőrhöz hasonlítanak. (4)

Friss állapotban a házi gombának igen kellemes szaga és íze van, amint azóban rothadni kezd, fellelte kellemetlen és sajátságos szagot terjeszt, miközben a termőtest duzzadt széleiből először vizenyős tiszta, később zavaros tejes, azután pedig barnás és ragadós nedv csöpög; nem szenved tehát kétséget, hogy a termőtest felbomlásánál keletkező gázok, az ilyen helyiségekben tartózkodó emberek egészségére kártékony hatással vannak; közvetlenül pedig azáltal válik veszedelmessé, hogy a termőtestekről levált spórapor bizonyos ideig a levegőben lebeg és *Köttnitz* szerint, kötőhártyagyulladást és légzőszervi hurutos bántalmakat okoz (+); de ártalmas még azon tulajdonsága miatt is, hogy nagymennyiségű vizet párologtat el s ennek következtében a különben száraz lakások nedvesekké és egészségtelenné válnak.

A házigomba még *a legkedvezőbb körülmények között is* — természetyszerűleg — *csak akkor képződik, ha spórákkal vagy myceliumrészecskékkel fertőzés történt.* Ez néha — amint előbb is említettem — már az erdőben szokott megtörténni, de csak azokban a ritka esetekben, midőn a fát hosszabb ideig kell ott hevertetni; sokkal gyakoribb a

fertőzés bennt, a farakodó helyeken, midőn a lebontott épületeknek részben még használható, de a gomba által már megtámadott faalkatrészeit az egészséges fával együtt halmozzák fel. A fertőzés még ugy is lehetséges, ha a gombás faalkatrészek kicserélésével foglalkozó munkások ugyanabban a ruhában, lábbeliben és ugyanazon szerszámokkal egy új építkezés faanyagának megdolgozásához és elhelyezéséhez fognak; nem egyszer pedig az a bevett takarékossági elv boszulja meg magát, hogy lebontott, régi épületek egyes alkatrészeit — lehetőleg — fel kell még használni.

A házigomba keletkezéséhez ezenfelül még azon tényezőknek a jelenléte is szükséges, melyek a spórának vagy a myceliumnak fejlődését előidézik; ilyenek első sorban az alkaloidák, melyek közül valamelyiknek feltétlenül jelen kell lennie, hogy a spórák csírázhassanak. Már pedig ezek csaknem minden építkezésnél jutnak egyik vagy másik alakban az új épületbe. Leggyakrabban a munkások vizelete, humusfölddel vagy hamuval való feltöltés szolgáltatja az alkáliákat; ha még ezenfelül a felhasznált faanyag nyers, a terméskő pedig visszívó, a milyen pl. az agyagos vagy csillámtartalmu homokkő és az agyagtartalmu mészkő, akkor megvan minden feltétel a futógomba erőteljes növekvéséhez és terjedéséhez.

Arra nézve, hogy a fa döntésének időszaka is befolyással van a házigomba fejlődésére, ezidőszerint még eltérők a nézetek; *Hartig dr.* pl. azt állítja, hogy a házigomba a télen és nyáron döntött fára, a mi a fa felbomlásának gyorsaságát illeti, teljeseen

egyforma hatással van. (7.) *Poleck dr.* pedig, a ki a házigomba hamujában — a különböző nytrogénvegyületeken kívül — phosphorsavas kálit is constatált, arra következtet, hogy mennél több phosphorsavas kálit és nytrogént tartalmaz a fa, annál gyorsabb lesz a gomba fejlődése. Már pedig a tavaszi nedvkeringés megindulta után döntött tűlevelű fában ötször nagyobb a káli — és nyolczszor nagyobb a phosphorsavtartalom, azonfelül jóval több a nytrogénvegyület is, mint a téli időben levágott fában; szerinte tehát a nedvben vágott fa valóságos melegágya a házigombának akkor, ha a fejlődéséhez szükséges egyéb feltételek is megvannak. (9.)

Ennek közelebbi megvilágítására fel kell itt említenem, hogy — *Hartig* szerint — egy súlyrész nyers fenyőfában 0.335 súlyrész viz foglaltatik s így egy köbméter nyers fenyőfa — rendes körülmények közt — 245 kilogramm vagy ugyanannyi litet vizet tartalmaz. Igen természetes tehát, hogy *a frissen vágott fának legalább 2 éven át kell száradnia*, hogy ettől a nagy viztartalomtól megszabadulhasson és építkezési célokra teljesen alkalmas legyen; viszont pedig az is természetes, hogy a két éven át raktározott épületfa, a csak nemrégén vágott fánál rendszeren mintegy 15%-al drágább szokott lenni. (2.)

A teljesen ép rönk — vagy épületfa — *Hartig* állítása szerint — már az erdőn is ki van téve a házigomba általi fertőzés veszélyének akkor, ha lekérgezett állapotban, hosszabb ideig közvetlenül a földön fekszik, mert a szabadon fekvő törzsön, ha le van kérgezve, a külső szijácsréteg néhány hét alatt megrepedezik s ezekbe a repedésekbe jut a spórákat

tartalmazó esővíz;* hosszantartó esőzéseknel a fa megdagad és a repedések záródnak ugyan, de a spórák fejlődése mindazonáltal megindul, mert a repedések szélei ilyenkor rendszerint megbarnulnak.

Rendes körülmények közt azonban az ily módon megtelepedett spóráknak az erdőben még nincs alkalmuk kifejlődni s ha az ilyen fa száraz állapotban kerül a fűrészhöz vagy az építkezés helyére, daczára annak, hogy a spórák még sokáig megtartják csirázó képességüket, a fa mégis egészséges marad. Ha azonban usztatva lesz az ilyen fa, tehát megtelik vízzel, a benne lappangó spórák fejlődésnek indulnak, a repedések hosszában tovább romlik, megbarnul és hasznavehetetlen lesz. (7.)

* * *

Az eddig elmondottakból ismerjük a házigomba fejlődésének egyes mozzanatait, természeti sajátságait és azokat a feltételeket, melyek annak fejlődéséhez szükségesek; ezek szem előtt tartásával nem lesz most már nehéz arra is következtetni, hogy — általánosságban — milyen eljárást kell követni akkor, ha a gombával szemben védekezni, annak terjedését megakadályozni s illetve a már fellépett gombát kiirtani kell.

* Arra, hogy miként jutnak a spórák az esővízbe, magyarázatot sehol sem találtam; a nemrég elhunyt Hartig dr. azonban olyan tekintély a növénypathologia terén, hogy állítását, a mely kétségkívül gondos kísérletezés eredménye, valóban kell elfogadnunk. Minden valószínűség szerint, a levegőben lebegő számtalan mycroorganizmus között helyenkint ilyen spórák is előfordulnak.

A házigomba által okozott anyagi kár, ha statisztikailag csak egy-egy városra nézve megállapítható volna, oly tetemes, a gomba fejlődésével kapcsolatos hatások pedig annyira veszedelmesek az ember szervezetre, hogy már régtől fogva keresnek módot a sikeres védekezésre; szaktudósok, erdészek, vegyészek, technikusok, építészek és egész serege a hivatásos feltalálóknak, arcuk verejtékében több mint 50 éve kutatnak egy olyan univerzális szer után, a mely teljesen biztos védelmet nyújtana a csapásnak is beillő házigomba föllépése ellen. Ha pedig az elért eredményeket vizsgáljuk, minden elfogultság nélkül is kénytelenek vagyunk beismerni, hogy mindezek a fáradozások tulajdonképpen sikertelenek voltak, mert hisz olyan szer még ma sem létezik, a mely *minden alkalommal és minden körülmények közt biztosan* segítene.

Ellenben olyan szerek, melyekkel a gomba fejlődése megakasztható, sőt némely esetben maga a gomba is kipusztítható, elég nagy számmal vannak, csakhogy nem minden esetben hatnak egyformán; és ez természetes is, ha figyelembe vesszük, hogy a gomba keletkezésének okát, főleg pedig azt, hogy valamely faalkatrész megvan-e s mily mérvben van megtámadva, sokszor nem is lehet megállapítani; pedig ez igen lényeges körülmény akkor, midőn az alkalmazandó óvszer megválasztásáról van szó. A legnagyobb nehézség tehát tulajdonképpen abban rejlik, hogy a gombát rendszerint későn veszik észre és az épület faalkatrészei már annyira meg vannak rongálva, hogy a bajon csak alapos kicseréléssel lehet segíteni.

Sok esetben a védekezés sikertelenségének oka abban keresendő, hogy a szerrel nem lehet mindenüvé hozzáférni és elég, ha egy kevés mycelium vagy egynehány spóra visszamarad, mert ezek, meglévén a kedvező föltételek, újra megtermik a házi csapást. Igy általánosan ismert az irodalomban — *Istvánffy* szerint — a boroszlói muzeum esete, melynek összes faberendezését kétszer vagy háromszor kellett teljesen eltávolítani, míg teljesen ki tudták pusztítani a gombát. (4.)

A házigomba ellen való védekezésre ajánlott és használt szerek általában kétfélék: 1. olyanok, melyek a házigomba élettani mozzanatainak figyelembevételével, szakemberek által adott utasítások szerint, házilag is készíthetők és 2. azok a titkos összetételű szerek, melyek különféle hangzatos nevek alatt, élelmes kereskedők által — mint teljesen biztos hatásuk — forgalomba hozatnak.

A legrégebbi szerek egyike még *Perzoon* botanikus által, 1801-ben lett ajánlva s nem egyéb, mint *részgálic-oldat*, melylyel a gomba által megtámadott faalkatrészeket és falakat be kell vonni. *Lenz* az erős *carbolidatot*, *Berkeley* a *creozotot*, *Baumgarten* a *kéngőzőket*, *Luerssen*, *Kellner* és mások pedig a *petroleumot* ajánlják; utóbbinál igen fontos az a körülmény, hogy a fába is beszívódik, miáltal azok a finom myceliumszálak is elpusztulnak, melyek már a fa állományába hatoltak.

Sorokin tanár szerint, igen jó eredménnyel alkalmazható a házigomba ellen az olyan lúg, a mely 187 rész kénből és 250 rész konyhasóból áll. (8)

Igen jó szernek bizonyult továbbá a következő keverék: 950 gm közönséges konyhasót és 50 gm

porrátört bórsavat jól össze kell keverni és 5 liter forrásban lévő vízben feloldani. A forró oldattal néhány napi időközben kétszer kell a megvédendő vagy már inficiált faalkatrészeket ecsettel v. szivacsosal bemázolni, a hasadékokba vagy üregekbe ellenben be kell fecskendezni az oldatot. Nedves pinczékbe ezenkívül még oltatlan meszet is kell tenni, hogy a nedvességet magába vegye.

Jó hatása szokott lenni a *salycilsav* alkoholos oldatának (1 liter alkoholra 5 gm salycilsav), valamint a *sublimatumnak* is (1 gm 100 gm forró mészvízre), utóbbi azonban, rendkívül mérges volta miatt lakóházakban nem alkalmazható. (4)

A házigomba elleni óvszerek közt szerepel — az említettekén kívül — még a *konyhasóoldat*, *cseresav*, *faecetsavas vas*, *chlorkálium*, *horganychlorid*, *vizüveg*, *Cassia-olaj*, *Carbolineum*, *asphalt* és a *kátrány*; mindezeknél — természetesen — leginkább arra kell ügyelni, hogy a megóvendő vagy már inficiált faneműek az illető szerrel ne csak egyszer, hanem több napi időközökben, lehetőleg többször bevonassanak.

Egy ritkábban alkalmazott módja a védekezésnek az, hogy a padozat párnafái a feltöltéshez használt anyagtól *asphalt-lemezek* közbeiktatása által elszigeteltetnek; ez az eljárás azonban költséges és könnyen pótolható, ha a feltöltéshez, legalább a legfelső rétegben száraz folyókavicsot használunk.

Már az eddig elmondottakból is szembetűnik, hogy a futógomba elleni védekezésnél alkalmazott különféle szerekből igen tekintélyes sorozatot lehetne összeállítani; s mindamellet, hogy komoly szaktudó-

sok által ajánlhatnák, feltétlen biztos hatásának egyik sem mondható.

Igen természetes eunélfogva, hogy a szaklapokban és prospectusokban agyondicsért speciális szerektől, melyeknek összetétele féltékenyen őrzött üzleti titkot képez, épugy nem lehet teljes eredményt várni. Általában pedig azt lehet mondani, hogy a túlságosan magasztalt mixtúrák többnyire igen ártalmatlanok, vagy olyan szerekből vannak összeállítva, melyek titkot nem is képeznek, hacsak nem az a titok, hogy házilig elkészítve, a gyári árnak $\frac{1}{10}$ -ed részébe kerülnek. Vannak szerek, melyeknek használata különös elővigyázatot és annyiféle előkészületet igényel, hogy alkalmazásuk sokszor elkerülhetlen akadályokba ütközik. Némely titkos szerek viszont semmiféle előkészületeket nem igényelnek s lehet őket derűre-borúra minden tárgyra és minden alkalommal felhasználni; végre vannak olyanok is, melyek ártalmas és mérges alkatrészeik miatt csak a legnagyobb elővigyázat mellett alkalmazhatók. (5)

Leggyakoribbak a «*Mikothanaton*», «*Antimerulion*», «*Antimykon*», «*Antimellurin*» és a «*Hauschwammvertilger*» elnevezés alatt forgalomba hozott szerek s ezek között — reclam tekintetében — első helyen áll a «*Mikothanaton*». Az előrebocsájtottak után, minket első sorban az érdekel, hogy a titkos összetételű szerek milyen főbb alkatrészeket tartalmaznak, továbbá, mely alkatrészek azok, a melyek — hatás tekintetében — egyáltalán figyelembe jöhetnek; mert ezeknél is, épugy mint minden titkos szernél, egyes alkatrészeknek csupán az a rendeltetése, hogy az avatatlanok vizsgálatait meggyűsítsák.

A Mikothanaton gyártása igen jövedelmező lehet, mert előállítására már több gyár van berendezve. Egy berlini gyár készítményét *Jakobsen* és *Jegels* vegyészek vizsgálták meg; az első úgy találta, hogy *konyhasó, kénsav* és *timsóoldatból* áll; utóbbinak analyzeise szerint pedig nem egyéb, mint *kénsav*, keverve *lakmussal* festett *konyhasóoldattal*. (5.)

A Hessenben gyártott Mikothanaton áll: 75 dkgr. *chlorcalciumból*, 50 dkgr. *glaubersóból*, 225 dkgr. *sósavból* és 1·6 dkgr. *higanysublimátból* s mindezek 57·25 liter vízben vannak feloldva. (5.)

Dr. Istvánffy szerint a mikothanaton vasoxyd, rézoxyd, magnézia, kénsav, sósav, konyhasó, glaubersó, sublimat stb. keverékéből áll. (4.)

Az «*Antimerulion*» — *Gottgetreu* szerint — vizüvegből, 6% konyhasóból és 7% bórsavból áll (8), *dr. Istvánffy* szerint pedig a *Zerener*-féle antimerulion nem egyéb mint vizüveg, 3% bórsavval és 6% konyhasóval keverve. (4.)

Az «*Antimellurin*» bórsav, chlornátrium, kova-sav és még más sóknak mystikus keveréke. (5.)

Mindezeket azért tartottam szükségesnek ilyen részletességgel felsorolni, hogy rámutathassak a *Gottgetreu* által megfigyelt ama felette érdekes körülményre, mely szerint a futógomba ellen javasolt *szerek legtöbbször tulajdonképen csakis a konyhasótartalom az, melynek a gombára hatása van.*

A futógomba elleni védekezés számos szerei közül utolsónak hagytam, bár egyszerű voltánál és biztos hatásánál fogva, tulajdonképen első helyen áll: *a levegő és a világosság!*

Mint minden hasonló csapásnál, ugy itt is, egy-

szerűen csak a bölcs természet utmutatásait kell megfigyelnünk, hogy teljes sikerrel védekezhessünk.

Az eddig elmondottakban ugyanis ismételtelen volt hangsúlyozva, hogy a gomba keletkezésének és fejlődésének főfeltétele a fojtott és nyirkos levegő; ha tehát a gombát ettől az életfeltételtől megfosztjuk, vagyis ha idejekorán utat nyitunk a levegő és világosság behatolásának, ezáltal a legkényelmesebb, legolcsóbb és legbiztosabb módon szabadulhatunk kellemtelen vendégünktől.

A szaktudósok közül t. k. *Lenz* volt az, a ki állította, hogy a futógombát olyan épületből, melyben már terjedni kezd, alapos és hosszas szellőztetéssel lehet legbiztosabban kipusztítani. Hasonló nézetten volt *Schmidlin*, valamint *Sorokin* tanár is, a ki a fák korhadási proccesszusának vizsgálatánál a futógombát illetőleg azt találta, hogy 1. a légáramlás a futógombát már 24 óra alatt elpusztítja; az erre vonatkozó kísérletek egy melegházban történtek, melyben másnap a futógomba helyén egy összeszáradt és összeránczosodott, sötétbarna tömeget talált; 2. a világosság hasonló hatással van a futógombára, légáramlással párosulva pedig már néhány óra alatt tönkretesz; 3. a fának öntözése konyhasóoldattal, megakasztja a gomba föllépését; mennél töményebb az oldat, annál tartósabb a hatása; 4. a tömény rézgálicz-oldat még hatásosabb; 5. a carbolsav igen rövid idő alatt végez a futógombával; 6. kiváló jó szolgálatot tesz a nyirfakátrány is, melylyel a féltett faalkatrészeket be kell mázolni. (8.)

Sorokin tanárnak ezen észleletei a futógomba élettani jelenségeivel megegyeznek ugyan, a levegő-

nek és a világosságnak azonban mindenesetre csak a gomba látható részeire lehet ilyen gyors hatása, míg a faalkatrészek belsejébe hatolt myceliumszálak csak hosszas szellőztetés után, vagyis akkor halnak el, midőn már az illető faalkatrész belseje is teljesen megszáradt és a gomba táplálékot már nem talál.

A futógomba fiziológiájának teljessége kedvéért még csak azt említem meg, hogy a mycelium — *Hartig* szerint — nagy hideget nem tűr és 40° C-nál nagyobb meleg szintén elpusztítja. (4.)

A mint az eddig elmondottakból is kitűnik, a futógomba ellen való védekezésnek sokféle nehézségei vannak, de valamennyi közt kétségtelenül legnagyobb az, hogy újabb időben a gyors építkezéssel és az ujonnan épült házaknak azonnali használatbavételével annyira elterjedt s meggyökeresedett, hogy egyes helyeken alig tudnak vele megküzdeni. Az előreláthatólag még hosszú időre aktuális kérdés nagy fontossága mellett bizonyít az is, hogy vele már a német törvényhozás is foglalkozott, midőn kimondta, hogy a házvásárló vevőre megszűnik a vásárlási szerződés föltételének kötelező ereje, ha *utólagosan* tudomására jut, hogy a házban futógomba fészkel. (4.)

Áttérhetünk már most azokra az általános tudnivalókra és óvórendszabályokra, melyek az eddigiekben még nem voltak érintve s melyeket szem előtt tartanunk, illetve egyes concret esetekben alkalmaznunk kell.

1. Az ujonnan emelt épületnek elegendő időt kell engedni a kiszáradásra, mert ha gyorsan bevakoltatjuk és kifestetjük s esetleg még tapétákat

is huzatunk a falakra vagy pedig olajos festékekkel mázoltatjuk be azokat, akkor a mészvakolatból a szénsav képződésekor chemiailag felszabaduló víz a falban reked s a falba beépített gerendákba szivódik s ilyen módon teszi nedvessé és a házigomba megtelepedésére alkalmassá az épületet. (4.)

2. A padozat alá való kitöltő anyagok közül legjobb az egészen száraz folyókavics vagy vastagszemű homok és a téglatörmelék is akkor, ha nem futógombától inficziált épületből való. Ellenben nem alkalmas a kocsz- és kőszénhamu, mert szénsavas kálit tartalmaznak, a szénpor, finom homok és kertiföld pedig nagy vízfelszívó képességük miatt. (4.) Ép úgy a kovácműhelyekből származó vas-salak sem bizonyult megfelelőnek. (2.)

3. A gerendáknak a falba beilleszkedő részére kell főleg ügyelni s illetve ott kell a szert lehetőleg bőven alkalmazni; továbbá a padozást úgy kell teljesíteni, hogy a padlódeszkák ne érjenek egészen a falhoz, hanem közéjük és a fal közé erős cementléczet kell beiktatni, hogy így a faltól a deszkázat vízmentesen elkülöníttessék. (4.) Ügyelni kell arra is, hogy az ágyazó-anyag és a padozat között szerves anyagok, pld. megszenesedett farészek, gyaluforgács stb. ne maradjanak, mivel ezek a gombának alkalmas táplálékot szolgáltatnak. (6.)

4. A gomba által megtámadott fát, hogy a spórák elszóródása megakadályoztassék, mindenkor okvetlenül el kell égetni; minthogy pedig a mycelium elterjedésének a határát nem lehet megismerni, azt a fát is meg kell semmisíteni, a mely a láthatólag megrongált fától 1--2 m. távolságban van. Hasonló-

képen a padolat alatt lévő talaj is jóval mélyebbre ásandó ki, mint a meddig benne a myceliumszálak pusztá szemmel láthatók. (2)

5. A gomba első nyomait rendszerint a padozat szélein, a szegőléczek körül, továbbá az ajtóbéléseken és más faburkolaton kell keresni. Ha még nem terjedt el nagyon és a faszerkezet nincsen bemázolva, egyes szétszórt fekete kis pontokon, mázolt fánál ellenben hólyag módjára elálló és a többinél valamivel halványabb festékrészecskéken ismerhető fel, valamint azon is, hogy a megtámadott fa, kulcsal megkopogtatva, tompa hangot ad. (6) Ha a gomba már jobban elterjedt, a deszkák meggörbülnek s megvedmedésükkel még a szögeket is kiemelik helyükből. A padlódeszkák főleg akkor pusztulnak el hamar, ha padlómáz, olajos festék vagy más légmentesítő réteg borítja színöket. (4)

6. A futógomba leginkább a frissen vágott, még teljesen ki nem száradt puhafában üti fel tanyáját. Ha az ilyen fa építkezéseknél lesz felhasználva, különösen földszinti lakórészekben, pl. ajtófélfának, padlódeszkának, párnafának, falborításnak stb. és a lakórészek olyan helyen vannak, hol a világosság, napsugár, tiszta és friss levegőnek nincsen szabad útja, 1—2 év alatt a padlózatot, falburkolatot, ajtóküszöböt, ajtóbélést stb. teljesen tönkretesz; ép úgy ellepi a favázás falak gerendáit is, ha a falak bevakolás előtt nem voltak kellően kiszáradva.

7. A gomba csak addig él a fán, míg abban táplálékot vagy nedvességet talál, vagy míg növényben meg nem lesz akasztva, t. i. míg száraz, friss levegőt, világosságot nem bocsájtunk hozzá. Az olyan

fa, melyen a gomba elhalt, leszáradt, már teljesen feloszlott, külseje néha 5—10 cm.-nyire, sőt mélyebbre is barnás színű és úgy néz ki, mintha el volna szenedve; törése olyan, mint a faszéné, tapintása száraz s a legkisebb nyomásra törik. Az ilyen fának ellentállási és hordképessége egyenlő a semmivel. (5)

8. Ha a padlózat alatti feltöltés kifogástalan, az alapfal és a vakolat száraz, a falazathoz használt kövek nem vizszivók, a padló fölszíne a külső járónál magasabban fekszik, a lakás alatt pincze van, a helyiségek rendszeren szellőztetnek és tisztán tartatnak s ennek daczára is mutatkozik a futógomba, ez esetben csak a párnafákban, ajtófélfákban, befalazott gerendákban, falborításban stb., vagyis másszóval a falalkatrészekben van a hiba, melyek nyers állapotban dolgoztattak fel s így lettek befektetve, befalazva, beleszkázva vagy beborítva.

Ebben az esetben a gombával ellepett deszkázatot, borítást fel kell szakgatni és a párnafákat, ajtófélfákat, gerendákat el kell távolítani; a gombával átnőtt agyazó anyagot ki kell emelni és száraz épület-törmelékkal, száraz, vastag homokkal, vagy pedig száraz agyaggal, utóbbit jól lesulykolva, pótolni. A falról a vakolatot a padlódeszkától még vagy 30—40 cm.-nyire le kell verni, a hézagokat és repedéseket kikaparni, tisztán lesöpörni és így kibontva 6—8 napig szorgalmasan szellőztetni. Ezután a falat újból bevakolva, jól ki kell szárítani és csak azután lehet az előzetesen jól kiszáritott párnafák és padlózat elhelyezéséhez fogni. Nagyobb biztonság okáért, azokat a helyeket, melyekre a párnafák, gerendák vagy ajtófélfák fektetve lesznek, 3—5 mm. vastagon, száraz

mészporral vagy cementtel lehet beszórni; épügy a párnafák, gerendák vagy küszöbfák felső lapjait is, melyekre t. i. a padlózat lesz szögezve. (5.)

9. Ha az összes faalkatrészek száraz, egészséges fából készültek, a fal és a vakolat száraz s pincze van a helyiség alatt, az illető épületrészek rendesen szellőztetnek és tisztántartatnak, ilyen esetben a gomba tenyésztését a rossz minőségű feltöltés okozza, melyet egészen ki kell bontani, a falvakolatot leverni, a gomba által megtámadott faalkatrészeket megsemmisíteni, egyebekben pedig egészen úgy kell eljárni, a mint az az előbbi pont alatt részletezve volt. (5.)

10. Ha a fal hygroszkopikus homokkőből van rakva, az a talajba szivárgott esővizet felszivja s a vakolaton átizzasztja, innen pedig a nedvesség a padlózat alatt lévő törmelékben tovább szikkad és azt folytonosan nyirkos állapotban tartja, mert a padlódeszkán át el nem párologhat. Ide sorolhatjuk még azokat az eseteket is, midőn az egész épület mélyen és nyirkos altalajban fekszik, vagy midőn a padlózat az utca vagy udvarjárónál alacsonyabban van fektetve; feltételezve természetesen, hogy az illető helyiségek tisztán tartatnak, szellőztetnek és a nap-sugaraknak is ki vannak téve.

Ilyen esetben a gomba által megtámadott összes faalkatrészeket ki kell szedni és megsemmisíteni. Az ágyazó anyagot 1 méterig, vagy a hol pincze van, egészen a boltozatig, szintén kidobjuk és félreeső helyen széthányjuk. Azután a falvakolatot leverjük, magát a falazatot pedig 15—20 cm. mélyen kivágjuk egészen addig, a meddig az ágyazó anyagot kiszedtük, vagy a hol pincze van, egészen a boltozatig s ce-

mentvakolatba rakott, jól kiégetett téglával, 30 cm. vastagon kifalazzuk a padlózati magasságáig; a padlózati felett is, mintegy 30 cm. magasságig, a falat jó cementhabarccsal kell bevakolni.

Az ágyazóhely fenekét 15 cm. vastag betonréteggel töltjük ki olyképen, hogy az, az újonnan rakott cementes téglafallal egy összefüggő egészet képezzen; ott, ahol pinczeboltozat van, arra 3 cm. vastag cementöntést alkalmazunk. Továbbá, ha a helyiségek belső magassági méretei megengedik, úgy okvetlen szükséges a padlózati oly magasságban fölemelni, hogy az legalábbis 30—50 cm.-el magasabban legyen az utcza- vagy udvarjárónál; ahol pedig ez lehetetlen, mert a helyiségek tulságosan alacsonyak lennének, az utczáról és udvarról is, egymással szemben, a padlózati alatt a falba $\frac{1}{10}$ cm.-nyi szelelő lyukakat kell vágni, melyek rostélylyal látatnak el.

Lakószobáknál ez a szellőztető eljárás nem igen ajánlatos, mert ilyen berendezés mellett hamar kihűlnek és a padlózati alatt állandóan átvonuló hideg levegő rheumatikus bajokat okozhat; szobákban célszerűbb a szelelő lyukakat a kéménnyel összefüggésbe hozni, miáltal szintén megfelelő légáramlást lehet elérni.

Az ágyazóhely beton- vagy cementfenekét teljesen ki hagyjuk száradni és csak ezután töltjük rá a megfelelő ágyazó anyagot, melyre ismét 3—5 mm. vastagon mész- vagy cementport szórunk ott, ahol majd a párnafák kerülnek; az újonnan elhelyezendő faalkatrészek mindazon részeit pedig, melyek falazattal vagy az ágyazó anyaggal fognak érintkezni, két-

szer vagy háromszor forró kátránnyal kell bemázolni. (5)

Egy másik módszer a talajnedvesség felszívódásának megakadályozására az, midőn az alapzatfalak és a földszinti falak közé elszigetelő réteget teszünk; ez lehet jó cementhabarcsba rakott egy-két téglasor, vagy — a mi most már igen általános — kátránylemez vagy asfalt. (6)

11. Ha olyan lakásokban vagy műhelyekben mutatkozik a gomba, melyeknek ablakai vagy ajtai sötét folyosókra, vagy szűk udvarokra nyilnak, a lakások azonban lehetőleg tisztán tartatnak, gyakran szellőztetnek és falaik is szárazak, ilyen esetben csak a padlózat alatt rekedt rossz, dohos levegő fejleszti a gombát. Ilyenkor, ha az épület magassága megengedi, a padlózatot föl kell emelni, a gombás ágyazó anyagot 1 m. mélyen kiszedni, a megtámadott faalkatrészeket eltávolítani és a régi vakolatot a falról levernii; a továbbiaknál pedig úgy kell eljárni, amint az már ismételten elmondva volt. Ilyen esetben tanácsos még a falat és a megmaradt ép farészeket is egyszer-kétszer petróleummal bemázolni és a már leirt szelelőlyukakat is alkalmazni. (5)

Az eddigi felsorolt különféle eljárásoknál az a tapasztalati tény szolgált alapul, hogy a házigomba leggyakrabban a földszinti helyiségek padlózata alatt szokott megjelenni; de előfordul az falburkolatok, ajtóbélések és szegőléczek alatt is, még pedig nemcsak földszinten, hanem pinczében és emeleten is. A leggyakoribb okok, hogy a gomba ilyen helyeken tenyészik, a következők:

12. Ha a fal vízívó homokkövekből van rakva

és az alaptól nedvességet sziv föl, az a fal deszkabélése alól el nem párologhatván, annak belső oldalán gomba fog képződni. Ilyen esetben a falat 15—20 cm. mélyen ki kell vágni és a helyét cementhabarcsba fektetett, jól kiégetett téglával pótolni. Az új deszkabélést pedig akként erősítjük meg, hogy az a faltól legalább is 15—20 mm.-nyire elálljon, az ekként létrejött űrt pedig cementliszttel v. hydraulikus meszporral kell — felülről beszórva — kitölteni.

13. Ha a feldolgozott léczek, bélésdeszkák stb. még nyersekk voltak, nemkülömben a falazat még friss, tehát nedves volt, midőn a deszkaborítás elhelyeztetett; ilyen esetben az egész megtámadt fabélést leszakgatjuk és megsemmisítjük, az ócska vakolatot leverjük, a hézagokat jól kikaparjuk és az így kibontott falazatot petróleummal jól bemázoljuk s vagy 8 napig szabadon hagyjuk és csak azután vakoljuk újonnan és falazzuk be a tuskókat és léczeket; az új deszkabélés pedig csak akkor lesz megerősítve, ha a vakolás teljesen megszáradt. (5)

14. Megállapított tény, hogy a lakásban lévő tisztátalanság, elégtelen vagy ritka szellőztetés következtében is megterem a gomba. Ilyen esetben az ágyazó anyagot 1 méter mélységig és az összes falalkatrészeket, melyek meg vannak támadva, ki kell hányni; a régi falvakolatot leveretjük, a hézagokat kikapartatjuk, a falat petróleummal bemázoljuk és vagy 8 napig felbontva hagyjuk, hogy a levegő teljesen átjárhassa. Ezután friss mesz- vagy cementhabarccsal a falat újonnan bevakoljuk s ha teljesen kiszáradt, helyezük el az új ágyazó anyagot. (5)

Most még a padlózásnak egy különös, de elég

gyakori módjáról kell megemlékezni, mely az utcájárónál magasabban fekvő padlószinteknél szokott alkalmaztatni; a padlózat alatti űrt ugyanis, csupa takarékoságból, vagy hogy a padlózat alatt különféle lomnak való helyiséget nyerhessenek, néha nem szokták ágyazó anyaggal kitölteni, hanem a gerendákat és párnafákat téglából, vagy terméskőből készült oszlopokra fektetik és szelelő-lyukakról nem gondoskodnak. Tudjuk pedig, hogy a gomba dohos, fulladt levegőben könnyen és gyorsan tenyészik, már pedig ilyen padlózásnál a kigőzölgés, kipárolgás a padlózat alul el nem szállhatván, a levegő fülledt, dohos lesz és ilyen légkörben, a sötétség által is elősegítve, a gomba gyorsan fejlődik. Ilyen esetekben a szelelő-lyukak okvetlenül szükségesek. (5.)

Általános szabály gyanánt pedig minden egyes esetben szem előtt tartandó, hogy *az összes faalkatrészekhez ép, egészséges, érett, lehetőleg télen vágott és kellően száraz szinjét kell használni* és ott, a hol szükséges, még forró kátránnyal is bemázolni. Ha nyári vágásból eredő fát kell felhasználnunk, akkor azt lehetőleg impregnáljuk és akként helyezük el az épületben, hogy nedvességgel és olyan anyagokkal, melyek a gombának táplálékot nyújthatnának, ne jöjjen érintkezésbe. A menyezet és más gerendák befalazásánál ellenben arra kell ügyelni, hogy végeikhez a levegő hozzáférhessen. (6.)

Ezekben igyekeztem vázolni mindazokat a módokat és eszközöket, melyek segítségével a házi gombát biztosan és gyökeresen ki lehet irtani, ha megjelenése okát kipuhatoltuk és felismertük s a leirt eljárást lelkiismeretesen követjük. Ne riadjunk vissza

attól, há egyik, vagy másik módszer első tekintetre talán nagyon költségesnek látszik s vessünk számot azzal, hogy itt a felületes eljárás igen kellemetlen következményekkel járhat, mert a gomba rövid idő múlva ismét megjelenik és az irtást előlről kell kezdeni; ami pedig nemcsak azért kellemetlen, mert újabb s esetleg még nagyobb kiadásokra lesz szükség, hanem a háztartás rendes menetét, az üzletben vagy műhelyben folyó munkát is hosszú időre megzavarja.

A jelszó pedig, mely alatt a házigomba ellen s vele együtt az egészséget veszélyeztető, sokféle micro-organizmus ellen állandóan védekeznünk kell: «*Levegő és világosság!*»



1851

/1860/



