

9659-2

10.670.

# MAGTÁRAKRÓL.

IRTA

AGG-TELEKI BUJANOVICS EDE,  
TÁBLABÍRÓ ÉS TÖBB GAZDASÁGI-EGYESÜLET TAGJA.





25801



045198

OMgKDK



Kan

PENNSYLVANIA

COMMONWEALTH OF PENNSYLVANIA

1824

AN ACT TO AMEND AN ACT TO  
INCREASE THE NUMBER OF  
JUDGES OF THE SUPREME  
COURT OF PENNSYLVANIA  
PASSED MARCH 21ST 1824

BY THE SENATE

AND HOUSE OF REPRESENTATIVES

OF PENNSYLVANIA

A. S. 1824



C 9654-210.670

# MAGTÁRAKRÓL.

IRTA

AGGTELEKI BÚJANOVICS EDE,

TÁBLABÍRÓ ÉS TÖBB GAZDASÁGI-EGYESÜLET TAGJA.



*Ruisz Gyula*

6 könyvomatú épületterv- és költségvetéssel.

PEST,

EMICH GUSZTÁV SAJÁTJA.

1846.





33. 10. 1955

# MAGTÁRAKRÓL

1955

AGGUTTIKI BUDAÓVICS EDE,

1955. 10. 10. 1955. 10. 10. 1955. 10. 10.

Lell. 1955

Lellár 1955

ORVOSI KÖZVETÍTŐKÖZVETÍTŐ  
LÉLTÁRI SZÁM:  
35. 897

Lell. 1955

Beimel József nyomtatása Pesten.

FENSÉGES

CSÁSZÁRI KIRÁLYI ÖRÖKÖS FŐHERCZEG

**J Ó Z S E F,**

AUSZTRIA CSÁSZÁRI FŐHERCZEGE, MAGYAR- ÉS CSEHORSZÁG  
KIR. HERCZEGE, MAGYARORSZÁG NÁDORA, KIR. HELYTARTÓJA  
'S FŐKAPITÁNYA, A' JÁSZOK ÉS KÚNOK GRÓFJA 'S BIRÁJA,  
ARANYGYAPJAS VITÉZ, SZENT ISTVÁN APOSTOLI KIRÁLY JELES  
RENDÉNEK NAGYKERESZTESE, A' BRASILIAI CSÁSZ. DÉLI KE-  
RESZTREND NAGYKERESZTES VITÉZE, CS. KIR. FŐTÁBORNAGY,  
KÉT MAGYAR HUSZÁREZRED TULAJDONOSA, PEST, PILIS ÉS  
SOLT TÖRV. EGYESÜLT VÁRMEGYÉK ÖRÖKÖS FŐISPÁNYA, A'  
NAGYMÉLTÓSÁGU MAGYAR KIR. HELYTARTÓ-TANÁCS 'S HÉT-  
SZEMÉLYES TÁBLA ELNÖKE stb stb,

Ő MAGASSÁGÁNAK,

NAGYKEGYELMESSÉGÜ URÁNAK,

LEGMÉLYEBB TISZTELETTEL

AJÁNlja

A' SZERZŐ.





Fenséges Császári Királyi örökös Főherczeg,  
Magyarország Nádra,  
Nagykegyelmességű Uram!

**H**a már szemléleteis Császári Királyi Fenséged mezőgazdasági teremtvényinek, melyek minden okszerű gazdának megannyi csudálandó példányképül szolgálnak, teljes bizonyosságot nyújthatta, hogy ezen értekezés tárgya illy magas részvétnek örvendeni fogna: még inkább úgy kellett történni ama' mélyen tisztelt Országfőnöknél kinek hálados hazám félszázadon keresztül — a' világtörténet legeseménydúsabb korszakában — valódi csudálás adóját fizeti a' közjö előmozdítására szentelt lankadatlan buzgalmaért. — Milly fontos dolog gyanánt kell az érett kormányférfiú éles szemei előtt szükségkép feltűnnie, hogy a' kedvező évek fölöslege olly időkre, minőket e' pillanatban várhatunk, eltétessék, — bizonyítja a' legfőbb hatóságoknak e' tárgyra fordított gondossága; de mivel e' gondosság a' legbuzgóbb akarat mellett sem juthat célhoz, hacsak a' műtannak természet törvényein alapult 's tapasztalás-igazolta találmányai hatályosan nem segítik: kétszeresen sze-



renesésnek tartom magamat, hogy e' néhány ív, mellybe sokévi vizsgálódásim eredményét szorítám, olly időpontban jelenik meg, melly tökéletesen alkalmas a' benne felállított igazságoknak figyelmet és elfogadást szerezni. Ha pedig nem találna egyéb sikere lenni, mint Császári Királyi Fenséged leghathatósabb ótalma alatti létesítése azon magtáraknak, mellyek által a' kevesbbé tehetős vagy könnyelmű mezei gazdák gabonakelléke biztosittatik, a' ráfordított fáradságot eléggé megjutalmazva érezi

### Császári Királyi Fenségednek

Habsán, december 20-án 1845.

legfőbb szolgája

**Bujanovics Ede.**

# TARTALOM.

129

## Előszó.

1. §. Miért éreztetik most kevesebbé a' takarékmagtárak fontosságát, azük évekre nézve, mint ezeelőtt?	1
2. §. A' gabona-eltartás különféle módjai a' levegő tökéletes elzárásának vagy a' légvonat legelőmozdításának szélsőségein alapulnak. Ártalmi a' még most leginkább szokásban levő magtározási módnak, mely ama' szélsőségek között áll.	4
3. §. A' gabona eltartása levegő-elzárás által; leírása a' gabona- vermeknek; ugyanezen elvnek alkalmazása a' föld felett falazott magtárakra.	7
4. §. Előnyei és ártalmi a' légellenesen elzárt magtáraknak.	9
5. §. Ezen ártalmak okai és megelőzhetlensége; a' légellenesen elzárt magtárak fölötti vitatás végeredménye.	13
6. §. Magtárak a' légvonatos elv szerint; behozataluk Magyarországra, 's az eddigi építésmód előnyei és ártalmi.	16
7. §. Különféle változtatások és kísérletek az eddigi egyes magtor- nyok ártalmainak elhárítására.	21
8. §. Leírása a' négy gabonafajra számított és fiókokra osztott fe- ketepataki magtoronynak.	25
9. §. Leírása egy hasonló, és négy gabonafajra szilárd falzattal készült, 's 5000 bécsi mérőnél többet tartalmazó magtárnak.	30
Jegyzetek.	31
A' táblák magyarázata.	32
I. Toldalék.	43
II. Toldalék.	
III. Toldalék.	



# MELIATHAT

*Jelen munkában az ausztriai mértékek és súlyok használtattak, melyeknek más országokéival összehasonlíthatása végett megjegyeztetik :*

## Műmértékek.

## Gabonamértékek.

	Párizsi vonatok.	Párizsi köbhévelyek.
1 ausztriai vagy bécsei láb (12 hüvelyk) =	140. <sup>29</sup> .	1 bécsei mérő = 3000. <sup>33</sup> .
6 láb = 1 öl.		
1 porosz láb 12 = 1 pózna =	130. <sup>13</sup> .	1 porosz véka = 2770. <sup>73</sup> .
1 franczia láb = $\frac{1}{3}$ metre =	147. <sup>283</sup> .	1 franczia hect. = 5041. <sup>239</sup> .
1 metre =	443. <sup>285</sup> .	(= 100 litré.)

## ELŐSZÓ.

Gyakori tapasztalat már, hogy a' legegyszerűbb igazságok, vagy az emberiség legnagyobb hasznára tett találmányok sokszor évek hosszú során át figyelmetlenül maradnak, mignem végre egy szerencsés véletlen, gyakran csak szeszély, vagy éppen a' pillanat sugalma, a' már egészen elfelejtett leleményt ismét napfényre hozza, midőn aztán bajos megfogni ama' tompa közönyösséget, melly azt olly sokáig elvonhatá az érdemlett figyelemtől. Illy esetekben nem csak igazolva találok, de sőt kötelességnek tartom, a' jobb meggyőződést, ha különben szilárdul meggyökerezett, s nem csupán csalékony elméleteken, hanem kísérleteket kiállott előnyök tapasztalatán alapszik, — azokra, kiknek hasznukra szolgál, állhatatosan fölkényszeríteni, azaz mindaddig izgatni, míg a' jobb új el nem fogadtatik, — melly izgatás e' lapok tárgyában legalább igen ártatlan.

Egyébiránt e' fontos tárgyra illy állhatatossággal visszatérni talán soha sem volt szükségesebb, mint korunkban, azon ezerféle szabadalmazott és nem-szabadalmazott találmányok korszakában, mellyeknek egyike kiszorítja a' másikat, mellyek — gyakran kérkedőleg kikürtöltetve — szigorúbb vizsgálat alkalmával hiú semmiségbe süllyednek, és csak arra valók, hogy az igen sokszor megcsalatott közönséget minden hasonló ajánlás iránt gyanakodóvá tegyék; miből annál könnyebb megmagyarázni, miérthogy éppen a' legbecesebb dolgok, mellyek a' valódi érdem szerény leplébe burkolják magokat, elismerésre legkésőbbben találunk.

Ez történt különösen a' folytonos légvonatú magtáraknak Sinclair által a' földművelés alaptörvényeiről írt munkában legelőször kimutatott eszméjével, —



melly eszme magában a' gyakorlati Angolországban, holott létesülése kivált korábbi időben gyakorta előfordult gabonaszüksége miatt nagyon is érdekében feküdt volna, tudtomra ép olly kevésbé létesült, mint az ausztriai császárság német tartományiban, jóllehet Sinclair ama' munkája legelőször a' bécsi mezőgazdasági-társulat eszközzésével jelent meg 's lön ismeretessé német fordításban. — Csak 1841. évben, huszonkét esztendő elforgása után ismertetem meg magát e' gazdasági-társulatot, az első ülésben, hol mint annak tagja jelen lenni szerencsém volt, azon kedvező sikerrel, mellyel ezen általa gerjesztett eszme hazámban létesítették, 's már akkor több mint 20 évi tapasztalás következtében tökéletesen kiállá a' kísérletet, midőn ugyanazt szint-ezen évben a' Dobranban összegyűlt német mező- és erdőgazdákkal közlöttem, kiknek egyszersmind Sinclair eredeti rajzát, saját javításimmal együtt, nagy tetszéssel fogadott előadásom tisztább felfoghatása 's könnyebb megérthetése végett kiosztatám. Mindenütt mindenki teljesen meggyőződöttnek látszott e' magtárak előnyeiről; előadásaim a' bécsi gazdasági-társulat munkálataban, valamint a' dobrani gyűlés hivatalos tudósításában is lenyomattak, egyes tagok további részleteket és rajzokat kértek tőlem, az egyik 20 ezer b. mérőre való új magtárt akart e' mód szerint építeni, a' másik nagy gabonacsűrőket Litvániában 'stb. Már száz meg száz kömüves rémlék előttem magtornyaimon dolgozó; ámde e' hévbuzgalom elhamvadt, mint szalmatűz; tudtomra Németországban még sehol sem kezdetett meg az építés; csak Mainz közelében — mint mondják — egy kereskedő faragtatott próbául magának fából illy magtárt, melly tökéletesen kielégítő. Milly kevés sükerők volt egyébiránt közleményimnek magában Bécsben is, meggyőződtem az alsó-ausztriai iparegyesület 1844. augusztusban tartott ülésének a' „Wiener Zei-



tung“ által közöltetett jegyzőkönyvéből, hol Singer Flórián úr lemergi kereskedő kívánságára különös bizottság nevezteték a' magtározási módokra vonatkozó tapasztalatok összeállítása 's aztán a' nagy gabona mennyiségekre nézve legezlszerűbbnek látszó mód előterjesztése végett; melly bizottság így adá véleményét: „Miután a' nedves éghajlat Gallicziában a' vermek (silós) alkalmazását meg nem engedi, kénytelen a' bizottság a' magtározásnak szokott módját, miszerint a' gabona padlásra rakatik, és gyakori lapátolás által szellőztetik, minden helyviszony tekintetbe-vételével a' legalkalmasabbnak annyival inkább elismerni, mivel a' munkabér Gallicziában nem nagy, és a' lapátolásnak nem gyakran kell megtörténnie. A' bizottságnak mindazáltal itt azon figyelmeztetést kell tennie, hogy csak a' legjelesebb, jól megtisztított, száraz, és jó időben szállított gabona garmadázása jutalmazó, és hogy ez az első és mellőzhetlen föltétele egy jó és hasznos magtározásnak.“ — E' véleményt alkalmasint csak ama' régi mondattal menthetni: „*ignoti nulla cupido!*“ 's egyébiránt talán azzal is, hogy itt nem gyári kérdés forgott fen, hanem mezőgazdasági, mellyre nézve ama' különben igen tisztos egylet illetékes teljességgel nem lehetett, de épen azért nem is kellett volna vele foglalatostkodnia.

A' mondottakból eléggé alaposnak látszik, ha a' mezőgazdasági 's még inkább a' gabonakereskedés-érdekelte közönséggel korábbi közleményim tartalmát e' fontos tárgyról terjedtebb alak- és világosabb összeállításban egy külön iratba foglalva közlöm; mit most annál jobban tehetek, mivel Sinclair magtárainak előnyeit, mellyekkel eddigelé csak idegen tapasztalatokból 's dicséretekből ismerkedtem meg, most már tulajdon tapasztalásomból ismerem; egyszersmind az általam ajánlott javítások gyakorlati czélszerűségét, külö-



nösen egy illy magtárnak 4 gabonafajra tágitását, tulajdon gazdaságomban megkísérlettem. Ugyanis egy új tanyának Feketepatakon Zemplén vármegyében tavaly kezdett rendezése, hol úgy szólván mindent újra kellett alkotni, ohajtott alkalmat nyujta, nem csak egy efféle magtárt egy nyár folytában olly tökéletesen felállítanom, hogy már azon év termését télen át befogadható's kisebb nagyobb mennyiségekben legjobban eltartható, hanem a' mellett azon ellenvetést is megczáfoltom, hogy „ezen magtározási mód csak igen nagy gabonatömegeknek való, kisebb gazdaságokhoz pedig kevesbbé alkalmas.“ Az említett magtár tudnillik csak mintegy 450 bécsi mérőnyi négyféle gabonafajra, összesen 1800 b. mérőre van számítva, egyszersmind teljes kényelmet nyujt különféle, csupán házi használatul szolgáló magvaknak és hüvelyes veteményeknek igen kicsiny mennyiségekben külön eltartására, mi által olly gazdaságok szükségét, melyek gabonatermesztésre csak 150—200 holdnyi területet szánhatnak, tökéletesen kielégíti. Illy magtárak részletezett épülettervei, saját tapasztalásomból előadott egyszerűsítések szerint, mind fiókokra, mind pedig faszük vidékeken inkább alkalmas téglaeépívényben felállítva, saját költségeimnek, melyeket valósággal tettem, pontos fölvetésével, ugyszinte a' szükséges épületszerek meghatározásával együtt, mik után minden építettő maga is könnyen kiszámíthatja helybeli árak szerint a' költségeket, remélhetőleg minden elfogulatlanul közlendik saját meggyőződésemet, hogy t. i. a' *folytonos légvonatú magtárak nem csak a' legkönnyebb's legtökéletesebb, hanem egyszersmind a' legolcsóbb magtározási módot képezik.*

Habsán, november 20-án 1845.

Szerző.



## 1. §.

*Miért éreztetik most kevesbbé a' takarékmagtárak  
fontossága szűk évekre nézve, mint ezelőtt?*

Aggódnám, hogy a' tisztelt olvasók türelmét mindjárt az első lapon kifárasztandom, ha egy terjedelmes értekezéssel az áldott évek fölöslegének szükség 's éhnyomor idejére felgar-madáztatása hasznáról és fontosságáról — tőlök 's magamtól a' drága időt elrabolni akarnám. Egyiptomi József híres álom-fejtése óta napjainkig e' feladattal számtalanszor foglalkodtának, a' nélkül hogy magában a' dologban ellenzékre találának; legfőlebb a' jótékony cél elérésére vezető különféle eszközök és ezek hatályának fokai iránt nem egyeztek meg. Midőn tehát eme' tárgy vizsgálatának fontosságát mint kétségtelent föl-teszem, inkább azon különös sejtelemre akarok mindenkit figyelmeztetni, hogy az e' tárgy iránti érdek, mind kormányok-, mind magányosoknál, legujabb korban tetemesen csökkent-nek látszik, 's hogy kivált az elsőbbség a' hajdan annyira kedvelt magtározási rendszertől igen elfordultak, sőt ott is, hol csak kevéssel ezelőtt magtárak számára tetemes szállítványozási szerződések kötettek, jelenleg a' katonaélelmezés is a' mindig jól ellátott gabonapiaczokról mindenkor szükséghez képest könnyebben és jutányosabban eszközöltetik.

Nem lesz tán czéltalan, e' sejtelem némelly okait fölvilá-gítani. Ezeknek legfontosbikát a' 30 éves békének áldásiban hiszem találni, melly a' jelen nemzedéket boldogítja, és — ha minden előlátás nem csal — a' művelt világot még sokáig boldo-gítandja. Mig azonban egyfelől az által életszükségeinknek meg-szokott kielégítésére nézve minden háborgatás és erőszakos



akadályozás elkerültetik, mellyek háborús időkben inkább részenkinti pangás, felvásárlások, várak élelmezése 'stb, mintsem a' már kevesbbé vad hadakozási modor pusztításai által eszközölnek drágaságot 's részenkinti szükséglet: másfelől tagadhatlan, hogy a' világtörténelben példátlan békekorszakunkat az emberi jólét mindazon ágazatainak legörvendetesb előhaladása bélyegzi, mellyek olly jellemzőleg a' béke művészeinek nevezetibe foglaltatnak, 's mellyek szükségkép a' földművelésnek, mint mindazok közalapjának, elősegelésére és termékeinek szaporítására jótékony befolyást gyakoroltanak. Így látjuk, hogy a' szárazföldet e' tekintetben is megelőzőtt Anglia, melly egykor alig birta mostani népességének felét táplálni, és a' keleti tenger gabonakereskedését egész Európánál erősb mozgalomban képes vala tartani, most saját természetvényeinek és canadai búzájának segedelmével minden európai szállítványozástól csaknem függetlenné tette magát. De nem csak a' természet szaporodása által, — melly tán a' minden korábbi számításat túlhaladó gyors népesedéssel alig tarthata egyensúlyt, — segítették az olly könnyen ezelőtt részenkint dúló éhhálal veszélyein, hanem az újabb időkben tökélyesbített közlekedési módok által is, mellyek a' készlet és szükséglet közli megzavart egyensúlyt gyorsan helyreütk, és csak kevés-sel ezelőtt az éhező Lissabonnak Ukránia fölőslégét gyorsabban és olcsóbban szállíták oda, mint saját tartományának járhatlan utai miatt elzárt termékeit. Am ezelőtt néhány hónappal láttuk bánási búzákat a' Duna ámuló hullámain a' szükség-fenyegette schweizi kantonok felé sietni. — De az emberi táplálát nemében is a' haladó polgárosodással tetemes változások történtek, mellyek oda látszanak mutatni, mintha az istenadta kenyér mindinkább kimenne a' divatból. Ha ugyanis a' legújabb statistikai jegyzeteknek (I. I. jegy.) hihetni, — mikre én ugyan általában nem sokat építek, de a' mik mégis az egymást kölcsönösen megsemmisítő pontatlanságok eredményeinek átnézetében, mint a' kormányférfit vezérlő egyedüli fény, nagy figyelmet érdemlenek, — az angol  $\frac{3}{4}$  fonttal fejenkint kevesebb kenyeret fogyaszt, mint a' különben leginkább kenyérevő francia; 's habár közel egy fonttal többet, mint a' német vámegyesület lakosainak legnagyobb része, de a' helyett kétannyi húst, erős seréből 5-anynit, pálinkából 3-anynit, és  $\frac{1}{4}$ -annyi kávé felül czukorból 3-anynit, és 180-szor annyi theát, mint a' francia, ki csak egyedül saját természetvényének, a' bornak, emésztésében mérkőzik meg 60 angollal, miben pedig rajta Magyarország leghordúsabb me-



gyéinek lakosai tán könnyen tultehetnek. — De ha a' társadalom felsőbb osztályinak gabonafogyasztása, a' jólét emelkedésénél, finomabb tápszerek szaporodása miatt csökken, úgy hogy nem sokára a' czukor több vagy kevesebb emésztése fog a' polgárosodás előhaladásának fokmérőjeül tekintethetni, — így az alsóbb osztályu népességnél a' gabonát mindinkább a' mult század legjótékonyabb éga dománya — a' burgonya — szorítja ki, mely — valaminthogy ezt a' félhízott beefsteak-evő nyalánságul, a' félig éhreholt irlandi pedig nyomorult létének csak egyetlen tengető sanyarú tápszeréül mohón emészti föl, — milliónyi ezelőtt elfogyasztott véka gabonát pótol, 's azért a' magtározást is nélkülözhetővé teszi. Am maga ama' nagy statisticus b. Dupin Károly a' francziaországi burgonyatermesztésről azt mondja, hogy 1815. évtől 1843-ig 20 millió hectoliterről 100 millió hectoliterre emelkedett, mi 7 millió ember táplálására elegendő. — E' kevés, de fölülte következménydús okokból magyarázhatni tehát, hogy ámbár a' gabonatermesztés, a' váltógazdaság behozatala és a' háromnyomású gazdálkodási rendszernek mindinkább korlátozása által, folyvást több-több tért vesz, (mi azonban a' mezőgazdaság előhaladásával, az ugar megszüntetése, okszerűbb veteményezés sorozata, 's ennél fogva a' föld termőbb ereje, jutalmazóbb magvak behozatala 'stb által bőven kipótoltatik) mégis minden gabonaszükség most már ritkábban mutatkozik, és a' gyorsan szaporodó népesség szükségletei nagy készletek és magtárak nélkül is teljesen kielégíthetnek. — Mindazáltal mint minden emberi dologban, úgy itt is igaz mértéket kell tartani, és hogy az ember felfuvalkodottságában ne adja magát azon hiedelemnek át, mintha ezután már a' gondviseléssel büntetlenül dacolhatna, és a' földművelés előhaladásánál fogva az éhhalál kínjaitól soha többé nem volna mit tartania, intetik időről időre ama' fenyegető elemi események által, miket egyébkor ég boszújának neveztenek, valamint két év előtt a' termékeny Bánságnak éhséggel kelle küzdeni, 's még e' pillanatban is, az egyébkint legáldottabb gabonatermő tartományok folyamtajékai példátlan vízáradások miatt az éhségnek és nyomornak esvén martalékul, százankint vonulnak el lakom előtt a' különben csak gabonakincsének értéktelenségéről panaszkodó Gallicziából üres szekerek, hogy nálunk, pedig szinte vízáradások által mostohán meglátogatott tiszavidékeinken, inségök enyhületét 's iszap- és kavicscsal borított vetéseikért némi kárpótlást keressenek. Ugyanazért az illy komoly intéseket, a' hajdankor bölcs elővigyázatának méltánylásaul, meg



ne vessük, és tartogassuk meg mi is a' bő évek fölöslegét szük évekre; mi végett azonban érezt tapasztalásunk és az előhaladt értelmiség mérlege által választandjuk meg a' leg-egyszerűbb eszközöket, hogy az illy fontos cél a' legegyszerűbb és leghathatósb mód szerint érthessék el.

## 2. §.

*A' gabona-eltartás különféle módjai a' levegő tökéletes elzárásának vagy a' légvonal leglehetőbb előmozdításának szélsőségein alapulnak. — Ártalmait a' még most leginkább szokásban levő magtározási módnak, melly ama' szélsőségek között áll.*

Habár a' testi világban nem létezik is éles határvonal, és maga a' három természetországra osztályozás, sőt maga a' minden ellentétek legmerőbbike — az élet és halál közötti — az állat és növény, — a' növényzet és kővilág közt lépcsőnkinti átmenetek — és kétes középletekre mutat: mindazáltal ama' csudateljes változatosságnál, melly a' mindenségnek véghetelen egységében kitárul, azon ellenkező tétel is nem kevesbbé bizonyult be: hogy mind az anyagi, mind az erkölcsi világban épen a' szélsőségek látszanak gyakran érintkezni. Még a' legközönségesb tárgyak és a' közélet intézetei közt is találkoznak erre nézve világos tanu jelek; különösen a' gabonakészletek eltartásának különféle módjai vagy a' levegőnek minél inkább eszközölhető elzárása elvén, vagy a' legerősb folytonos légvonatnak leglehetőbb előmozdításán alapulnak. Én leginkább saját tapasztalatim köréből ügykezendem e' merőben egymással ellenkező eltartási módokat megvilágítani; előbb azonban az eddig legszokottabb magtározások hiányairól értekezndem, mellyekben egy közélet mutatkozik, vagyis inkább egy himnője a' fentebbi két szélsőségnek, melly azonban a' helyes középnek előnyeivel épen nem bír, hanem csupán, mint némelly más elszerecsétlenült egyesíthetlen szélsőségeknél, bármelly vezérelvnek félszagsége 's hiányossága fogyatkozásaival jelenkezik. Mert még a' legműveltebb gabonatermesztő tartományokban is eddigelé szokott magtárak költséges, de eredménytelen építésmódja az okszerű mezőgazdaságra alkalmazáskor nem csak a' természetten jelen ki-



fejlettségének nem felel meg, hanem a' czélszerűtlen költségek, idő- és munkaveszteség is, aránylag a' felállítás nagyságához képest, a' birtokosokat még annyival nagyobb mértékben károsítják.

Mi lehet ugyanis költségesebb, mint e' gyakran roppant ürek, mellyeknek — habár nem mindenik emelet haladja meg a' zsákhordók szabad mozgásaira szükséges 7 lábnyi magasságot — alig  $\frac{1}{3}$  része használtathatik garmadázására, kivált ott, hol a' forgatás — átlapátolás — könnyítésére a' kellő fiókok nincsenek elkészítve, mellyek közül csak az utolsóknak kell üresnek lenni, hogy a' többi mind sorban átüríthetessék, — 's az e' végre szabadon hagyandó hely, valamint a' folyosók, lépcsők és egyéb közlekedések miatt alig  $\frac{1}{7}$ , vagy  $\frac{1}{8}$  köbtartalomra nézve használhatók, következésképp egy 800 koczkáoles belterjű magtárban csak mintegy 100 koczkáol szolgál a' kitűzött célra, mintegy 700 pedig tökéletesen elveszett. Ide számítandók még az épület magasságához arányított költséges alapzatok, a' legalább is 2 hüvelyknyi deszkából álló végtelen pallózatok, 9—10 hüvelyknyi ászok- és oszlopgerendáikkal; a' lépcsők és emelőcsigák; az illy magas és széles épületeknél nagy pénzöszevegekre rugó, de mégis nélkülözhetlen vasrudak és kapcsok; vasrostélyok, vastáblák és sodronyrácsok a' számos ablaknyíladékok megvédésére, mellyeknek szintugy, mint a' vasajtóknak, tűzveszély elleni biztosításul körármákba kell eresztve lenniök; — végre az illy magtárak szélessége miatt egész erdőket elnyelő költséges földézet, melly annál szilárdabb ácsmunkát kíván, hogy a' cserépszindely vagy palakó nyomását megbirja. Ha elvégre egy illy épület nagy költséggel elkészült, melly gyakran eleve már 15—20 évi termést is elnyel, akkor a' gabona-eltartás kezelése benne mégis szintolly terhes, mint időt és munkát rabló. Sőt ott is, hol emelő- és lebecsátó-csigák alkalmazvák, mellyeknek azonban működtetése csak nagyobb gabonamenynyiségnél jutalmazó, 4—5 lépcsőnyire kell fel és alá a' zsákokat huzcolni; de ehhez több felvigyázó egyén is kívántatik, hogy míg a' felső emeletben folya' munka, addig alul a' csempeskedésnek alkalom ne nyujtassék. Egyszersmind, a' részenkint félig-töltött pallózatok tisztán-tartásának terhes volta, sőt gyakran lehetlensége miatt, habár minden szérüpor a' magtárba feltöltés előtt kirostáltatott, vagy szélmalomban kiszéleltetett is, — mit könnyebb mondani, mint tenni, — a' munkások lábairól is gyűl össze annyi por, melly a' nagyobb garmadák átlapátolását a' legveszélyesb, 's mind a' dolgozók, mind



a' fölvigyázók tüdejére nézve legártalmasb munkájává teszik a' gazdának; mert e' forgatásnak meleg nyárban legalább is minden 14 nap, télen pedig minden 4 hét alatt ismételtetni kell, hogy a' doh- és zsizsiktól a' mag megóvassék; mi télen még azon elővigyázattal is, miszerint a' gabonának nedves és fagyos falakhoz ragadása és csomósodása gátolandó, tetemesen terhesül, 's ott különösen, hol a' falak költséges deszkahoritékkal ellátva nincsenek, milly nagy idő- és munkavesztéssel van ez összekötve! Milly tetemes veszteség végre a' beszáradás is! melly a' gabonának hosszabb ideig tartogatásával, habár némelly uradalmakban jelentékes száztőlira kiszámítva, és a' magtári tisztség személyzetének eleve elengedve van, gyakran mégis ezen elengedett mennyiséget tul-úti, és így a' tisztet mintegy kényszeríti, vagy legalább lelki-ösmeretének megnyugtatóására ürügyet szolgáltat neki, hogy az illy, állását veszélyeztető hiány ellen magát, mesterkélt mérések vagy egyéb csempészet által, előre biztosítsa.

Valóban az édes óságok baráti, kiváltkép azon tiszteletreméltó biztossági tagok, kik az előszóban említett javaslatot az átlapátolás kedvéért tevék, mellynél csupán a' munkabért és a' gyér alkalmazásnak bíbas föltételét veszik tekintetbe, alig voltak jelen nagyobb magtárakban átmérésnél vagy átlapátolásnál, valamint a' nagyobb gabonagarmadák kezelésének nehézségeit sem ismerik; mert különben nem helyeztek volna minden fontosságot abban: „hogy csak a' legjelesb, jól tisztázott, száraz és kedvező évszakban szállított gabonának magtározása jutalmazó;“ — mert bármilly igaz legyen is ez általában, mégis a' kevesbbé jeles gabonát is el kell tartani; a' tökéletes tisztázás pedig nagyobb mennyiségnél ritkán eszközölhető; a' gabona szárazsága és a' kedvező évszaki szállítás sem fekszik a' gazdának korlátolt erejében, kin az elemek, valamint a' vásárok viszonyai 'stb is uralkodnak. Itt inkább egy olly magtározási módrul van szó, melly szerint a' kevesbbé tiszta, jeles, száraz, és mostoha évszakban szállított gabona szintolly jól és veszteség nélkül legyen eltartható, mint minden más; és egy illy magtározási módot nyújt — hála istennek! — Sinclair éles elméje, mi hazámban gyakorlatilag véttetett kísérlet alá, mint majd a' következőkből láthatjuk.



## 3. §.

*A' gabona eltartása levegő-elzárás által; leírása a' gabonavermeknek; ugyanezen elvnek alkalmazása a' föld felett falazott magtárakra.*

Az imént felhozott, minden gyakorlati gazda 's még inkább nagy magtárak körül szolgáló személyzet által élénken érzett károknak természetesen orvoslatról gondoskodást kellett ébreszteniök, melly csakugyan a' levegő elzárásának elvében, mint a' gabonának kora rothadása elleni legbiztosb óvszerben, annyival könnyebben jelenkezik, mivel századok tapasztalata nyilatkozott mellette. Már a' legrégebb időkben ugyanis az ó világ délszaki vidékein, kiváltkép a' középtengert környező három világrész tartományaiban, ama' károk a' leglehetőbb légellenes elzárás elve szerint földalatti vermek által hártattak el, mellyek e' forró tájakon egyébiránt már csak azért is kedvezőknek mutatkoztak, mivel csak egyedül itt a' föld hős kebelében találhatik fel a' gabona eltartásához szükségkép megkívántató egyforma alacsony légmérséklet, a' gabonára nézve pedig, — mellynek aratásakor itt ritkán vagy soha sem szokott esőzni, 's melly, midőn 30—40° R. naphőség hatotta át, csépelés után azonnal a' legszárazabb homokföldben vajt vermekbe öntetik, — a' legjelesebb eltarthatás minden föltételei egyesülvők. Ugyanezen éghajlati viszonyok hozák be az illy vermek használatát a' déli 's keleti tartományokban is már azon időkben, meddig történetiratunk nem terjed; mert erről már macedoniai Sándor hadjárásaikor épen úgy találunk említést, valamint hirlapi tudósításainkban a' műveltség zászlója alatt tűzzel vassal pusztító és öldöklő algiri hadsereg hőstetteiről. Spanyolország e' vermeknek Silió s nevet adott 2), és a' rómaiak épen úgy terjesztették el azokat, mint egyéb intézvényeiket, az általok legyőzött népek közt. Így találtatott legújában Erdélyben római maradványok között földalatti falazott boltokban több mint másfélezer év előtt elzárt gabona, melly első pillanatra egészen épnek mutatkozott ugyan, de a' lég hozzájárulása után mindjárt elhamvadt 3); 's még ma is, kivált Magyarország tiszavidékein, a' gabona négy főnemeiből száz- meg százezer mérő tartatik illy vermekben, minőket egy, Bihar vármegyében fekvő jószágon jelenleg magam is használók.



Ezen vermek szerkezete általában igen egyszerű: homokagyagos dombokon, hol nedvességtől épen nem félhetni, ásatik egy  $2-2\frac{1}{2}$  öl mélységű, palaczkalakú gödör, melynek torkolata  $4-5$  lábnyi hosszú és  $15-18$  hüvelyknyi átmérőjű, honnan maga a verem  $8-10$  s több lábnyira öblösödik, úgy hogy egy illy verembe  $80, 100-160$  bécsi mérő is elfér. Használat előtt néhány nappal e' vermek  $12-15$  óra folytaig szalmával kipörköltetnek, s kihülés után egy lebocsátott munkás által a hamutól megtisztítván, nem csak fenékek friss szalmával terítetik be, hanem oldalzataik is abronccsal és faszegekkel erősített ugyanolgy szalmával vagy náddal kibéleltetnek; ezután a gabona beléjük öntetik; a verembe, féligtöltésekor egy ember vagy gyerkőcze ismét lebocsátván, a gabonát az oldalzatokhoz egyeníti s megtapossa, hogy a gabona közt, kivált az oldalzatoknál, semmi üresség ne maradjon; s csak ezután, hasonló vigyázattal, töltetik teli torkolatig, ez aztán egy pár lábnyival alább a föld színénél keresztbe kötött szalmával betakartatik, mely oly keményen, a mint csak lehet, a gabonára taposandó; s a torkolatnak többi része földdel töltetvén teli, ez is jól megtapostatik,  $2-3$  lábnyira a föld színén fölül feltöltetik, s gyepvel befödetik, részint azért, hogy a nyílás könnyebben megtalálthassék; részint, hogy a külső nedvesség behatása lehetőségig akadályoztassék 4).

Mint hogy azonban ezen — a kö-, fa- és pénzszegény, de gabonadús tiszavidéki mezőgazdáknek leginkább alkalmas — magtáraknál a tapasztalat némelly később felhozandó ártalmakat tanúsított, ennél fogva a vermek készítése, kivált nagyobb uradalmak használatára, különféleképp módosított, és több száz b. mérőjű köbtartalomra nagyobbított. De már az illy nagyobb öblösségű vermeket jól kiégett, gyakran félüvegült — ugynevezett vastéglával magas párkányzatra kell kirakni, s az oldalzatokat körben jó erősen kifalazni, melyre aztán a  $2-2\frac{1}{2}$  lábnyi átmérőjű torkolatig építetik a boltozat, a torkolatba pedig erős tölgyfa-keresztgerendák illesztetnek, kellő nyílások hagyásával, s közévelt szoros hornyolatban egymásra fektetnek, és zárral ellátván, tolvajok ellen is biztosítvák. Ezen — igaz hogy sokkal költségesebb — magtárak, melyeknek tisztítása, kiégetése, megtöltése és ürítése egyébiránt a fenirt mód szerint történik, a csupa földvermek ártalmaiból sokat mellőznek el, kivált ha úgy építvük, mint néhai gróf Dessewffy József tisztelt barátomnak Szabolcs vármegyében Szentmihályon egy száraz dombon, tömött és fekete porha-



dékkal kövértett homokföldben, egyenes sorozatban, földalatti folyosók- és ajtókkal kapcsolatba hozott vermei, a' melyek fölötti tér pedig egy falazott raktárépület által van védve a' vihartól, és így a' gabonatöltögetés- 's kiürítésnek különben igen terhes és rossz idő által gyakran gátolt kezelése tetemesen könnyítettik.

Am a' légellenes elzárás elve a' földfeletti falazott magtárakra is alkalmaztatott, melyek nálunk hosszabb idő óta *Fagottitubusok* neve alatt ismeretesek, és többnyire négyszegűek, boltozottak; és ezen — faragott kövekkel, melyeknek minden összeeresztései ragacscsal tapasztvák, légellenesen elzárt — ürek a' mi szokott magtárainkba úgy illesztvük, hogy a' falaknak egész magasságát elfoglalván, a' padlásról beléjük öntött gabona egy a' fenék fölé alkalmazott nyíláson ürített ki. — Bármily kedvezőnek lássék is első pillanatra az illy magtár, mert mind töltésére, mind ürítésére egyenlő kényelmet nyújt: mindazáltal tudomra egészen kiment a' divathól, és magam is tót-isépi magtáramban két illy *tubus*t, mindegyiket 200 b. mérő tartalommal alkalmazván, több év előtti sajnos tapasztalatom után elhatároztam vele felhagyni; ugyanis majd három évig folytatám a' kísérletet a' gabona-eltartásnak ezen módjával; de midőn a' ragacscsal gondosan betapasztott 's ürítő nyíladéknak szánt köveket ékkel fölnyitám, azon pillanatban az egész magtár millió meg milliónyi apró bogarakkal tölt el, 's nagy része a' megrágott gabonaszemeknek üres volt.

#### 4. §.

##### *Előnyei és ártalmi a' légellenesen elzárt magtáraknak.*

Azon előnyök, melyeket a' légellenes elzárás elve a' gabona-eltartásra nézve nyújt, egyébiránt igen tetemesek; mert —

1-ször: A' gabonavermek kétségkívül minden lehető magtárak közt a' legolcsóbbak, mind az elkészítési költségek tekintetében — (az első 80—90 mérőjű vermem, melyet Bihar vármegyében ásatam, akkoron 2 mérő búzába és 1 magyar iteze pálinkába került) — mind az ürnék leglegjobb használatát illetőleg, minthogy a' verem egész öble gaboná-



val van kitöltve. Igaz, hogy ezen előny aránylag csökken, ha e' vermek természetelleni nagyokká készítettnek, vagy olly vidékekre telepítettnek át, hol a' gabona kellő kiszáritására egyedül a' naphőség elégtelen, hol tehát szükségkép különös szárítókat kellene alkalmazni, vagy a' vermek készítésénél fölötte költséges mesterkélésekhez, vízellenes vakolathoz, ólom- vagy horganyborítékokhoz 'sly nyulni.

2-szor: Az illy magtárak tűzvész ellen tökéletesen biztosak, sőt még ostromállapotban levő helyeken is teljesen bombamentesek.

3-szor: E' vermek töltögetése, ha e' célra már tökéletesen készek, szintolly gyors, mint könnyű.

4-szer: Az átlapátolás nélkülözthetők.

5-ször: Az illy vermekben, kellő helyen készítve és a' töltögetésnél szükséges minden elővigyázattal élve, a' gabonának 2 évig tűrhetőleg jó karban eltarthatására számolhatni.

6-szor: E' magtárak a' távolabb lakó tulajdonosokat is gabonájok mennyisége iránt legvilágosabban biztosítják, annyival inkább, mivel nemhogy beszáradás okoztatnék, hanem a' gabona inkább szaporodást mutat.

Ezen előnyök valának azok, mellyek az iparmozgalmi évlakokban halhatatlan Ternaux bárót ama' buzgó dicséretre tüzelték, mikkel földieinek olly hatályosan javaslá a' gabonának a' siló s nevű vermekben tartását, és e' magasztalásokat mi magyar földbirtokosok épen akkor olvastuk ámulva minden hirlapban, midőn vermeink használatát más magtározási módok által a' lehetőségig korlátozni buzogtunk.

Az ártalmak ugyanis, mellyeknek ismerétéhez ama' nagy tanító — a' tapasztalás juttata, a' siló s nevű vermekre nézve következők:

a) Biztosítlanság emberek és állatok ellen. — Mivel a' gabonavermek majd minden határban csak egyes helyeken ásathatók célszerűleg, mi végre a' lakházaktól többnyire kisé távol fekvő dombok vagy legelők szolgálhatnak, mellyek a' megkívántató szabad be- és elhordás miatt kerítetlenek, szükség idejében és a' gabonaár magas állásakor igen gyakran megtörténik, hogy téli hosszú viharos éjeken az örök vigyázata meggémberedik, és ekkor, ha nem ürítettnek is ki egészen a' vermek tolvajok által, mindazáltal több mérőnyi gabona lopatik el belőlök, mi ha rögtön észre nem vétetnék, a' veremben támadt hiány a' többi gabona megromlását is maga



után huzhatná. — Még nagyobb veszély fenyegeti a' gabona-vermeket a' négylábu állatok részéről; ugyanis száraz évekkéső szakában gyakorta igazi országos csapássá növekedvén itt a' hörcsökök, patkányok és mezei egerek száma, ezek sokszor egész földalatti aknautakat turnak egyik veremtől a' másikba, és ez által tetemes károkat okoznak. Emlékezem még azon kellemetlen meglepetésre, midőn biharmegyei birtoklásom első éveiben egy búza-verem megnyitásakor hirtelen néhány véka zabot láttam előtűnni, mi hasonló aknauton vegyült oda egy szomszéd zabveremből.

b) Az illy láthatlan árutakon nedvesség is hat be, és annál nagyobb veszélyt kell okoznia, minél nagyobb hézag támadt a' veremben; vagy már töltéskor, mi föltötte nagy gondosságot igényel, a' többnyire tunya cselédek is a' szükséges vigyázatot elmulasztották; miből igen könnyű megmagyarázni, miérthogy csak a' tiszavidékeken is évenként sok ezer mérő gabona penészedik 's dohosodik meg, vagy teljesen haszonvetetlenné lesz.

c) Habár a' kezelés rendesen történt és semmi különös szerencsétlenség nem jött is közbe: mindazáltal már a' vermek sajátlagos dohossága földszaga azon közönségesen elterjedt vélemény miatt, hogy csirerejéből a' verembeli gabona nagy mértékben vesz, 's ezért vetésre kevesebb alkalmas, annak piaci árát a' földfeletti magtárakban garmadázott gabonához képest gyakran  $\frac{1}{3}$ , sőt  $\frac{1}{4}$ -del is alábbszállítja. Igaz ugyan, hogy e' földszag néhány hónap alatt, több ízben ismételt gondos lapátolás által, nagyobb részint elvesz: de mellőzve, hogy a' felduzzadt és terjében nyert veremgabona annál többet vesz beszáradás által, minél inkább mársúlyosságának csökkenése liszttartalmában is némi veszteséget föltételez, — minden esetre tetemes és eltöltögetés előtt is a' gabonaszárításra kívántató hely — mi pedig éppen e' vermek által lenne meggazdálkodandó — igényeltetik, úgy hogy ennek költséges felállításával a' vermek olcsósági előnye ismét elenyészik. Egy kéznél levő magtár tehát már az által is szükségessé válik, hogy az ujan nyomtatott vagy csévelt gabonát, mikép a' tiszavidéki kezelés szerint october végeig már az egész termés készen szokott lenni eltételre, hacsak legalább egy pár hónapig nem száríttatik, — kivált nedves időben, romlás veszélye nélkül verembe önteni nem lehet.

d) Sőt maga a' veremzés is veszélyes a' munkásokra nézve; mert igen gyakran 15—18 lábnyi mélységre a' fojtólég olly nagy mennyiségben fejlődik ki, hogy a' felső levegő-



nek a' verem 5 lábnyi hosszú szűk torkolatán keresztülhatása nem háríthatja el rögtön a' megfúlás veszélyét; miért is a' verem gyomrában dolgozók a' torkolatnál levőkkel a' kiásott földet kötélén felhúzó gyöngé edény segítségével kényszerítetnek gyakorta helyzetüket változtatni; 's ha ez elmulasztatik, vagy ha az eszméletet mámor rablá el, vagy a' gyöngé kötél elszakadt, már sokszor szánakozásraméltó szerencsétlenségek történtek.

e) Haszinte a' vermek megtöltése gyorsan és könnyen megy is véghez, kiürítésök mindazáltal legunalmasb és legterhesb munkája a' tiszavidéki gazdának, annál inkább, minél ritkábban és közlekedésink rossz állapota miatt többnyire csak akkor eszközölhető, midőn utaink és hidaink csinálásáról a' legkeményebb téli hideg gondoskodik, és a' gyakran távol eső piacokra küldést lehetővé teszi. Gondoljuk meg már most egy olly tiszt kínjait, kinek személyes jelenléte illy munkánál nélkülözhetlen, midőn t. i. az 1—1½ mérczényi kis adagokban felhúzott gabonát szabad ég alatt a' legnagyobb szél- 's hózivatarban is egy leterített ponyvára kell önteni és zsákokba mérni, — és gondoljuk meg továbbá a' munkások kínjait is, mint vesződnék egy ingben, pőre gatyában, nyakukba kerített bundában bár, egész télen át, e' vigasztalatlan munkával, mellyet pedig siettetni sem lehet, mert a' verem 15" átmérőjű szűk torkolatában mindig azon egyetlenegy edény jár! — Valóban a' tiszavidéki lakos megedzett vastermésze képes illy sanyarúsággal daczolni! — Egyébiránt a' verem torkolatát már csak azért sem szabad 15—16" átmérőjűnél tágasbra ásatni, mert használat közben az embereknek gyakori fel- 's lemászása és a' mércének ide-oda ütközése által ugys mindinkább tágul, 's ha a' torkolat egyszer arányosságát elveszté, azután az egész vermet, mint többé haszonvehetlent, el kell hagyni.

f) Az ürítés munkája még annál bajosabbá lesz, és e' baj a' verem köbirtalmának arányához képest annál jobban emelkedik, minél inkább arra kell törekedni, hogy az egész verem egyszerre kiürüljön; részint a' félben-álló verem elzárhatásának nehézsége tekintetéből, részint pedig 's kivált a' gabonának gyorsabb penészedése és dohosulása miatt, mivel a' verem megromlott levegőjének bármi kevés ideig is a' gabonamaradék egész felső területével érintkezésbe hozása fölötte ártalmas.



## 5. §.

*Ezen ártalmak okai és megelőzhetősége; — a' légellenesen elzárt magtárak fölötti vitatás végeredménye.*

A' mi pedig a' felhozott ártalmakat még aggasztóbbakká teszi, az: hogy természettani okokban alapulnak, melyeken segíteni nem lehet. Mert —

**Először:** A' természetben tökéletes légellenesség, vagyis a' levegőtől légellenesen elzárható űr, nem létezik: annyival kevesbbé igényelhetni tehát a' silós nevű földalatti vermekben illy előnyt, mivel már a' gabonaszemek közötti üresek is majd annyi levegővel birnak, mint a' tömör testek, minek savítója a' gabonaszemek forradékony alkatrészeire hat, 's habár nem elegendő a' poshatag forrást bennök teljesen bevégezni, de mégis képes azt előidézni.

**Másodszor:** Magtári gabonánknak közönséges száraz állapotban nedvességi része 9—12%, minek lassankint el kell gőzölgönni, hogy a' gabona eltartathassék. Illy elgőzöl-gés történik a' szellős, valamint a' légellenesen elzárt űrben is mindenkor, még pedig az utóbbiban annyival nagyobb veszélyvel a' gabonára nézve, mivel e' nedvesség, ha el nem szállhat, a' silós nevű vermek tetején 's oldalzatain cseppekben gyűl össze, és aztán a' gabonatömeg felszínére és széleire hull le, vagy a' gabona közé szivárog, miből utóbb penész, hamvadék 's rothadás támad.

Ezen egyszerű tételek valósága igen könnyen a' kísérletek legegyszerűbbikével bizonyíttatik be. Töltsünk meg ugyan-is két nagy üvegpalczkat közönséges magtári gabonával, az egyiket dugjuk be kőszőrűt és jól betapasztandó üvegdugasz-szal, a' másikat pedig parafával, 's tegyük mind a' kettőt minél hűvösebb helyre, — e' szerint e' legtökéleteseb siló-mintákban 20—24 nap múlva az első palaczknak felső része egészen vízcseppecskékkel lesz beborítva, mik a' gabonából gőzölgögvén el, lassankint nagyobb cseppekké alakulnak, és a' palaczk oldalzatain a' gabona közé visszahullanak; a' másik palaczkban pedig, melynek likacsos paradugasza a' gabona ki-gőzölöghetését könnyítette, nem láthatni olly cseppeket, hanem a' gabona súlya észrevehetőleg csökkent.

Valamint azonban egyszerűeknek látszanak e' tételek, a' kísérletekkel együtt, melyek azokat mintegy érezhetőkké te-



szik: ép oly meglepők alkalmazásukban a' gabona-eltartási rendszer elméletére nézve.

Mindenek előtt megmutatják azon igyekezet sikeretlenségét, miszerint a' silós nevű vermek oldalzatai és boltozatai minden nedvességtől megóvandók lennének 5), mi végre ólom- és horganyboríték, vízellenes vakolat stb javaslatot; de mindez csak elpazarlott költség, mihelyt az ellenség, melyet kívülről elzárni akarunk, belül lappang. Sőt már a' silók beholtozása is egészen félrevetendőnek látszik, valamint legujabb időkben a' jégvermek beholtozása is elvetetett, 's tapasztalás által bebizonyított, hogy a' jég eltarthatására is szükséges annak szabad elgőzölgése. Ha tehát a' mondottak szerint a' földalatti magtáraknál minden mesterkélésnek el kell maradni, hogy czélszerűek legyenek, annál világosabb:

Hogy a' földfeletti silók teljesen félrevetendők, melyeknél a' földalatti vermek ártalmához a' négyszögű falazat is járul, miszerint a' beöntendő gabonának egyarányos elosztása nehezítetik; de ezenfelül még egy, minden mást tulnyomó ártalom is jelenkezik, tudniillik a' légmérséklet egyenlőtlensége, mit a' vastag kőfalak a' bezárt gabonával közlenek, 's a' belső melegségnek a' külső hidegséggeli folytonos érintkezése által, vagy megfordítva, még nagyobb nedvforrás vezetetik a' magtár belsejébe, minek a' szárított gabona is alig volna képes három évig ellentállani.

A' földvermek fölötti eme' vitatás végeredményeül tehát a' következők látszanak bebizonyultaknak:

A' gabona eltartásának ezen módja a' forró sivatagi gázdalkodás találmánya, 's föltétlenül és kizárólag csupán ott alkalmazható. A' középtengermelléki meleg tartományokban, a' silók sajátlagos hazájában, hol aratáskor soha sem esőzik, és a' gabona 40 °s több foknyi naphőstől van áthatva, mielőtt mindjárt a' kicsépelés után vermekbe öntetnék, — egyetlen eltarthatási mód ez, a' különben is fával és kövel szűkölködőknel; de ezt javasolja az éghajlat is; mert — mint már említők — csak tetemes mélységben találhatók ott fel azon egyforma alacsony légmérséklet, mely a' gabona eltartására nélkülözhetlen, mihez még az ottani tájékokon létező száraz homokföld is járul, hogy így a' jó vermek minden kellékei egyesülve legyenek. Minél inkább éjszaka felé akarjuk pedig e' magtározási rendszert terjeszteni, annál kevesebb fog a' czélnak megfelelni, minél nagyobb mértékben hiányzandának a' felhozott kellékek. Midőn tehát Magyarországon délszaki vidékein a' vermek még eddig fenmarad-



tak, 's még tovább is fen fognak maradni, hazám éjszaki részein ellenben a' naphőség fogyta 's a' légmérséklet nedvességgeli változékonysága miatt mindinkább mutatkozandának azon bajok, melyek kivált minket felsőmagyarországiakat már nagyjórészint a' silók elhagyására kényszerítének, 's a' melyek a' gabonának nagyobb vagy kisebb mértékbeni szárítása által mellőzhetők, vagy legalább kevesbíthetők, mit tenni az éjszaki éghajlat miatt a' bálti tenger mellék mezőgazdánál régóta közönséges szokássá vált, de mit a' tengeri kereskedés is igényel; mert csak mesterségesen szárított gabonát merhet elszállítani, mivel a' tenger sós nedvességű behatásának más gabona ellent nem állhat.

Egyébiránt bárhol tartassanak is meg a' földalatti vermek, a' napon, vagy mesterségesen szárított gabona számára, mindig legtanácsosabb lesz, a' legegyszerűbb, t. i. csupa apró földvermekre szorítkozni, és minden költséges építkezés- 's mesterkélésről letenni. Ugy látszik, ezt bizonyítják a' földvermek körüli számtalan tapasztalatok, melyek nagyrészint igen régiek. Így például több már száz esztendejénél, hogy (1744) a' francia kormány parancsára egy gabonaverem építettett, de melyben a' gabona elrothadt, 's akkoron leheltségnek tartatván a' légellenes elzárás, azért a' közönséges magtárak- 's a' hetenkinti átlapátoláshoz visszatértek. Először csak 1819-ben gr. Lasteyrie javaslatára készítették ismét közönséges földvermek, melyekben a' gabona jobban elállott. Ezután Ternaux 1820-ban tévé közönségessé sajtó útján a' hivatalos tárgyalásokat és 12' mély és 7' széles silójának leírását, azon eredménynyel együtt: hogy benne a' gabona 11 hónap alatt 2—3%-t veszített súlyából, 3—4 hüvelyknyit apadt, és 5''-ig a' felszín alatt egy kevés penészszagot vett magába, a' többi mennyiség azonban ép 's penésztelen maradt. Felőllo e' mellett, hogy azon első közlemény óta — legalább tudtomra — az illy silók további használatáról és eredményéről többé soha semmi sem hallatszott, ámbár Ternaux még azután sok évig élt. De ezen hallgatás is szólani látszik! — még inkább szól pedig Vallery „grenier mobile“ nevű legujabb, és épen ellenkező elven alapuló légvonatos és Franciaországban nagy tetszéssel fogadott találmánya, mellyről itt egy különös tóldalékban értekezndem. E' találmány előtt azonban 1818. év óta számos hasonló 's mindannyi a' légellenes elzárás elvétől nagyobb vagy kisebb mértékben eltérő javaslatok a' gabona eltartására, jelesen: Wibeking sokoldalú tornyai téglából, d'Artiques egymáson álló szekrényei, melyeket dr. Gall hor-



dókkal akar pótolni, Nebbien palaczkjai, Barbancon doboszai (katulyái) légellenes fűdéssel, gr. Dejean ólomkádjai 'stb, terjesztetének szét a' világba; de mellyek, bonyolodott és költséges szerkezetök miatt, soha sem jöhettek divatba; és végre 1825-ben dr. Gall Lajostól, Nestler tanárnak már említett pályáratával együtt, e' czím alatt: „*Papiergeld durch Getreide-Vorräthe verbürgt*,” Trierben 1825-ben nyomtatott munka, mellyben tudomra legtökéletesb összeállítás 's a' szellemdús szerzőnek igen becses és jelen értekezésben is felhasznált észrevételei foglaltatnak.

## 6. §.

*Magtárak a' légvonatos elv szerint; behozataluk Magyarországon, 's az eddigi építésmód előnyei és ártalmai.*

Ha tehát az elzárt gabonavermek által segítve van délszak lakosán, kinek forró napja mintegy kezére játszik, valamint a' szélső éjszaki embert a' szükség szigorú parancsa oda utasítja, hogy a' nap melegének hiányát tűzzel pótolja: úgy e' két szélsőség közötti földművelő tartományoknak minden okszerű magtározási rendszert nélkülözni kellene, ha a' legerősb folytonos légvonatnak ellenkező elvében a' garmadázási rendszer fölfedezve nem volna, melly épen a' belterjes okszerű gazdaság tetőpontjára nézve legalkalmasabbnak látszik. Mindeddig csaknem azt kelle gondolnunk, hogy ezen elv alkalmazása még a' jámbor ohajtások közé tartozik; mert épen a' középpont közelében, mellyből 25 év előtt az első tanulságot merítettük, legtávolabbról sem találattik nyoma, hogy az akkor jötevőleg elvetett mag valahol kikelt volna. Annyival inkább megengedhető a' magyarnak, ha sajátlagos nemzeti érzetével kissé büszkélkedik, mert ő ez alkalommal is megkísérté az erélyes ügykezetet, mellyel a' valódi hasznost, habár nála legujabb is, elfogadja és ápolja, mindig megemlékezvén azon sokról is, minek még híjával van; melly ösztönző érzetében aztán néha még azokat is sükerül utólnie, kiknek buzgalma a' már kivívott tetőpont kényelmes érzetében előbb kezd lankadni.

Emlékezem még igen jól némelly gáncsoló bírálatokra, mellyekkel Sinclair munkájának, „a' földművelés alaptörvé-



nyeiről", — az első nagyobb munkának fordítása, mi által az alig keletkezett cs. kir. bécsi gazdasági társulat dicső ügykezelését tanusítja, az akkori mezőgazda-közönségtől fogadtatott. Majd úgy találták, hogy a' munka tartalma nem felel meg igen sokat ígérő czímének; majd azt kívánták, hogy a' társulat a' földművelésnek ne angol, hanem ausztriai alaptörvényeivel lépett volna fel 'stb. Mégis épen e' gáncsolt munkában találhatik egy nyolczadrétű lap egy javított magtárrajzával és ennek egyszerű magyarázatával, melly lap már eddig is több hasznót hajtott, 's később kétségkívül még sokkal többet hajtand, mint némelly gazdasági könyvtár. Ez volt első ábrás előadása a' folytonos légvonat eszméje alkalmazásának a' gabona-eltartásban, melly eszme, kivált Magyarországon gabonadús vidékein, hol az eddigelé divatozott eltartási módok ártalmait oly érezhetők valának, annyival inkább viszhangra talált, mivel az angol classicusnak ezen egészen új eszméje a' francia dicséretekkel halmozott, de nekünk igen keveset ígérő, Ternaux-féle siló eszméjével oly kedvező perczben találkozók, hogy többen barátaim közül ezen új magtornyok építését minél előbb megkezdeni ügykezelnek. Sinclair ezen egyszerű rajzát az I. táblán láthatni, mellyet a' következőknek jobban-érthetése végett a' saját észrevételeim által javított rajzmagyarázattal kérek előbb áttekinteni, és vele pontosabban megismerkedni.

Sinclair magtárainak első felállításában a' dicsőség egyébiránt a' dunavidékeket illeti, hol tudomra 1822-ki nyáron építtetett, Nógrád vármegyében, Nagy-Orosziban, akkor gr. Keglevich, később gr. Stahremberg jószágán, az első két magtorny, mellyekről Kuppis jószágigazgató úr a' bécsi gazdasági-társulat munkálatai III. kötetének 2. füzetében már 1823. április 24-én tőn tudósítást. A' milly kedvezőleg hangzott amaz első tudósítás, oly kedvezőleg hangzanak legújabb tudakozódásim is e' magtornyok iránt, mellyekben a' folytonos légvonat alkalmazása gabona-eltartásra nézve már 23 év óta igen jótékonynak bizonyult be, egyszersmind az épület egyszerű és szilárd szerkezete, a' legtökéletesebb tűzellenesség mellett, nem kíván semmiféle költséges tatarozásokat. E' magtárak kedvező eredménye okozá, hogy tőszomszédságukban, Forgách grófoknak Szécsen nevű uradalmában, ugyszint Berzenkén, Tihanyi főispány úr jószágán is hasonlók keletkeztek, és Losonczon is egy, mellyet Nógrád vármegye azon jótékony célra építtetett, hogy az őszi olcsó áron beszerzett kenyérnek-való gabona tavaszi rendes árszökkenéskor szegény lakosainak vételáron engedtessek át. Mindezen tornyok-





ban a' gabona olly jól eláll, a' mint csak kívánhatni: csak egy baj volt még, hogy t. i. az eddigelő épített tornyok csupán egy gabonafajnak szolgálhatnak, összekötve némelly, a' fölcsigázás körül előforduló 's később említendő nehézségekkel, 's hihetőleg ezek valának okai, hogy ama' vidéken a' magtornyok alkalmazása azóta tovább nem terjedhetett.

Valamint e' dunavidéki magtárakról a' leghitelesebb közlemények után teszek tudósítást, épen úgy a' tiszavidékiekről részint saját szemléletimből, részint tulajdon birtokomban szerzett tapasztalatimból jelenthetem, hogy soha sem bizonyultak be elméleti eszmének gyakorlati eredményei fényesebben. Az első behozatal érdeme ezen — a' földművelésben egyébiránt általában kevesbbé előhaladt — vidékeken a' fejlethetlenség Tihanyi kir. tanácsost és a' hétszemélyes tábla bíráját illeti, ki Hosszú-Pályiban Bihar vármegyében épített illy magtárt legelőször, melly aztán minden egyebeknek példánypéül szolgált, minőket én — jóllehet ottani jószágomnak haszonbérbe-adása óta ez utolsó években a' tiszavidékeken igen ritkán fordulék meg — eddigelé hűsznál többet tudok, 's némellyeket kevesbbé ismeretes, távol pusztákon lakó 's többnyire már agg nemeseknél, kiknek bizonyosan nem fog újítási vágy szemökre vethezni. Legtöbb magtoronnyal bír ama' fáradhatlan munkásságu és az ottani földművelésre nézve legérdemteljesebb udvari tanácsnok Beck Pál özvegye, kinél legelőször ismerkedtem meg egy, Sinclair előadása szerinti mintával, de mellynek kivitele előtt a' halál meglepé. Hasonlelkületű özvegyét azon tisztelet, mellyel férje minden tervének kivitelét élete feladatául tűzte ki, vezérlé szabolcsmegyei szép jószágán, Tégláson, négy illy torony felállítására, mellyeknek mindegyikébe 4 □ ölnyi belvilágosságnál 2000 b. mérő gabona fér; és azoknak kedvező eredménye által serkentve, öt év előtti utolsó látogatásomig még hat illy tornyot építettett a' többi jószágain, mellyek hihetőleg azóta ismét szaporítottak. Két hasonló torony építettett Mezőhegyesen, hol a' híres cs. kir. ménes van, melly magtornyokról velem az ottani gazdaságigazgató Asboth Endre még 1836. évi június 3-án e' következő tudósítást közölte: „Magtornyaink egészen azok szerint építvék, minők Szabolcs vármegyében számosan találhatók; 1500 mérőt tartalmaznak, 's nálunk folyvást használtatnak. Igen jól eláll bennök a' búza, de a' melly nálunk még soha sem tartatott azokban tovább  $\frac{3}{4}$  évnél; mert szükségletünk fölöslege az udv. fűhaditanács rendeleténél fogva még mindenkor vagy eladatott, vagy a' szom-



széd élelmezési raktárakba szállított. Ámbár e' magtárak a' folytonos légvonat elvei szerint építvék: mindazáltal télen minden második, nyáron pedig minden hónapban mintegy 100 mérőnyi mennyiséget szokunk leeresztetni 6), és friset feltölteni; mihez, minthogy tornyaink távol vannak, kétfogatú szekér és hat ember kell fél napra."

E' tudósítás, melyért egy olly jó gazdasági hangzatú név kezeskedik, annál öröndeteseb volt előttem, mivel csak kevéssel azelőtt olly sok ember sajátságos rosszakaratával beszéltek némellyek, hogy a' mezőhegyesi tornyok egészen üresen állanak, és már többé nem is fognak használtatni. Nemhogy tehát bármelly oldalról legkisebb panaszt is hallottam volna ezen magtárak kedvezőlen eredményéről, hanem inkább folytonos szaporításuk azt bizonyítja, hogy milly czélszerűeknek találattak, és milly jól eláll bennök a' gabonának minden faja. Egyetlenegy elővigyázatra tételtem Beckné asszony által figyelmessé, hogy t. i. a' légsatornákra használt dongadeszkáknak csupán egyszerű hüvelyknyi vastagsága nem elegendő, mivel a' tisztelt asszonyság tornyaiban néhány illy gyöngye deszkák a' gabonanyomás alatt összetörtek, melyeknek helyreállítása, kivált az alsó sorozatokban, rendkívül sok nehézséggel van összekötve; miért is, kivált 2 ölnyi belvilágosságnál, mindig tanácsosabb, mindjárt kezdetben legalább is  $1\frac{1}{2}$  vagy 2 hüvelyknyi vastag deszkákat alkalmazni.

Feltűnő volt egyébiránt előttem e' légvonatnak rendkívüli hatása, mely minden légnyilásból, még tökéletes szélcsend alkalmával is, olly erővel ömöl ki, hogy az elébe tartott gyertyát eloltja; és nemhogy korábbi aggodalmamat teljesülve láttam volna, miszerint a' gabonának nagy nyomása miatt a' deszkacsatornáknak az egymás után tödülő gabonaszemek által a' légvonat akadályoztathatnék, vagy részenkint egészen is elzárathatnék, hanem inkább csudálkozásomra azt tapasztaltam, hogy az alulról nyitva álló deszka-prismák mindegyike alatt egy másik, a' felsőnek megfelelő szellős háromszög képződött, vagy más szavakkal, hogy a' légvonat a' gabonát egy ferde négyszög alakjában és egyenlő szabályszerűségben özőnlé át. Ha már most meggondoljuk, hogy csak egy, ötszörös légsatornákkal ellátott öt sorozatú tornyban is, mely csatornák ellenkező irányzatukban kétszerződnek, az egész, minden egy mérőnek leeresztésekor egymásra guruló gabonátömeg azon hatalmas légvonatnak folyvást újított erővel ötvenszer tételik ki, miszerint egy mag sem marad előbbi helyzetében, — hogy a' gabonának mindig



egyformán tökéletes eltartására teljesen mindegy, akár egészen, akár félig, vagy bármely csekélyebb arányban van töltve a torony, úgy hogy a legkisebb mindennapi házszerűséglet is belőle leereszthető, 's minden új cséplés tetszés szerint feltölthető, — hogy továbbá az ilyen szakadatlan légvonatnál a gabonának előleges szárítása szükségtelen, — hogy még a levegőnek különböző évszakokbani nedvessége sem árthat a gabonának, — hogy végre ezen eltartási mód az egyellenegy, mellynél a magtári kezelés által nemcsak por nem hozatik a gabona közé, hanem a gabonának gyorsabb leeresztése által még az aratási és szárítási por is minden légnyílásból láthatólag kiteszittatik: teljességgel nem tagadhatni, hogy mindezen tekinteteknél fogva, összekötve a tűz és tolvajok 's bármely falánk állat elleni legnagyobb biztossággal, ennél tökéletesb módját a gabona-eltartásnak gondolni sem lehet.

És mégis vannak ezen emberi műnek is tetemes hiányai 's tökéletlenségei, miknek tulajdoníthatni egyedül, hogy e magtározási rendszer aránylag oly kevésbé terjedt el.

Az első és legfőbb baj abban áll, hogy minden ilyen torony csupán csak egy gabonafajnak szolgál, következőleg minden új gabonafaj számára ismét új magtoronyt kell építeni.

Második főbaj az 5—6 öl magasan levő garatajtókhoz felmászás egy nyaktörő latorján, mely esős vagy ónos időben valósággal életveszélyeztető lehet, — valamint

Harmadszor: a gabonaszákoknak rossz időben egy a garatajtóból kifordítandó hengeren a magtorony előtt a szabadban álló, többnyire rossz állapotban levő csiga általi felhuzása, mi mindig sok munkást kívánó 's mégis terhes, lassú 's a legkisebb elvétésnél is veszélyhozó kezelés.

Negyedszer: végre minden egyes magtorony építése is, mikép a tiszayidékeken divatozik, hol minden toronyra mint legcsekélyebb kellék legalább is 60,000 léglá számíttatik, — sokkal költségesebb, hogysem oly közönségesse lehetne, mint ohajtható volna.

## 7. §.

### *Különféle változtatások és kísérletek az eddigi egyes magtoronyok ártalmainak elhárítására.*

Ezen ártalmak tartóztattak eddigéig engem is Ér-Tarcsán, Bihar vármegyében fekvő jószágomon, hasonló magtárak már



rég szándéklott építésének elkezdésétől, annyiival inkább, mivel ama' tetemes hibák orvoslására nézve a' legczélszerűbb eszközökről már hosszabb idő óta gondolkozom, melyek iránt sokféle tanakodások, tervek 's épületrajzok után, úgy hiszem, csak kevéssel ezelőtt jöttem tisztába.

Mielőtt azonban e' javítások részleteibe bocsátkoznám, azon pontokat kell említenem, melyekre nézve nálunk már eddigelé Sinclair rajzától eltérések történtek, és röviden érintenem, mennyire látszanak előttem e' változtatások czélszerűeknek, vagy nem.

A' magtoronynak véleményem szerint czélszerűtlen beboltozása talán csak a' tűzveszély elleni biztosítás végett tartott meg, nem pedig az egyszerű cserépfödél, két csücsfallal, mi helyett — akár ferde ízlésből, akár nagyobb szilárdság okáért — mindnégy oldalról homlokzatok alkalmaztatnak, melyek mögött a' födél egy csücsbe fut össze, hol egyszersmind a' homlokzatok közt cseréptéglákból az esővíz lefolyására csatornák képződnek. — Az oldalzatok bedeszkázásával a' csupán égetett téglákból rakott magyar tornyoknál egészen felhagytak, úgy hogy a' gabona a' simára vakolt falhoz fekszik. — A' légcatornáknak egymástóli távolsága, mely Sinclair szerint 18" magasságot tesz egyik sorozattól a' másikig, 2 lábnyitól 2' és 4"-re nagyobbított, úgy hogy legtöbbször minden oldalon csak négy, vagy legfőlebb egyiken négy, a' másikon öt sorozatot találtam, hol Sinclair szerint 5—6-nak is kellett volna lenni. — A' torony belvilágossága, mely Sinclair szerint csak 9 □ lábnyit tesz, minden oldalról 12 lábnyira hosszabbított, ezért azonban 4 légcatorna helyett egy sorozatban 5 alkalmaztának, ugymint középett 3, kettősen sarokra egymáshoz szegezett vastag deszkákból, 's két mellékcatorna a' két oldalaton egyszerű vékony deszkákból. — Végre a' 9 kis tölcserét is elhagyták, melyekből Sinclair szerint a' gabona először a' nagy tölcserbe jő, hol aztán a' gabona kifolyása egy retesz által szabályoztatik. Nekünk egyetlenegy nagy tölcserünk vagyis garatunk van, 8 keresztgerendából, melyek erős deszkákkal köttetnek össze; hogy azonban e' garat a' nagy nyomást kiállhassa, keresztben egymással összefoglalt 4 erős tölgyfa-támaszra fekszik, melyek végeikkel több mint egy lábnyira a' falon nyugszanak, és erősen befalazvák.

Ezen első változtatással még kevesbbé vagyok megelégedve, mint Sinclair rajza szerint a' beboltozással. Meg nem foghatom, miért kellene beboltozni egy, födelestül 7—8 ölnyi magas tornyot, hol a' meggyújtásnak még csak lehetősége



sem gondolható, a villámot kivéve, mit azonban kellőleg készített villámhárítóval könnyen ártalmatlanná teheti, — mely beboltozás által a falzat tán 50%-el is megrágittatik; egy jó cserép- vagy palafödél, két csúcsfalra rakva, egészen megfelel azon célnak, kivált oly épületnél, hol a levegőt minél jobban keringeni ohajtjuk. Egy sokkal kevesebb mély alapzat  $2\frac{1}{2}'$  alsó vastagságú fallal a garatig, és 2'-al a fölött, keresztben alkalmazandó vaskapcsos fahorgonyokkal (kapocsrudakkal) ellátva, mi végre a légesatornák ászokfáit igen jól használhatni, — egy boltozatlan toronynak teljesen elegendő; holott a boltozatnak erős nyomása miatt, egy sokkal mélyebb, 4 lábnyi vastag alapzat,  $3\frac{1}{2}'$  alsó és 3' felső vastagságú fallal, számos vashorgony- és kapesokkal egyetemben, alig képes megbírni azon idomtalan téglátömeget, mely az épületet nemcsak haszontalanul, hanem inkább célteljesen és rúlitva terheli.

Az oldalzatok bedeszkáztatását eleinte nem mertem volna elhagyni, félvén a gabonaszemeknek a fagyos falakhoz tapadásától, mit közönséges magtárainknál gondosan kell kerülni. Azonban húsz évi tapasztalat a csupán égetett téglából rakott tornyokra nézve azon aggodalom alaptalanságát eléggé bebizonyítja, és csak csekély gondolkodás is könnyen ama tapasztalat elméleti alapjaihoz vezet. A folytonos légvonatnak kitett magtárt egészen másképp kell megbirálni, mint azt, melyben a gabona csak lapátolás által óvatik meg a romlástól, hol a szelelő sorozatoknak egymástól távolsága Sinclair által is 18 hüvelyknyire véteget, és ez valósággal a legnagyobb távolság, mely minden veszély nélkül elfogadhatónak látszik. Másképp áll a dolog szellős tornyaiunknál; ezekben tökéletesen száraz belső oldalzataik körül a légmérséklet mindig egyenlő a külső levegővel: a gabonaszemeknek hideg nedves falak körüli összecsomósodásától tehát annál kevesebb tarthatni, mivel minden esetre a gabona legcsekélyebb mennyiségének leeresztése által is az egész gabonátömeg mozgásba hozatik; — itt a 18 hüvelyknyi magasság már azért sem kívántatik, mert a szelelő sorozatok közötti gabonarétegek alul nem fekszenek kemény vagy nedves fenéken, sőt (kivéve a garatban levő csekély mennyiséget) ezen rétegeket nemcsak felülről, hanem alulról is átjárja a levegő; miért is többszöri leeresztés mellett, legalább a garatban megfekvő gabonamennyiségre nézve, a szelelő sorozatoknak egymástól távolságát talán három-három lábnyira is elégnék tartanám: mindazáltal nagyobb biztonság okáért legtanácsosabbnak hiszem e



távolságot 2 lábnyira határozni, mi által nagyobb toronymagasságnál minden esetre két szelelő sorozat kiméltetik meg, és belterjedelemben is tetemes nyereség mutatkozik. Minthogy pedig ezenfelül a' deszkázatlan belső oldalzatokon sokkal könnyebb a' gipszkeverékkel még tisztábbra simított és hamarabb kiszáradt vakolatot megörzeni, mint az ácsok által bár legpontosabban készített deszkaborítékot, mi már csak azért is bajosabb, mert a' deszkáknak összemérese és száradása miatt repedések és hézagok támadhatnak, melyek különféle bogarak tanyájaként szolgálhatnak, minek elhárítása éppen e' magtározási mód egyik főelőnye, — minthogy végre e' deszkaborítékhoz 2 deszka hosszúság 's az összeeresztés miatt minden 2 lábnyi szélességre legalább is 3 deszka, következésképp 2  $\square$  öl tágasságu toronyhoz 144 legtisztábbra gyalult és összeeresztett deszka kívántatik, mi az épületet tetemesen drágítja: igen helytelenül cselekednénk, ha az egészen téglából épített magtornyokat ezen inkább káros, mint hasznos borítékkal drágítanók. Másképp áll a' dolog a' fiókokra osztott 's téglaköpenynyel csak kívülről borított 's ekkép tűzmentesített toronymnál, minőt a' II. és III. táblán láthatni, hol a' belső deszkaboríték nélkülözhetlen.

A' magtornyoknak belső tágassága egészen a' tulajdonos szükségletétől függ, de 2 ölnél tovább alkalmasan még sem terjedhet; nem pedig mind azért, mert a' szelelő csatornák deszkái, melyeknek mindegyik vége legalább is 6" és nagyobb tágasságnál 9" összeeresztést kíván, nálunk illy hosszban nem igen kaphatók; mind azért, mert minden esetre bajos volna hosszban 2 ölnél többet a' 3—4 ölnyre felgarmadázott gabona nyomásának kitenni, melyet az alsóbb sorozatokban levő, csupán egy hüvelyknyi deszkák, a' már említett tapasztalatok szerint, különben sem bírnak meg; 's hihetőleg Sinclairt is ez határozta arra, hogy tornya tágasságát 9 lábnyira szorítsa. A' megkísértett 2 öles legnagyobb tágasságnál egyébiránt mindenkor tanácsos volna, azon esetben, ha a' magtorony magassága 12 szelelő sorozatot kívánna, a' 4 legalsót 2 hüvelyknyi pallódeszkákból, és a' 4 középsőt legalább is 1½ hüvelyknyiekből összeilleszteni, a' 4 legfelső pedig gyöngébbekből is állhat. A' csekélyebb tágasságu tornyoknak minden egyes csőjéhez, minők a' II. és III. táblán lerajzolt 7 lábnyiak, — 1½ hüvelyknyi deszkavastagság a' legalsó sorozatokban is tökéletesen elegendőnek látszik.

A' mi magyar magtornyainknak Sinclair rajza ellenében leglényegesebb egyszerűsítését kétségtelenül az ő kilencz kis



tölcsérének mellőzése teszi, melyek egy nagyba torkollanak, 's melyeknek alkalmazására Sinclairt egyedül a gabonatömeg nagy nyomása iránti tulságos aggodalom bírhatá. A tapasztalás ezen aggodalom alaptalanságát eléggé bebizonyította, valamint a garatnak támaszul szolgáló 's  $12/15$  hüvelyk vastagságú tölgyfaászkok elegendő szilárdsága is, melyeknek mind-egyik vége egy lábnyra befalazandó. Sőt a tapasztalás már azt is megmutatta, hogy még a két egymáson ellenirányban fekvő és egymásba eresztett ászokfának nálunk szokásban levő befalazása is egészen fölösleges, mivel két rövid és a befalazott ászokfákba csappal beeresztett hasonvastagságú ászok, mint a III. tábla 6. ábráján a b mutatja. — a garatnak szilárd megtartására tökéletesen elegendő. Azonban illy magtornyok jövődő építésénél mindenek előtt ajánlható, hogy a falzat szilárdságára az ászokfák felrakatáig különös gond fordíttassék, 's kiváltkép szükséges, hogy egy 3—4 láb hosszúságú faragott kő, pontosan kimérve, úgy falaztassék be, hogy mindkét ászokfa végei tökéletes vízirányban rá feküdjenek. Sinclairnek a nagy garaton alkalmazott és egy 1 láb nagyságú vasretesze, melynek rúdja a garatszekrényen keresztülmegy, — szinte egyáltalában mellőzendő, minthogy egy csavarral legkönnyebben szabályozható retesz által a 4 hüvelyk nagyságú egyetlen 's tökéletesen elegendő nyílást tetszés szerint nyithatni és zárhatni, úgy hogy belőle a legcsekélyebb gabonamennyiség naponkinti használat végett, vagy az egész gabonatömeg is, legrovidebb idő alatt 's minden megakadás nélkül leeresztethetik.

Ámde mindezen részenkinti változtatások nem valának képesek Sinclair szép eszméjét olly közhasznúvá tenni, mint érdemi, míg mód nem találtatott a gabonafajnak egy földalatti felgarmadázására és az emelősigának föld alá helyezésére. E célra volt minden törekvésem számos évek során irányozva, és a bécsi gazdasági-egyesület munkálatai X. kötetének 1. füzetében foglalt II. és III. könyomatú táblák, melyeket én a német mezei 's erdei gazdák doberani gyűlésében rajzmagyarázattal 's új toldalékokkal szétosztattam, előadnák némelly illy eszméket és javaslatokat, melyeknél a legnagyobb bajt abban hittem találni, hogy a magtárak legfőlebb csak egy oldalról érintkezhetnek egymással, a többi három oldalnak pedig, hogy a levegő mindenfelől járhasa, tökéletesen szabadnak kell lenni. A második akadályt az emelősigában találtam; mire nézve a műmalmoknál vagy a színházak géppadlásain alkalmazott csigákra függesztém sokáig szemeimet, melly csigákkal, a magtár megtöltése végett, mind



az embereket, mind a' gabonaszakokat minden egyéb gépezet nélkül a' torony padlására fölemelni szándékozáim.

Ezen akadályok elseje a' tapasztalásnak azon elve által hátráltatott el, hogy minden légvonat a' meghosszabbodás által csak erősbül; és annak egy más mérsékletű levegőréteg általi félbeszakasztása még szélsékségekben is légvonatot szül.

'S így támadt a' múlt 1844. év nyarán, a' II. és III. táblákon látható pontos alaprajz, átmetszések és főrajz szerint épült, fekete pataki magtoronyom, mellyel egyszersmind azon ellenvetést ügyekvéim megczáfolni: hogy az efféle magtárak haszonnal csupán tetemes gabonatermésű nagy jószágokon alkalmazhatók.

### 8. §.

*Leírása a' négy gabonafajra számított és fiókokra osztott feketepataki magtoronynak.*

Ezen leírásnál, úgy hiszem, annyival inkább rövidebb lehetek, mivel a' rajzok mindazokra nézve, kik az építészethez értenek, és e' szerkezetet hasznukra akarják fordítani, — különben is csupán ilyenek számára, nem pedig mulattatás végett levén írva jelen, igen száraz tárgyú értekezés, — eléggé érthetőnek látszanak.

Mindenek előtt okát kell adnom, miért alkalmaztam e' magtorony építésénél fiókokat, mit szigorú építészek kárhoztatnak. Nyugati 's északi Németország beutazása, hol ezen építésmód olly általánosan elterjedt, 's kivált Hamburg leégése előtt nemcsak falusi, hanem a' költséges városi építvényeknél is teljes alkalmazást nyert, még inkább czélszerűvé tüneteté elem, épen egy fiókozatszerű tervrajz által e' magtárszerkezetet az északi 's keleti tenger vidékeire nézve annál kínálkozóbbá tenni, minél kevésbé tagadhatni ezen építésmód előnyeit. Ezek olly vidékeken, hol még sok épületfa van, 's következőleg jutányos áron kapható, az oldalzatok szárazságában, aztán az aránylagos olcsóságban 's mindenek fölött az építés gyorsaságában állanak. Ez utólsót tartám épitésem alkalmával leginkább szemem előtt, mivel ugyanazon nyáron, hogy egy egészen ujanrendezett gazdaságot minélelőbb folyamatba hozzak, egy juhakkal 800 darabra, a' tiszt és egyéb cseleedség lakai- és istállóival együtt, még egy szilárd anyagból készitendő pajtát és ezen magtoronyot is elég gyorsan fölépíteni ohajtottam, miszerint még azon ősszel mindezen épü-



leteket tökéletesen használhassam. Ez pedig csak a' fiókozat-szerű építésmód által lön eszközölhető, mihez én a' jószág-nak, melyben lakom, legjelesb' tölgyfáját még a' téli hónapokban kifaragtattam, hogy április végére, mikorra t. i. a' köművesmunka garataim ászokgerendáinak alapzatáig elkészülendett, az egészen kész famunkát helyre szállítva, mindjárt felállításához fogathassak. A' fiókosztályok körülfalazása egyszeresen rakott téglából egy nyolczadrészzével azon téglamennyiségnek, melyre különben szükségem lett volna, aratásig nemcsak bevégeztetett és vakolatott, hanem igen rövid idő alatt annyira ki is száradt, hogy már az első csépléseket minden aggodalom és veszély nélkül magtornyom négy osztályzatába betölthettem.

Egy, rám nézve kellemetlen felsülés, — mert kivált a' mezei gazdának, kinek czélja a' jó ügy, nem pedig önzésének kielégítése, ezt sem kell soha elhallgatni, — adta elő magát a' fölcsigázásnál. Midőn kedvenczeszmémnek, hogy t. i. felhuzó erőül csupán súlymértékek alkalmaztassanak, gyakorlatba-vétele végett azoknak mintáját öntöttvasműre elkészítetém, a' 25 fontos súlymértékek igen idomtalanoknak és beakasztásuk veszélyesnek mutatkozott, következöleg 15 fontra kellett azokat megkisebbiteni. Midőn ezeket hosszú várakozás után öntött vasból megkaptam, egyáltalában helyteleneknek találtattak, mert egy sem ütötte meg a' kiszabott mértéket, 's mindegyik különbözött; 36 darab súlymértékeim 11 és 13 font közt változtak, mi azokat czélomra egészen alkalmazhatlanokká tette. De mivel még ezenfölül az is kitűnt, hogy a' súlymértékek, haszinte kívánságom szerint készültek és tökéletesen elegendők lettek volna is az emberek vagy gabonaszákok felhuzására, mégis egy csigára volt szükség, melynek segedelmével az üres deszka, nehogy a' súlymértékeket róla mindenkör le kelljen venni 's ismét ráakasztani, e' czélra lebecsáltathassék, tehát magából fejlett ki azon szükség, hogy a' súlymértékek eszméjétől egészen eltérjek, és ama' csigát, habár két forgatúval is, mind a' gabona felhuzására, mind pedig a' deszka lebecsátására használjam. A' másik baj a' 4 oszlopnál mutatkozott (a' II. tábla 6. és 7. ábrán g-vel jegyezve), melyek közt a' felvonó deszkának, hogy soha se jöhessen irányából ki, érczhengereken kellett fel 's alá csúsznia; de melyek, nagyobb surlódás elkerülése végett, nem magokat az oszlopokat, hanem a' beléjük eresztett négy vas-sint érinték. Ismételt intésem daczára, hogy t. i. ezen oszlopoknak csupán 4 belső oldala tétessék egészen függöleges



irányba és tökéletesen egyenlő távolságba, csak középről közép-  
 zépre hozattak azok egyenlő távolságba, nem vétetvén tekintetbe az oszlopok felső részének vékonyodása. Ennek szükségképeni következése lön, hogy az érczhengerek, midőn alul az oszlopok vastagsága miatt szorúva jártak, a' felső végeknél 2—3 hüvelyknyire is előállottak az oszlopoktól, következésképp céljokat szinte egészen eltéveszték. Am a' hengerek mellőzése is a' gabonaszakok felhuzásánál kevés bajt okozott, és miután most már a' haszontalan költség sérve elmúlt, inkább örvendek ennek a' saját káromon nyert 's költségkimérléssel lényegesen egyszerűsített emelőcsigának. Egyébiránt ezen emelőcsigára nézve a' II. táblán 8. ábrán látszó csiga helyett a' VI. tábla 14. ábráján egy tapkerék van lerajzolva, melly egy hamburgi magtár rajzáról vételett le, 's mellynek nagyobb gabonakezeléseknél, csekélyebb erőhasználattal, hathatósabbnak kell lennie.

A' megoldandó feladatnak főtárgya azonban első kezdetől tökéletesen sikerült, tudnillik a' légvonat erőssége, mi az által, hogy a' hosszú légszatórnak mindkét gabonaosztályozaton keresztülülnének, a' rövidök pedig csak egyik végökkel nyitvák a' külső levegőnek, míg másik végök az emelőcsigának csupán  $4\frac{1}{2}$  lábnyi széles folyosójába torkollik, nemcsak hogy semmit sem veszített, hanem a' felhozott természetani okból az által még inkább nyert, hogy e' keskeny, az átellenben levő ablak miatt folyvást szellős, meleg időben pedig a' napsugárok ellen védett hűvös folyosó légmérséklete a' külső légmérséklettől tetemesen különbözik; minek következtében mindig légvonat támad, vagy erősbül. Ezen légvonat egyébiránt e' magtárakban olly erős, hogy a' gabona betöltésekor a' torony mindnégy oldalán a' légszatórnak nyiladékein kiömlő port szemlélhetni; miért is ezen emelőcsiga folyosójában tartózkodni csúzban szenvedőknek épen nem tanácsos.

Nagy kényelmet nyújt mind építés alkalmával, mind pedig a' magtár későbbi használatakor a' II. táblán 7. ábrán és a' VI. táblán 14. ábrán  $h$ -val jegyzett szilárd és a' fenéktől egész a' gabonaszakok kiürítésére szolgáló felső folyosóig érő lajtortja, melly ugyan, midőn az emelőcsiga működik, kevesbbé látszik szükségesnek: mindazáltal tatarozás esetére 's maga a' csigagép kímélésére is a' magtárkezelők felhágására lényeges haszonnal bír; de melly mintegy örökös fogságára ítéltetve, a' belső folyosónak befalazása előt helyére viendő.

A' II. tábla 6. ábráján  $x$  jelű mindkét ür a' magtárkezeléshez elkerülhetlenül szükséges, a' légvonatot nem akadá-



lyozó lapos bádofüdelekkel ellátott melléképítményeket képezvén, melyeknek 4 ürecskéiben —y— ugyanannyi kis magtár van hüvelyes és egyéb apróbb magvak számára; a többi tér pedig zsákoknak, rostáknak stb szolgál; valamint egy mozdítható garat is állittatik a leeresztendő gabona mind-egyik osztályzatának nyílása alá, mely garatnak alsó facsatornájából a gabona, a nélkül hogy elszóródnék, vagy az alátartott zsákokba, vagy magába a mérőbe foly le.

Ha 2 köbláb vétetik egy bécsi mérőre, és az illy gabona-osztályzat köbtartalma, a deszkaboríték levonása után 46 □ láb, a gabonatöltésnek 22' magasságával sokszoroztatik, ugymint  $46 \times 22$  . . . . . 1012 és hozzá adatik a 3' mélységű garat tartalma . . . . . 46

lesz összesen . . . . . 1058 köb'

ebből azonban levonatván 24 egész és 22 fél légcSATORNÁNAK, vagyis — ez utóbbiakat 11 egésznek véve — 35 légcSATORNÁNAK köbtartalma, melyeknek mindegyike 6 köblábra vétetvén, tesz . . . . . 210 köb'

e' szerint gabonatöltésre minden osztályzatnál marad . . . . . 848 köb' vagyis 424 bécsi mérőre, és így mind a' 4 osztályzatnak 1696 b. mérőre, vagy a' melléképítményekbeni tért hozzá számítva, 1800 b. mérőre való tér, melyek alig 20 □ ölnyi helyen igen jól ellállanak, 's mivel a' költségek pontos számadási kivonat szerint a' II. toldalékban 1902 ezüstforintot tesznek, következőleg egy b. mérőnek magtározása csak kevéssel kerül többé 1 frt 3 krnál, ennél fogva e' tornyok nemcsak a' legtökéletesebb, hanem egyszersmind a' legolcsóbb gabona-elértási rendszert képezik, mellyel Európa mezei építészete dicsekedhetik.

Mivel pedig én a' mult télnek részinti használása miatt és alig megindított gazdaságom kezdetében csak csekély mennyiségű gabonát tétethettem el, koránsem akarva e' tornyoknak érdemül felróni, milly jól elállott benne minden gabonafaj, még két kevesebb kedvező tapasztalatot akarok megemlíteni, melyek e' télen a' mellett tétettek. — Azon tisztnek, ki gabonatöltés alkalmával magát a' padlásra felhuzatá, egyszerre egérszag ütötte meg orrát, mi utóbb egy egérfészek telfödözésére vezetett, melly a' földézet párkánydeszkáján éhség és szomjúság miatt a' legnyomorúbb állapotra jutott, mivel lakói a' deszkáznak függőleges síkján nem mertek



a' gabonába leszállani, szomjúságuk eloltására pedig e' szel-  
 lős helyen semmi mód nem találkozott. Annál érdekesebbnek  
 látszott már most azon kérdés megfejtése: mikép juthattak e'  
 megcsalódott állatocskák több mint 6 ölnyi magasságra? De  
 csakhamar ez is megfejtetett. Néhány darabka ganéjlat talál-  
 tatván a' csigakötél gombjában, mellyel az emelőcsiga kap-  
 csához volt akasztva, világosan bebizonyítá, hogy ezen kö-  
 telet, mellybe körmőcskéikkel könnyen kapaszkodhattak, hasz-  
 nálák latorjául. 'S noha ez által azon alig sejtített lehetőség  
 is bebizonyult, hogy ezen állatocskák illy magasságra is utat  
 találtak: mindazáltal megnyugtatóan szolgált ismét, hogy e'  
 kísérlet csak vesztőkre volt. Egyszersmind az illy kísérletek-  
 nek jövődöre könnyen eleje vétetett azzal, hogy a' felhuzó  
 deszka a' földszin fölött néhány lábnyira a' levegőben függve  
 hagyaték, mi aztán az efféle látogatásnak minden további le-  
 hetőségét elhárítá.

Aggasztóbb volt a' másik tapasztalat, midőn a' mult téli  
 erős havazás után a' zab leeresztése alkalmával egy az éjsza-  
 ki oldalon fekvő osztályzatból a' lefolyó gabonával együtt a'  
 légszatórnákban összegyűlt hőtömegcskék is mulatkoztak,  
 mellyek a' vihar által a' nem igen sűrű és csupán csak a'  
 madarak ellen számított sodronyrácsokon fuvattak be. De  
 mivel e' keményre gomolyodott hó a' zabbal semmikép sem  
 vegyült össze, így azonnal legkisebb baj és kár nélkül el-  
 különözteték; egyszersmind jövődöre a' hónak hasonló be-  
 tódulása az által könnyen meggátoltathatik, ha a' legkemé-  
 nyebb téli hidegben, midőn egyedül tarthatni illy ritka ese-  
 tektől, de midőn az igen erős légvonat kisebbülése legke-  
 vesbbé aggasztó, a' zivatarnak kitett oldalról a' légnyiladékok  
 egy kevés szalmával bedugatva biztosíthatnak a' hófuvat ellen.  
 Lehet még jövődöre illy magtárak építésénél arról is eleve  
 gondoskodni, hogy a' zivatarnak kitett oldalon a' légnyila-  
 dékok sűrűbb sodronyrácsokkal láttassanak el. Egyébiránt  
 e' bajtól csak az egy lábnyi vastag falzatú fiókoknál félhet-  
 ni; ellenben az egészen téglából készült, legalább is két  
 lábnyi vastag falzaton keresztül, hol a' légnyiladékoknak is  
 kifelé mélyebb vízésés engedtetthetik, mikép a' VI. tábla 14.  
 ábráján láthatni, a' hó még sokkal ritkábban fuvathatik be.



## 9. §

*Leírása egy hasonló, és négy gabonafajra szilárd falzattal készült, 's 5000 bécsi mérőnél többet tartalmazó magtárnak.*

Ha a' II. és III. táblákon lerajzolt fiókos magtár által inkább a' német építésmód és a' kisebb gazdaságok szükségletei vélettek tekintetbe, mellyeknél o'csóság és minél gyorsabb elkészülés a' czél: a' IV—VI. táblákon különösen hazám nagyobb gazdaságaira és azon vidékeire nézve, mellyek faszegények és szalmadúsak, — hol évenként több százezer téglamesterkéletlen mezei kemenczékben csupa szalmával és igen csekély fapótlékkal legolcsóbban égettetik, — terveztettem épületrajzát egy egészen hasonló magtárnak, csak hogy nagyobb mérarányban, minőt tán jövő évben a' már említett bihari jószágomon felállítani szándékozom, mivel az ottani viszonyokhoz tökéletesen alkalmas.

Minthogy e' magtár négy osztályzatának mindegyike 11 lábnyi belső tágassággal és 22 lábnyi hasonló magassággal bír, azaz  $11 \times 11 = 121 \times 22$  . . . . . 2662 köblábat foglal magában, mihez az 5' mélységű garat

foglalata is . . . . .	242	„
------------------------	-----	---

számítván, a' köbtartalom tesz összesen . . . . .	2904	„
---	------	---

mellyből mindazáltal a' 48 légcsonna mindegyikének 10 köblábnyi hossza lerovatván . . . . .	480	„
---	-----	---

marad gabonatöltésre . . . . .	2424	köbláb,
--------------------------------	------	---------

mi a' négy egyenlő osztályzatban 4848 bécsi mérőre, vagy ha az egész négyszög körül megnagyobbitott kezelési tér is hozzá számittatik, — hol legalább is 200 mérő hüvelyes vetemény vagy egyéb kisebb mennyiségű különféle gabonafajok elkülönzött deszkaosztályzatokban elférnek, — 5000 bécsi mérőnél is többre nyújt tért egy nem egészen 75 □ ölnyi helyen.

Ha ezen eredményt a' III. taldalékban följegyzett anyagszükségletekkel összehasonlítjuk, miszerint minden építeni akaró könnyen előszámíthatandja, helyzeti árszabályok szerint, építkezése költségeit: aránylag még sokkal olcsóbb építés tűnik ki, mint az 1800 mérőre számított magtáré; mi igen természetes is; mert a' legtetemesb költségrovatok, minők az emelőcsiga, garatzávar, főajtó 'stb, ugyanazok, a' többiek azonban, minők az ablak- és sodronyrostélyok, földézet 'stb,



csak kevéssel szaporodvák, a' deszkaboríték nélkülözhetése által pedig tetemes költség kiméltetik meg.

Egyébiránt világos, hogy ezen építésmód az építetők különféle céljai szerint legkülönfélébb módosításokat enged. Kinek például 10,000 bécsi mérőre való magtár szükséges, csak két illy tornyot kell ugy egymáshoz építtetnie, hogy a' két emelőcsiga közepében 4, mindkét végen pedig 2, és így 8 gabonaosztályzat legyen, mi által egy köz- 's két csúcs-fal lesz meggazdálkodva, és az egész épületet mindig egy fő-ajtó zárja. Egyszersmind az egyes osztályzatokat tetszés szerint vagy egy  $\square$  lábbal megnagyobbíthatni, vagy többel megkisebbitetni, vagy pedig a' négy és két osztályzat helyett hat osztályzatot, az emelőcsiga folyosójának mindegyik oldalán hármásával, habár különböző mérarányban is, alkalmazhatni; hol azonban mindig sarkigazsággal veendő: hogy a' nagyobbított mérarány szerint a' magtározási költségek tetemesen kevesbülnek.

Nem zárhatom be azonban ezen értekezést a' nélkül, hogy Felső-Magyarország mezei gazdait, kiknek kedvök lenne hasonló magtárakat felállítani, vagy építész választása iránt az építés vezetésére nézve aggódnának, J e n e K á r o l y ú r ügyességére ne figyelmeztessen, ki mint a' bécsi és müncheni műegyetemek jeles tanítványa, hogy elméleti ösmereteit gyakorlati iskolában megkísértse, vésőt vevén kezébe, Strassburg- és Párisban hosszab tartózkodása után Németországnak nagy részét bejárván, jelenleg Kassán, mint születés helyén, mind erkölcsi műveltséggel és megfeszített szorgalommal, mind pedig ösmereteinek valódiságával tünteti ki magát. Neki köszönöm sok más épületrajzzal együtt az ezen értekezéshez mellékelt pontos rajzokat, de kivált a' II. és III. táblákon ábrázolt feketepataki magtorony sikerültét, melynek építése egészen általa vezetlették.

## J e g y z e t e k.

1) A' következő összeállítás az augsburgi „Allgemeine Zeitung“ mellékleteiben megjelent érdekes statistikai levelekből (V) szerintem sokkal győzőbb adatul 's bizonyosságul szolgál az általam felállított elvre nézve, hogysem megtagadhatnám magamtól, itt kivonatban közleni.



# Áttekintése

némelly legnevezetesebb élelemszerek valószínű fogyasztásmennyiségének Angliában, Franciaországban és a német vámegegyesület több állodalmában, egymásra fejenként, porosz mérték és súly szerint számítva:

Állodalmak.	Gabona, mérő.	Hús, font.	Bor, quart.	Ser, quart.	Égettbör, quart.	Kávé, font.	Cukor font.	Thea, lat.
Anglia . . . . .	5 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	80	1 <sup>40</sup>	48—49	3 <sup>40</sup>	1	17	45 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
Franciaország . . . . .	6	40	60	9 <sup>11</sup> / <sub>17</sub>	1 <sup>15</sup> / <sub>15</sub>	0 <sup>110</sup> / <sub>100</sub>	6 <sup>35</sup> / <sub>36</sub>	
Vámegegyesület:								
Poroszország . . . . .	4	40	2,15—20	13 <sup>11</sup> / <sub>11</sub>	13—14			
Szászország . . . . .	4	36		24 <sup>40</sup> / <sub>40</sub>	6			
Kurhessen . . . . .	4	41		13	11			
Szász-Altenburg . . . . .	7	37		35 <sup>70</sup> / <sub>70</sub>	6			
Anhalt . . . . .	4	40	2	32 <sup>40</sup> / <sub>40</sub>	13—14			
Schwarzburg . . . . .	4—5	40		35 <sup>70</sup> / <sub>70</sub>	13—14			
Lippe . . . . .	4	40		13	13—14			
Luxemburg . . . . .	3 <sup>3</sup> / <sub>5</sub>	40		11 <sup>50</sup> / <sub>50</sub>	5	2 <sup>50</sup> / <sub>50</sub>	4 <sup>188</sup> / <sub>188</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
Bajorország . . . . .	5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> —5 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	45	{2. 3. 10} {25. 30 <sup>o</sup> }	71 <sup>20</sup> / <sub>20</sub>	5			
Württemberg . . . . .	6	45	25—30	47 <sup>40</sup> / <sub>40</sub>	2			
Baden . . . . .	5 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	54	25—30	13 <sup>50</sup> / <sub>50</sub>	4			
Hessen nagyhercegség . . . . .	4	35	25—30	11 <sup>50</sup> / <sub>50</sub>	5			
Nassau . . . . .	5	52	5—10	11 <sup>50</sup> / <sub>50</sub>	5			
Majnai Frankfurt . . . . .	4 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	152	25—30	46 <sup>40</sup> / <sub>40</sub>	7			

<sup>o</sup>) Némelly vidékeken 2—3, másokon talán 10—20, néhol pedig 25—30 quart bor.



Bármily kevésbé igényelhetik e' számok a' pontosságot: mégis kétségtelenül némely általános nézetek erednek belőlök. Legelsőben is a' bor a' nemzetek jólétére nézve a' talált számok szerint nem szolgálhat mérlegül; legtöbbet isznak belőle ott, a' hol terem, különösen Franciaországban. De kitűnő a' déli és nyugati Németország is a' keleti és északi ellenében. Déli Németországban a' bornak erősb fogyasztásán kívül azonban egyremásra a' húsban, szemes tápszerekben, sőt magában a' serben is nagyobb az emésztés, mint az északiban. A' jobb éghajlat, a' termékenyebb föld, úgy látszik, a' sűrű népességnek több anyagi élvezetet nyújtanak déli Németországban, mint az északiban.

Boron kívül Franciaországban a' fogyasztás egyremásra igen kevés tárgyban — tán csak gabona és cukorban — haladja meg Németországnak sokszorosan erősb emésztését. Általában és nagyban alkalmasint mondhatni, hogy — a' bort kivéve — Franciaországban úgy élnek, mint Németországban.

Előkelőleg több anyagi élvezet van Angliában minden tárgyra nézve, a' boron kívül, mint Németországban. Hús-, cukor- és theában sokkal nagyobb mennyiség mutatkozik, mint mennyi az emésztés Németországban; serben is egyedül Bajorország haladja túl az angol fogyasztási mennyiséget. Anglia termékeny ország: mégis aligha mondhatni, hogy a' földnek annnyival nagyobb termékenysége okozná a' nagyobb emésztést és a' jobb létet. Emlékezzünk meg ezen előadás kezdetén Lockera. Mindez a' nagyobb és sikerültebb munka gyümölcse és eredménye, a' gyártás gyümölcsei ezek és a' kereskedése, mely száz 's több kelendősegi utat nyit az emberi szorgalom műveinek, mi egyedül eszközölheti csak Angliában a' nagyobb anyagi élvezetet. Ne irigyeljük az angoloknak e' jobb létet, hanem feszített erővel 's munkával ügyekezünk őket utólagolni; mire csakugyan van is már kilátás, mikép Németország műipar-kiállításai bizonyítják, 's mikép a' jelenkor választékosabb élvezeteinek a' korábbiakkal összehasonlítása kétségtelenné teszi. 1828, 1829-ben Poroszországban fejenként  $1\frac{0}{10}$  font kávét fogyasztottak, — most  $2\frac{1}{2}$  fontot; czukrot alig  $3\frac{1}{2}$  fontot, most  $4\frac{1}{2}$  fontot; sőt még a' gabonára nézve is az őrlés- 's hűsvágásért adót fizető porosz városokban 1831-ben az emésztés egyremásra 306 font és 4 lat volt, most 316 font és  $2\frac{1}{4}$  lat; a' húsemésztés hasonlóképp e' városokban 1831-ben 75 fontot 's 3 latot, 1842-ben pedig 83 fontot 's 20 latot tett. A' statistica számai mindenütt oda mutatnak Németországban, 's minden elfo-



gulatlan pillantás tanúsítja, hogy a' hosszú béke mindinkább emeli a' jólétet, 's a' munka az emberiség minden működésében mindig gyümölcsözőbb lesz. Bár folyvást így menne! mert sok még a' teendő, hogy Németországban a' nemzet tömegének, a' nagyszámu dolgozó osztálynak, teljesb élvezet nyujtathassék.

2) Ugy hiszem, nem sértem meg tisztelt barátom Nestler tanár úr emléket, — ki méltán koszorúzott pályáirátában: „Über die zweckmässige Aufbewahrung von Nahrungsmitteln für Menschen und Haustiere“ (Az emberek és házi állatok tápszereinek czél szerű eltartásáról) Brunn 1840, jelen tárgyról is igen kimerítőleg értekezett, habár legújabb tapasztalatink még nem lehettek is előtte ismeretesek, — ha ezennel a' *siló* név eredete iránti állítványait megigazítom, annnyival inkább, mivel belénk köt, 's minket magyarokat a' classicus római nyelven tett erőszak terhes bűnével vádol. Ő azt, mi nyugatról ered, keleten keresé; 's végre, egészen eltelve állítványával, még azt mondja, hogy hallotta a' *siló* magyar szót, melly pedig nem is létezik. Egyébiránt minden e' tárgyról értekező írók közt egyedül Nestler tanáré azon érdem, hogy Sinclair rajzát 's ennek magyarázatát a' bécsi fordításból, valamint a' gróf Keglevich által Magyarországon legelőször épített illy magtárak kedvező eredményéről Kuppis úr nagyorosi jószágigazgatónak tudósítását, értekezésébe nem csak fölvette, hanem egyszersmind e' gabona-eltartási mód fontosságát több eredeti hiányaival együtt sejtítette.

3) Ha a' mint ember és természetbúvár egyaránt tiszteltreméltó Sternberg grófnak, a' természetvizsgálók stuttgarti gyűlésén előterjesztett mutatványok szerint, sikerült a' Görögországban jelenleg létező követünk által hozzá földött talavera-búzaszemeket, mellyek az egyiptomi mumia-temetőben találtattak, csirába hozni 's belőlök érett kalászatokat nyerni: én ezen érdekes tüneményt csak úgy magyarázhatom meg magamnak, ha fölveszem, hogy a' mumiákhoz tett e' búzaszemeket is át kellett járni azon balzsamos anyagoknak, mellyek magokat a' mumiákat évezredekken át megóvták a' rothadástól. E' fölvetelt bizonyítani látszik az: hogy gróf Sternberg előadása szerint a' korábbi kísérletek nem sikerültek, valamig e' búzaszemek megnedvesítésére víz használattott, melly a' vékony héjat a' lisztartalommal együtt azonnal felolvasztá; a' szép kísérlet csak akkor sikerült, midőn a' búza-



szemek olajba mártattak, és egy száraz földdel töltött fazékba jó mélyre dugattak, mely fazék alá egy vízzel töltött csésze helyezteték. Ujabb korszakokban elásott gabona még most is találatik időről időre a régi elfelejtett vermekben, melynek szemei noha dohosak, de mégis teljesen épek, tömöttek és liszt tartalmasak. Egy zemplénmegyei birtokosnő néhány év előtt hasznára akart illy találványt fordítani; a régi gabonát lég- és vízzel kitisztíttatá, és megszáritva, kenyérré sűtteté; de mindazok, kik belőle ettek, megbetegedének, 's többen közülök igen veszélyesen. Talán e' nyirkos penész egy sajátserű, a' mérges gombával rokon kóroanyagot szűl? — E' fölvetelt bizonyítani látszik Martus udv. tanácsos urnak a' német mező- és erdőgazdák müncheni utolsó gyűlésén tartott érdekes mutogatása, mely által az anya- vagy maszlagszem, valamint a' gabonakalászbán az üszög támadása is csak nagyító üveggel látható gombáknak tulajdoníttatik.

4) Miután az epemirigy korszakának rémületeit 15 évvel túléltük, az akkor történt elmezavarokra nézve némelly viszemlékezetek igen furcsáknak tetszenek előttünk. Ezek közé tartozik különösen a' gabonavermeknek akkoron kezdett használata. Midőn tudnillik a' ragálytőli holdogtalan félelemből származott parancsok a' vesztegintézetek felállítása végett Böszörmény hajduvárosához megérkeztek, a' jegyzőnek azon világos ötlete volt, hogy illy intézetekre semmi sem alkalmasabb, mint az akkor ugy is többnyire üres gabonavermek. E' javaslat következtében tehát, mit a' tanács is igen gyakorlati és olcsó egészség szabálynak ismert el, a' gyanus vidékekről érkezők egyenkint ezen gabonavermekbe eresztettek, 's ott víz- és kenyérrel elláttattak; és így a' teljes elzárási parancsoknak tökéletesen elég lön téve.

5) Így Ladige heti iratának 4. füzetében, a' mezei és házi gazdaságra nézve 1835 évről, olvastam a' würzburgi jégverem leírását, mely 1830-ban a' bajor király parancsára 1133 német forint költséggel silóvá alakíttatott. Ennek belterje 444 bajor vékánál, mintegy 1600 bécsi mérőnél, nem többet tartalmaz, 's kifűtésén és szárításán majd három évig dolgoztak, 's mégis a' dicsérgető tudósítónak őszinte vallomása szerint, midőn 1833 év tavaszán már tökéletesen ki volt száradva, csak kevéssel a' megtöltés előtt szélkályhával kellett megmelegíteni, hogy a' vízeseppek az oldatzatok-



ről elháríttassanak! Illy előzvények után nem csudálkozhatni tehát, hogy azóta — legalább tudtomra — ezen csak átalakításában is olly drága silóruul csupán egyetlenegy nyilatkozat hallatszott, melly azonban, jóllehet benne látszható ügyekezett volt fordítva a' kedvező eredvény dicsérgetésére, mégis csak egy igen kétes eredvényt adott.

6) Mintán a' magtornyokból leeresztendő gabonameny-nyiség iránti közlemények olly különbözőleg hangzanak, mert némellyek nagyon keveset eresztenek le, míg mások csak igen tetemes mennyiség leeresztésével látszanak megnyugvást nyerni: hogy minden gabonaszemek nyugvó helyzetükből megmozduljanak, és újított légvonatnak tétessenek ki, véleményem szerint legbiztosabban cselekvendők, ha a' hosszabb eltartásra szánt magtáraknál mindenkor az alsó nagy garat tartalmát, mellyre alulról semmi levegő nem hat többé, eresztjük le, hogy felülről ismét felöntethessék. Egyébiránt mindig a' gazda okszerű ítélletére hagyatik, hányszor kelljen az illy áttöltéseket megtenni, melly alkalommal mind a' feltöltött gabonának nagyobb vagy kisebb mértékbeni száraz volta, mind pedig a' légmérséklet tekintetbe veendő; mert könnyen adhatják elő magokat olly esetek, midőn nem lenne tanácsos, igen forró, de nedves nyárban, mint az idejé vala, ezen — magában ugyan kevés bajjal járó — kezelést havonként csak egyszer teljesíteni.

Midőn e' kéziratnak sajtó alá bocsátása után bihari jószágomat meglátogatám, hogy a' haszonbérévek lefolytával ismét haszonbérbe adjam, a' haszonbérleő megújítá magtár nemléte iránt tett régi panaszát, mivel — úgy mond — három évi gabonáját az utolsó évekbeni csekély ár miatt, nehogy a' biztosítlan vermekben veszélynek tegye ki, inkább asztagokban hagyta, hol pedig a' madarak és egerek szinte nem csekély kárt okozhattak, de legalább a' gabonaszemek többnyire épek és a' dohos veremszagtól menten maradtak. Midőn továbbá csudálkozásomat nyilvánítam előtte, miért hogy egyszerre olly ellenszenv mutatkozik a' gabonavermek iránt, mellyekkel pedig már századok óta segítettünk magunkon? azt felelé saját gyakorlati tapasztalásával: hogy a' gabonavermek hiányai a' mezei gazdaság nagyobb előhaladtával 's kivált nedves években folyvást feltünőbbek, és azért vesztenek hitelükből mindinkább, mert a' gazda szemének igen nehéz a' fris gabona



betöltésére szükséges elkészítés fölött kellőleg örködni, miután szellőztetés, kiégetés, szalmávali friss kibélelés 'stb alkal-mával a' munkások rendes és pontos kezeléséről tökéletesen meggyőződnie lehetetlen, mikor aztán minden elhanyaglás a' nyirkosan behordott gabonának dohosodását annyival gyorsabban eszközözi. Kiváltképp ez okból szorítják ki mindinkább Szabolcs vármegye homokos földén a' gabonavermeket az ugynevezett *sírvermek*. Ezek olly gabonatarak, melyek száraz földben, koporsó-alakban, 2 öl hosszúra és 3 láb mélyre, felülről 6, alulról pedig 3 láb szélesre ásatnak, és aztán épen úgy, mint a' silók, égettetnek ki, előbb szalmával egészen megtöltetvén, 's ez aztán meggyújtván. A' pernyének kiszedése után a' sírverem feneke és oldalai szalmával beborítatnak, és e' szalmabélésre aztán a' gabona nemcsak a' verem szájaig, hanem szabályszerű prisma-alakban még azon felül is, mint a' burgonya, felhalmoztatik, mely prisma először egy réteg náddal, azután legalább is egy láhnyi vastag szalmával, végre hasonló rétegű földdel födöttek be. Az illy sírvermekben a' mély gabonavermek némelly ártalmi kétséggel elmozdítottak, különösen pedig legkisebb veremszag sem érzik — mint mondják — a' gabonán; — nem tagadhatni azonban, hogy egyéb ártalom- és bajnak, minő a' kiürítés általában, és az emberek 's állatok elleni biztosítatlanság, kivált egerekre nézve, melyek a' vastag szalmatakarótul csaknem elválaszthatlanok, nagy mértékben kell mutatkozni.



## A' táblák magyarázata.

### I. Tábla.

Ezen tábla Sinclairnek a' földművelés alaptörvényeiről irt munkája fordításából — mely a' bécsi gazdasági-társulat eszközlésével még 1820-ban készült — van átvéve, mint első ábrás előadása az illy magtáraknak, de minők eddigelé — Magyarországot és a' svéd kir. gazdasági academia általam igen tisztelt titoknokának Nathhorst urnak legújabb közleményei szerint Svécziát is kivéve — tudtomra nagyban még sehol sem állítottak fel. Én e' magyarázatot Sinclair saját szavaival adom:

1. ábra: a' homlokzat magassága. A földszinti ajtó. B padlásajtó, hova egy kívülről oda támasztott lajtorján juthatni. C emelőcsiga a' zsákoknak alulról felhuzására. DDDD szelelőlyukak.

2. ábra: a' magtár átmetszése, vagyis belső szerkezetének tekintete. AAAA facsatornák, mellyek az egyik oldal szelelőlyukaitól az átelleni sorozatok szelelőlyukaihoz terjednek. Ezen csatornák hüvelyk vastagságú fenyű deszkákból (inchdeal) készitvék, mintegy 6 hüvelyknyi bővek, és az ereszcatornákéhoz hasonló szögletet képeznek. A' magtár belsejében keresztülválnak egymáson, és szögleteikkel fölfelé fordítvák, mint a' 3. ábra mutatja. BBBB hasonló csatornák végei, mellyek szinte a' szelelőlyukakig terjednek; fekvésöket a' 4. ábra láttatja. CCCC fél csatornák, mellyek hasonlókép, mint az előbbiek, az oldalzat szelelőlyukaihoz fekszenek. A' szelelőlyukaknak kifelé az eső és hó beverése ellen kissé hajlottaknak, továbbá a' madarak és nagyobb bogarak eltartóztatása végett sodronyráccsal ellátva kell lenniök. DD a' magtár, 3 yardot tesz, 's mind-



egyik oldala három, ugyanannyi garaton végződő *EEE* osztályból áll, melyeknek mindegyike egy  $\square$  yardot tesz; e' szerint kilencz garat támad, mint az 5. ábra mutatja. — *F* egy nagy garat, melyben a' többiek mind egyesülnek; el van ez látva *G* tolózárral, hogy alkalmilag kinyitathassék, midőn gabonát kell kivenni. Van e' nagyobb garaton még egy kisebb *I* garat is alkalmazva, és négy vas-závarral *K* ugy megerősítve, hogy szükséghez képest a' fenyűfából készült 's a' nagy garathoz erősített négyszögű *OO* szekrényről levehető legyen. E' szekrény egyik oldalából a' zár *H* fogantyújának ki kell állnia; — a' kis garat kiváltkép akkor hasznos, mikor kis mennyiségű gabonát akarunk kivenni; akkor pedig levéttetik, mikor nagyobb mennyiség kibocsátandó.

*M* egy kis padlás, melyre a' gabonaszákak csigáztatnak föl, és az *NN* korlátról ürittetnek ki; a' gabona így az *EEE* garatokon keresztül mindaddig folyvást hull, míg az *F* ür, minthogy a' tolózár csukva van, megtelendett. Ha a' padlásról a' gabonaöntés ekkép folytatattatik, így az egész magtár lassankint megtelik, 's ha tetszik, akár csordultig.

Mivel pedig a' csatornák, mint már említve volt, nyíladekukkal lefelé, szegletekkel pedig fölfelé fordítvák, igen világos, hogy bárha a' magtár csordultig van is töltve, a' gabona mégsem fogja úgy, mint valami folyadék, a' felfordított csatornák öblét megtölteni, hanem hogy minden csatorna egy ürt fűd, mellyen keresztül a' levegőnek szabad folyás engedtetik. E' csatornák vízirányosan 3 lábnyi, tetőirányosan 18 hüvelyknyi távolságban állanak egymástól, azaz három lábnyira szögletenkint, vagy egymás mellett, és tizennyolcz hüvelyknyire rétegenkint, vagy egymás fölött egymás közt.

Az *EEE* garatok lyukai aránylag olly nagyok legyenek, hogy egyikből a' gabona ne folyhasson le hamarabb, mint a' másikkól; ez okból a' középsőnek (lásd 5. ábra *A*) legszűkebbnek kell lenni, mert a' gabonaszemek lefolyása közepett legcsekélyebb akadályt szenved; a' *BBBB* nyíladekok valamivel nagyobbak legyenek, mert ezeknél a' nagy garatnak közel létező oldalai miatt a' gabona lefolyása már némi akadályt szenved; legnagyobbak legyenek, a' *CCCC* nyíladekok, mert a' megakadás az oldalzatok szögleteiben legerős. Ha e' magtár szerkezetét szemügyre vesszük, azonnal kitűnik, hogy ha gabonával töltve van, és a' *G* tolózár megnyitattik, az egész tömeg mozgásba jő, a' mint némi gabonamennyiséget kieresztünk: hogy tehát a' gabona új rétege kitétetik a' levegőnek, melly a' szelelőlyukak- és csatornákon tódul be, és hogy a'



G nyiladékokon néhány mérőnek leeresztése által a' többi egész tömeg minden további fáradság nélkül megmozdítottatik. A' fél csatornák az oldalzatokon kiváltképp hasznosak, hogy e' helyeken is a' gabona levegőt és mozgást nyerhessen, mert különben a' falhoz tapadna. Egyébiránt a' falnak fenyű- vagy egyéb deszkákkal kell borítva lennie.

Ezenkívül gondoskodjunk, hogy az oldalzatok vagy csatornák legalább is  $\frac{1}{2}$  hüvelyknyivel alább érjenek, mint a' szelelőlyukak alapter-magassága tulajdonképp megkívánná, mit egy a' deszkákba teendő bemetszéssel könnyen eszközölhetni, még pedig azért, hogy a' légvonatnak a' betóduló gabona általi minden lehető akadályozása vagy félretérítése elmentőssék.

Talán az épület javításul szolgálna, ha esücsára szelentyű alkalmaztatnák, hogy a' levegőnek szintugy fölfelé, mint a' csatornákon keresztül, vonat szereztessék: czélszerű lenne még, a' csatornákat gömbölyűre alakítani, a' szelelőlyukakhoz erősíteni, és apró lyukakkal ellátni, melyek a' levegőt keringni ugyan, de a' gabonát betódulni teljességgel nem engednék. A' G tolózárnál talán rostát is lehetne gabonatisztítás végett alkalmazni. Egy cső vagy csatorna vezethetné a' megtisztított gabonát egy zsákba, mely aztán kívülről a' tudvalevő módon a' padlásajtóhoz fel fogna huzatni.

### Jegyzet Sinclairnek e' rajzmagyarázatához.

E' rajzmagyarázat végéből 's némelly ingatag állításaiból világosan kitetszik, hogy ezen javított magtár, legalább Sinclair munkájának kiadásakor, még épen nem volt megkísértve, hanem csupán elmés vizsgálódás eredménye, tiszta eszmény (ideal) vala. Innen van több olyas, mi nem gyakorlati, minő az egészen czéltalan beboltozás, mely a' javasolt, de az egymásnak megfelelő padlásablak-nyiladékok által sokkal czélszerűbben pótolható szelentyűvel egyenesen ellenkezik, és a' 9 garattali mesterkélés, mely garatok kivételben nem csak szükségteleneknek bizonyultak be, hanem teljességgel nem is gyakorlatiak, mivel e' garatok deszkácskái igen könnyen meggörbülnek, beszáradnak, és aztán kijavításuk bajos volta miatt gyakran a' gabona leeresztése egészen vagy részint akadályoztatik. Szintugy elvetendő a' légesatornáknak gömbölyűre alakításával czélzott javítás is, kivált pedig a' csupán



fagyöngítésre szolgáló kis szelelőlyukak, mert ezek a' por és oda tapadt gabonaszemek által minden hatásukat elvesztendék. A' deszka-légszatórnák sokkal tökéletesebben teljesítik rendeltetésüket, mint Sinclair képzelhette.

Végre a' tapasztalás is eléggé bebizonyította, hogy a' légszatórnáknak egymás fölött két-két lábnyi vízirányos távolsága a' Sinclair által kívánt 18 hüvelyk helyett tökéletesen elegendő, mi által legalább is két szatórnaréteg kiméltetik és a' körfalak kevesebbé gyöngítettnek meg.

Ezen 18 hüvelyknyi magasság azon elvre építették, hogy c' magasság a' közönséges magtárakban a' legnagyobb, melybe minden veszély nélkül bátorkodhatunk gabonát tölteni. De a' milly helyes ezen elv az eddigi magtáraink nagy üreibe mozdulatlanul fekvő gabonára nézve, kivált a' legalsó emeletben, mely a' földből nedvességet szí magába, ép oly helytelen azon, keresztirányban a' legerősebb légvonat által megjárta és minden pillanatban néhány véka leeresztésével teljes mozgásba hozható gabonátömegeknél, melyek a' gabonának 2 lábnyi magasságra töltését minden veszély nélkül megengedik.

## II. és III. Tábla.

E' két tábla az 1844 évben Fekete-patakon Zemplén vármegyében négy gabonafajra épített fiókos magtárnak pontos méreteit (dimensio) foglalja magában, jelesen:

6. ábra: a' magtoronynak alsó alaprajza. *a* üres alap az első osztályzat alatt. *b* alap a' második osztályzat alatt, a' támaszfáknak, melyeken a' garat áll, befalazása után, a' 8 □ hüvelyknyire bevágott garatnyílással együtt, mely a' deszka-borítékozás után 4 □ hüvelyknyire kisebbedik. *c* a' harmadik osztályzat alapja, mely osztályzatban a' gerendák váza látható. *d* az egymásra illesztett deszkákkal borítékozott garat, mely fölött az *e* légszatórnák, még pedig három egész és két fél, felülről látszanak. *g* az emelőcsigának négy oszlopa, melyek közt a' zsákok felhuzatnak. *h* (7. ábrán) az alulról egész a' padlásig nyúló lajtorja. *xx* a' mellékipitványok két toldaléka, gabonakezelésre. *yy* négy üreceske, hüvelyes vetemények vagy apró magvak eltevésére. *z* felhuzó deszka, gabonaszákok számára.

7. ábra: a' fődélfészék alaprajza.



8. ábra: magassági átmetszés a' 6. ábrán megjelelt AB vonal szerint, az emelőcsigával és a' felhúzó deszkához vezető léczezett lépcsővel, mely azonban el is maradhat.

9. ábra: a' második magassági átmetszés a' magtorony hosszában, hol az egész emelőcsiga a' gabonaszákokkal együtt látha'ó.

10. és 11. ábra: a' magtoronynak külső tekintete mindkét oldalról.

A' két padlásablaknak, melyek által a' 14. ábrán jobban látható kezelési padlás szellőztetik és világítatik, nem szabad az éjszaki és a' viharnek kitett oldal felé alkalmazva lennie, mit már az épület helyének megválasztásakor tekintetbe kell venni.

#### IV. V. és VI. Tábla.

Ezen táblák hasonló magtárt négy osztályzatban csupán falból minden deszkaboríték nélkül képeznek, jelesen:

12. ábra: mutatja az alsó alaprajzot, három garattal átmetszve, és az egymáson keresztülvágó légcatorna-sorok felső tekintetét; láthatni egyszersmind felülről a' felhúzásra szolgáló tapkereket a' latorjával együtt. Mivel pedig e' magtoronynak nagyobb méraránya nagyobb kezelési tért is kíván, mindnégy oldalról tehát a' melléképítvények környezik, melyeknek két nagyobb osztályzatát raktáru is használhatni és elzárhatni.

13. ábra a' padlászések alaprajzát mutatja, végre

14. ábra a' magassági átmetszést, az emelőcsigának itt csak négy lábnyi széles folyósójával, a' tapkerékkel és a' padlásig érő latorjával.

Fölöslegesnek látszott e' munkát még több rajzzal tulterhelni; mert a' mi e' nagy magtoronyban nem volna talán elég világos, azt a' II. és III. táblák rajzaiból könnyen megláthatni 's kiegészíthetni.



## I. T o l d a l é k.

*Vallery úr által Franciaországban feltalált forgatható magtárról (grenier mobile).*

Ezen találmánynak, — mely Franciaországban a' tudományok academiája, a' „Société royale d' agriculture“ és a' „Société d' encouragement“ részéről annyira kitüntetve, arany érdempénzzel jutalmazva, 's gróf Daru által 1841 június 2-án a' pair-kamarának és a' kormánynak igen hatályosan ajánlva lön, — annyival inkább föl kellett gerjesztenie figyelmemet, és a' légvonatos magtárakról is szóló jelen értekezésben megemlítettelnie, mivel ugyanazon elveken alapszik, melyeken Sinclair magtornya, és ugyanazon hasznokat nyújtja, ugymint: négy-szer nagyobb mennyiségű gabona fér el ugyanannyi űrben, a' gabona legtökéletesebben és legkönnyebben forgattathatik meg, a' mozgásba hozott gabonatömeg legczélszerűbb légvonatot eszközöl; e' magtár továbbá bogarak, patkányok és egek ellen védve van, a' gabona benne tisztán tartatik és kiszárad; végre legalkalmasb mód nagy és kis mennyiségű gabona eltartására, minden veszteség 's veszély nélkül, csekély költséggel!

A' bécsi gazdasági-társulat munkálatai második folyama I. kötetének 1. füzetében, 1844 évről, ez iránt egy tömött előadás foglaltatik báró Doblhoff-Dier érdemteltjes választmányi tagtól, ki erre a' Párizsban levő cs. kir. főconsulsnak a' kormány-elnökség által a' társulattal közlött tudósításától indittatik, — e' consulságnak dicséretes feladata levén, minden fontos, ipar- és kereskedelmi vagy mezőgazdasági francia találmányokról időnkint tudósítást tenni. Valószínűleg a' consulság tudósítása ezen föltölte szövevényes, és pontosabb rajzok nélkül alig érthető „grenier mobile“-re nézve nem igen kimerítő lehetne, mivel a' Doblhoff előadásában foglalt magyarázat Dingler polytechnikai „Journal“-jában (februáriusi I. füzet) már 1840 évben megjelent és igen pontos rajzok által felfoghatóvá tett magyarázattól több pontban különbözik. Minden esetre azokat, kik e' valóban nagyon elmés ta-



lálmanynyal közelebből megismerkedni akarnak, Dingler „Journal“-jának említett füzetére kell utasítanom, miután az ottani rajzoknak korábban szándékolt közléséről ezen értekezésnek az általi elkészése 's megdrágítása miatt, de kiváltképp azon okból mondtam le, mert én Vallery találmányának gyakorlati használat tekintetében csak csekély becsét tulajdoníthatok, minthogy annak minden előnyei 's hasznai Sinclair magtára által sokkal egyszerűbb, olcsóbb, könnyebb és szilárdabb módon elérhetők: ugyanazért e' találmányok egymás irányában körülbelül egy állanak, mint az egyszerű komoly angolnak gyakorlati esze aránylik a' gazdasági szakban is hatás után kapkodó, czélt és eszközt soha oly pontosan ki nem számító, becsvágyának 's rendkívüli és hallatlanra törekvésének kielégítését minden más tekintetnek elébe tevő francia ember pajkos szelleméhez. Figyelmet érdemel egyébiránt, hogy azon országban, mely még csak néhány év előtt Ternaux magtárait oly fennen magasztalá, az épen ellenkező rendszer előnyei 's hasznai is annyira méltányoltattak, miszerint a' legnagyobb géperő alkalmazással szerfölött szövevényes és költségös módon eszközöltetnének.

Vallery készülétének rövid leírása, mi által kétségkívül az eszme csak nagyából adathatik elő, a' fentebbi kissé szigorú ítélet igazolását megkísértendi.

Áll e' készüllet 2 vízirányosan fekvő, 9 metre ( $4\frac{9}{12}$  bécsi öl) hosszaságú öszpontos (concentricus) hengerből, melylyek közül a' belső, 1 metre átmérőjű, csupán a' légvonatnak szolgál, a' külső, tartalmának  $\frac{3}{4}$  részeig gabonával megtöltendő henger átmérője pedig 4 metre 76 centimetre, azaz mintegy  $3\frac{5}{12}$  b. öl. Ezen óriási henger 54 millimetre (több mint 2 hüvelyk) vastagságú rostélyvasrudakból és hasonló vastagságú, de 81 millimetre (majd 3 hüvelyk) szélességű farudakból van összeállítva, melylyek a' vasrudak közé olyképp helyezvék, hogy közöttük idomzatosan (symmetrice) rendezett és sodronyrácsokkal ellátott nyiladékok hagyatnak, mik a' levegőnek a' gabonatömegbe jutását a' nagy hengernek mind külső, mind pedig hasonszerkezetű belső burkonyán keresztül megengedik, a' nélkül hogy a' gabonaszemeket átbocsátanak. Mindkét henger öszpontos fekvése a' hengerek körsíkjaiban az által van eszközölve, hogy a' hengerburkony végei egy öntöttvas-koszorú hornyában fekszenek, 's ugyanoda csavarokkal erősítvék. Egy hasonló, szinte 10 öntöttvas-horonyval különösen megerősített kö-zépkorong, melyet a' henger két egyenlő részre oszt, ki-



vülről egy kettős fogazatú keréktől környeztetik, melybe mozgony segédelmével megindított két tekerőrud felváltva akaszkodik, mi által egyedül eszközöltetik az egész gép keringése. A' hengernek mindkét felét ezenkívül még három-három összeenyvezett, és vashól meg fagerendákból, melyek fesszesre vont nyilak által vannak összekapcsolva, szilárdan szerkeztet fakorong 8 egyenlő osztályra ugyanannyi gabonafaj számára különzi. A' belső, csupán légvonatra szolgáló henger egyik felén zárva van, másik felén pedig szelentyűvel ellátva, mely egyszerre mindkét hengernek szíjkorongok általi forgatásával a' hajtótengelyből nyeri mozgását, mi által a' kis hengerbe szorított levegő kényszerítettetik a' sodronyrácsokon keresztül a' nagy hengertől elzárt gabonába felözönlenni.

Mindkét külső és a középső hengerkorongok, mely utóbira a forgogép alkalmazva van, 21 igen pontosan esztergázott érczkarikán nyugszanak, mely karikákat mindazáltal a' feltaláló, a' surlódás és iszonyú nyomás kisebbítése végett, egymáson forgó kettős karikákkal szándékozik pótolni.

A' fogas kerék, melybe a' tekerőrudak akaszkodnak, hogy a' hengert forgathassák,  $3\frac{1}{2}$  metre (mintegy 7 öl 3 láb hécsi mérték) kerületű, és 160 fogat számlál, egymástól 3 hüvelyknyi távolságra; az egész, tartalmának több mint  $\frac{3}{4}$  részeig töltött készüllet megfordítása a' bizottság jelenlétében 2 órá s 40 percet kívánt; egyetlenegy ember forgatá a' fogantyút, de elegendőkép felváltva, mivel a' fogantyút harminczszor kell egy perczben megfordítania, tehát 4800-szor, míg a' henger egyszer megfordul. Minthogy egyébiránt a' készüllet magában 20 ezer kilogrammot és a' benne keringő 1150 hectoliter gabona (1000 hectoliter = 1626 b. mérő) 85,000 kilogrammot nyomtak, tehát egyetlenegy ember fogantyúforgatása által 105,000 kilogrammnyi, vagy — egy kilogrammot 2 b. fontra számítva — 2100 b. mázsányi súlynak kellett keringő mozgásba hozatnia és e' forgásnak 2 óra 40 percz alatt végeztetnie! — A' „Société d' agriculture“ 12 bizottsági-tagjának nevei, melyek e' csudát tanusítják, 's melyek között Silvestre, gróf Lasteyrie, Payen urak 's több másokéi ragyognak, vallomásaik igazságában legkevesbbé sem engednek kételkednünk, kiváltképen azon pontra nézve, miszerint egy igen elmésen intézett kísérlet alkalmával bizonyos mennyiségű, rétegenként felöntött rizs és gabona tökéletesen összevegyítettek; továbbá 38,000 fekete zsizsik, 20 hectoliter gabona közé kevertet-



vén, háromnapi, gyakran félbeszakasztott forgatás után abból kihajtatott; végre 96 hectoliter nedves gabona 32 nap alatt, a' szelentyű csak felényi ideig dolgozván, annyira megszáradt, hogy őrlésre tökéletesen alkalmas lőn. De még inkább kell ezen készület létesültét, melyly illy tömegeket olly könnyűséggel kezel, 's olly eredményeket nyújt, mint tökéletes remekművet bámulnunk, melyly csak számtalan, igen költséges kísérletek után kerülhetett ki Franciaország legügyesb műveleinek kezeiből, egy a' maga találmányára szenvedélyesen elszánt mechanikai lángész folytonos vezérlete alatt, melyly tehát, hasonlólag a' technikai muzeumokban még most is csudált valamellyik műórához, megérdemli, hogy — mint az emberi találmánytehetség 's remek kivitel magas fokozata — átadassék a' késő maradéknak, de melyly éppen ezért a' gyakorlati gazdára nézve szintolly kevés hasonhajtó alkalmazhatósággal bírhat, mint például azon arató-dob elmés gépezete, melylyet hátra fogott lovakkal akartak a' búzaföldre vontatni, hogy általa néhány kaszát meggazdálkodjanak. A' mezei gazdának nem alkalmas semmi olly gép, melyly mögött mindig egy tapasztalt gépészt, vagy legalább műlakatost is kell a' szántóföldre küldeni, hogy minden előforduló akadályt, minden eltörött vagy romlott géprészt ismét rendbe hozzon; csak ügyes kovács és ács kell a' földművelőnek. — Illy tökéletességgel felállított egészen új készületnél, illy tekintélyek, gyakorlott művesek által a' leggondosabb és figyelmesebb felügyelés alatt készült mutatványgépnél, kétségkívül egészen más eredményeknek kell jelenkezni, mint ha egyszer a' gép hónapok- 's évekig volt kitéve a' nedves időjárás általi elenyítésnek (oxydatio), vagy illy iszonyú terhek nyomásánál fogva elkerülhetlen kopásnak, melylynek itt mindennek előtt az olly könnyen tonkuló tekerőrudakat és a' kerék fogait, mikbe amazok akaszkodnak, de még inkább a' karikákat, mikén a' szörnyeteg mozog, szükségkép kell érnie, melyly utóbbiak, kivált a' 8 osztályzat egyenlőtlen megterheltetésekor, könnyen egy eddig alig sejtett módon szenvedhetnek; 's hihetőleg ezért hozza Vallery javaslatba a' karikáknak szivattyúsarukkal készült eszköz általi, részemről nem egészen érthető, még szövevényesb pótlását. Ugy látszik, a' keringést eszközölő egész mozgony sincsen az általa meggyőzendő rendkívüli súlyhoz akkép arányozva, hogy egyik vagy másik fog kitörése miatt az egész mozgás meg ne akadjon, mihelyt a' gépnek kevésbbé figyelmes vagy tapasztalt kezekre kell bízania. Egyéb-



íránt az egyetlenegy ember fogantyúforgatása által eszközölt keringésről szóló tanusítvány bármily határozottan hangzik, 's a' mellett kiszámitatik, hogy a' készülék kezelésének költségei a' lapátolás költségeihez ugy állanak, mint 1 : 56, mégis ez által mindjárt egy másik hajtó erőnek, például a' gőzgépnek, még nyereségesb alkalmazása ébresztetik, mi tízszer kevesebbe kerül, mint az emberi erő, a' mi általi erőkimelés tehát a' karral lapátolás irányában épen ugy áll, mint 1 : 560; melly számitás is alkalmasint csak annyit bizonyíthat, hogy 2-szer 2 nem mindig 4, 's kivált hazámra nézve igen feltűnőnek kell lennie, hol az emberkarok még mindig olcsóbbak, mint a' gőzgépek. Minden esetre akárki átlátja, mikép a' gőzgépeknek az emberi erő pótlékaul tett ajánlásából annyi csakugyan következik, hogy ez utóbbi ama' készüléknek kivált tartós kezelésére nem elegendő.

A' nélkül hogy a' mondottak után még szükségesnek találnám, Vallery készülékének egyéb mellékességeibe éreszkedni, mint péld. aránylag könnyű megtöltése 's kiürítése és a' 8-szoros gabonaosztályzat, melly egyetlenegy elsőségét Sinclair magtára fölött valóban meg kell vallanom, — még csak a' költségrovatot akarom fölvilágítani; mert erre nézve Doblhoff bárónak a' consulság tudósításán alapult számitása, miszerint 1626 b. mérőre való készülék 2000—2500 frankba (=800—1000 e. for.) kerül, Vallery urnak Dingler „Journal“-jában foglalt következő számitásától, melly 6,600 frankra (=2640 e. for.) rug, mégis fölötte különbözik. Ugyanis egyedül a' készülék felállítása 4492 frankra tétetik, jelesen:

Öntött vas, 6000 kilogramm (120 b. mázsa),	
34 frankjával = . . . . .	2040 fr.
Fa, 220 mark, 4 fr. 20 centimejével . . . . .	924 „
Kapcsok, 100 kilogr., 50 kilogrammot 24 fr.	
50 centimejével véve . . . . .	85 „
Nyilak . . . . .	323 „
Sodronyrácsok . . . . .	100 „
Enyv, 25 font, 80 centimejével . . . . .	20 „
Kézi munka . . . . .	1000 „

Összesen = 4494 fr.

Ide számitva még általános és előre nem látott költségekre . . . . .	1508 „
és a' készülék befödésére, 1 metret 15 frankra téve, mintegy 40 met. . . . .	600 „

Összesen kijő a' 6,600 fr.





miszerint egy hectoliter gabona tározását 6 fr. 60 centimere tehetni, míg egy 1000 hectoliterre való közönséges magtár közép költségei, a' lapátolásra, tisztításra 'stb szükséges térrel, 8300 frankra, vagy 1 hectolitertől 8 fr. 30 centimere mennek, vagyis a' befektetett tőkepénzre vonatkozólag 25% takaréknak mutatkozik; mit abból magyarázhatni, hogy e' készület négyszer kevesebb tért foglal, mivel benne a' gabona majd 4 metre magasságra van garmadázva.

De mennyivel többre tehetni e' takarékot Sinclair magtárában! mely 8 metrenyi felgarmadázást enged, a' nélkül hogy az egyszerű emelőcsigán kívül bármely szövevényes, olly sok tatarozást 's olly tetemes erőhasználatot kívánó gépezetre szüksége volna.

E' bírálat végeredményeül tekinthető: hogy ezen készület legfőlebb nagy városokban a' félig megromlott gabonának szárítására 's tisztítására nyerhet részinti alkalmazást; minden esetre pedig ohajtható, hogy a' bécsi gazdasági-társulat a' es. kir. főconsulágtól határozott tudósításokat szerezní ügyekezzenek, ha valljon Vallery készülete, feltaláltatásának 6 éve óta, valósággal gyakorlatinak bizonyult és alkalmaztatik-e még most is valahol?





## II. TOLDALÉK.

# K Ö L T S É G V E T É S

a' Fekete-Patakon fiókokra épített új magtoronnyról, Sinclair 's az illető épületrajzok és számítási kivonatok szerint.

Rovatok.	Meghatározások.	Méretek.			Test- és térmé- lékek.			Árak ezüstpénzben.			
		0°	0'	0"	0°	0'	0"	frt.	kr.	frt.	kr.
	<b>Kőművesmunkák:</b>										
1	Alapfalzata a' tulajdonképeni magtoronnyak: . hossz. .	15	4	0	5°	2'	3"	—	—	—	—
	szél. .	0	2	9				—	—	—	—
	hasznl. mély. .	0	4	6				—	—	—	—
2	Alapfalzata az elő- . . . . . hossz. .	12	2	0	1	4	3	—	—	—	—
	és hátsó építvénynek. . . . . szél. .	0	2	0				—	—	—	—
	mély. .	0	2	6				—	—	—	—
	Földásás az alapfalzatra . . . . .	—	—	—	7	0	6	0	45	5	18 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
	Kellékek 7° 0' 6" köbm. alapfalzatra:										
	Termésköbül 17 ugynev. □ <sup>0"</sup> ) . . . . .	—	—	—	—	—	—	0	52	14	48 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>
	Oltott mészből 40 hordó . . . . .	—	—	—	—	—	—	0	30	20	0
	Homokból 54 szekér, 6' testteher. . . . .	—	—	—	—	—	—	0	6	5	24
	Munkabér 7° 0' 6" köbm. kőműves számára napszámos nélkül . . . . .	—	—	—	—	—	—	2	48	19	50
3	Álló falzata a' tulajdonképeni magtoronnyak . hossz. .	11	2	0	5	3	1	—	—	—	—
	a' szarufáig . . . . . szél. .	0	2	0				—	—	—	—
	magass. .	1	2	9				—	—	—	—
	Kellékek 5° 3' 1" testm. vegyes falműre:										
	Termésköbül ugyv. □° 12 . . . . .	—	—	—	—	—	—	0	52	10	24
	Téglából középnagys. 1375 . . . . .	—	—	—	—	—	—	8	0	11	0
	Oltott mészből 41 hordó . . . . .	—	—	—	—	—	—	0	30	20	30
	Homokból 60 szekér, 6' testteher . . . . .	—	—	—	—	—	—	0	6	6	0
	Munkabér kőműves számára napszámos nélkül 5° 3' 2" . . . . .	—	—	—	—	—	—	3	20	18	25 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
	Lapösszeg: . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	131	40 <sup>7</sup> / <sub>12</sub>

\*) A' terméskövek e' tájékon 3' magasságra 1 öl □-ben fölretelegetnek, és egy illy fél koczkából □-nek nevezetnek.



II. Toldalék.

Rovatok.	Meghatározások.	Méretek.			Test- és térmér- tékek.			Árak ezüstpénzben.											
		0°	0'	0"	0°	0'	0"	frt.	kr.	frt.	kr.								
4	Álló falzata az elő- és hátulsó építménynek: 4° 0' 8"	hossz.	12	2	0	4°	3'	2"	—	—	131	40 <sup>7/12</sup>							
	Falzata a' 4 félsűcsnek: 0° 1' 2"	szél.	0	1	6														
		mag.	1	2	6														
		hossz.	2	3	0														
	Párkányfalzat ugyanott: 0° 1' 2"	szél.	0	3	3														
		mag.	0	1	0														
		hossz.	7	3	0														
	Kellékek 4° 3' 2" k. m. vegyes téglafalatra:	szél.	0	1	3														
		mag.	0	0	9														
		Termésköbül 10 □°	—	—	—								—	—	—	0	52	8	40
5	Téglából 1000 darab	—	—	—	—	—	—	—	—	8	—	—							
	Téglából 1200	—	—	—	—	—	—	8	0	9	36								
	Oltott mészből 4° 3' 2" k. m. 36 hordó	—	—	—	—	—	—	0	30	18	0								
	Homokból 45 szekér	—	—	—	—	—	—	0	6	4	30								
	Munkabér kőműves szám. napszámos nélkül 4° 3' 2"	—	—	—	—	—	—	3	20	15	51								
	Fölmenő falzata a'	hossz.	13	0	6	8	0	0	—	—	—	—							
	Magtoronynak, külső	vastags.	0	1	0														
	Kőfalak	mag.	3	4	0														
	6	Belső kőfalak a' közfalakkal	hossz.	8	0	6	2	0	10	—	—	—	—						
			szél.	0	0	6													
		mag.	3	4	0														
Kellékekben		—	—	—	10	0	10	—	—	—	—	—							
Téglából 20 ezer		—	—	—	—	—	—	8	0	160	0								
Oltott mészből 80 hordó		—	—	—	—	—	—	0	20	26	40								
Homokból 100 szekér		—	—	—	—	—	—	0	6	10	0								
Munkabér kőműves számára napszámos nélk. 10° 0' 10"		—	—	—	—	—	—	5	30	55	46								
7		Födéltér hasonl.	hossz.	9	3	0	23	0	0	—	—	—	—						
			szél.	2	2	6													
	Kellékekben 23° 0' 0" födéltérre:	—	—	—	—	—								—	—	—	—	—	—
	Cserépszindelyből 4500	—	—	—	—	—								—	10	0	45	0	
	Vakolatra, orom és párkány	—	—	—	—	—								—	—	—	1	0	
	Munkabér kőműves számára napszámos nélk. □°	—	—	—	—	—								—	0	36	13	48	
	Kövezetre	—	—	—	12°	4'								8"	—	—	—	—	—
	Munkabér □°	—	—	—	—	—								—	—	12	2	34	
	12° 4' 8" vagy 460 □° kölapok	—	—	—	—	—								—	—	8	61	20	
	8	Ajtószár köbül 3' 3" szél., 6' 6" mag., 22' 6" hossz.	—	—	—	—								—	—	0	26	9	45
9		Lépcső 3, köbül, 12□'	—	—	—	—	—	—	0	20	4	0							
	Lapösszeg		—	—	—	—	—	—	—	—	586	10 <sup>7/12</sup>							



II. Toldalék.

Rovatok.	M e g h a t á r o z á s o k.	Méretek.			Dara- bok.	Árak ezüstpénzben.			
		0°	0'	0"		frt.	kr.	frt.	kr.
	Átvitel . . . . .	—	—	—	—	—	—	586	10 <sup>7</sup> / <sub>12</sub>
10	A' gyámkúpok megerősítésére, kapocshorgok . . . . .	—	—	—	—	—	—	0	48
11	Összes napszámosmunkákra . . . . .	—	—	—	—	—	—	117	53
	Öszvege a' kőművesmunkákra tett költségeknek . . . . .	—	—	—	—	—	—	704	51 <sup>7</sup> / <sub>12</sub>
	A. Öszvege a' falmű-költségeknek . . . . .	—	—	—	—	586	58		
	B. Öszvege a' napszámosmunka-költségeknek . . . . .	—	—	—	—	117	53		
	<b>Általános kimutatása a' megkívántató falmű- anyagoknak.</b>								
	Terméskőből megkívántató ugynev. □ <sup>0</sup> . . . . .	—	—	—	39	—	—	—	—
	Téglából . . . . .	—	—	23	575	—	—	—	—
	Oltott mészből 4 f. t. tartal. hordók . . . . .	—	—	—	197	—	—	—	—
	Homokból 6 f. t. teher. szekerek . . . . .	—	—	—	262	—	—	—	—
	<b>Ács munkák tölgyfából.</b>								
1	Ászokgerendák a' négy garat alatt 13° 2' 0", melyekhez 12 <sup>1</sup> / <sub>12</sub> " 3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> " hosszú törzsökökből kívántatnak . . . . .	—	—	—	4	4	30	18	0
2	Foglalék a' 4 pályaoszlop alatt, továbbá rács az emelő-eszköz alatt hossz. . . . .	7	1	0	—	—	—	—	—
3	Szarufa a' garat felett . . . . .	21	2	6	—	—	—	—	—
4	A' fiókok 12 oszlopa foglalékostul . . . . .	64	2	6	—	—	—	—	—
	8 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> " épületfa . . . . .	93	0	0	—	—	—	—	—
	8 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -nyi 3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> " hosszú törzsökökből 93° épületfára . . . . .	—	—	—	26	3	0	78	0
	Munkáért, 106° 2' épületfára . . . . .	—	—	—	—	0	16	28	21 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>
5	Négy garatfoglalékpád a' szarufánál . . . . .	18	4	0	—	—	—	—	—
6	A' fiókok reteszei a' légsatornák alatt . . . . .	97	1	4	—	—	—	—	—
7	Koszorúfái az elő- és hátulso építvénynek . . . . .	13	0	0	—	—	—	—	—
	7 <sup>1</sup> / <sub>7</sub> -nyi 3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> " hosszú törzsökökből . . . . .	128	5	4	—	—	—	—	—
	Munkáért, 128° 5' 4" középvastagságú épületfára . . . . .	—	—	—	—	0	12	98	40
								25	47
	<b>Fenyő-épületfa.</b>								
8	Négy pályaoszlop, kötő-, váltó- és fiókgerendák összesen . . . . .	64	0	0	—	—	—	—	—
	Mihez 8 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> "-nyi 3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> " hosszú törzsökökből kívántat. . . . .	—	—	—	12	2	24	28	48
	Vendégselemensasok, reteszfaikkal együtt, és a' felettök fekvő rácsok . . . . .	10	1	0	—	—	—	—	—
9	Az elő- és hátulso építvény fódélfái . . . . .	33	0	0	—	—	—	—	—
	Lapösszeg . . . . .	—	—	—	—	—	—	277	36 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>



II. Toldalék.

Rovatok.	M e g h a t á r o z á s o k.	Méretek.			Dara- bok.	Árak ezüstpénzben.			
		0°	0'	0''		frt.	kr.	frt.	kr.
	Átvitel . . . . .	—	—	—	—	—	—	277	36 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>
	7/6"-nyi 3/5° hosszú törzsökökből . . . . .	43	1	0	10	1	45	17	30
10	Födélgerendák, keresztkötők, folyosótámasz, reteszek összesen . . . . .	56	0	0	—	—	—	—	—
	Mihez 6/6"-nyi 3/5° hosszú törzsökökből kívántat. . . . .	—	—	—	13	1	12	15	36
	Munkáért, 165° 1' vegyes lágy épületfára . . . . .	—	—	—	—	0	9	24	28 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
11	Léczet az egész födélzeten . . . . .	34	3	0	nagy	—	—	—	—
	kivántattak . . . . .	—	—	—	288	0	3	14	24
	Munkáért □° . . . . .	—	—	—	—	—	4	2	18
12	Párkánydeszkák a' födélzeten, felső légszatornák, a' garmadázási ürek borítékzata, 80 □° munka . . . . .	—	—	—	—	—	15	20	0
	2° hosszú deszkák kívánt. 80 □° 1/10 11/12 . . . . .	—	—	—	53/338	—	12	67	36
13	Légszatornák hasonl. összesen 70, munka darabonként . . . . .	—	—	—	—	0	8	9	20
	Pallódeszkák, 6/6"-nyiek, 15' hosszúk, kivántattak . . . . .	—	—	—	114	0	24	45	36
	Jegyzet. 114 pallódeszka nem volt elegendő, 338 deszka közül a' legerős- beket kellett a' legfelső 13 csatornához kikeresni.	—	—	—	—	—	—	—	—
14	Napszámokért, a' garatok és csatornák felállítása 's beillesztése alkalmával, épületfa-szállításért hét mérföldnyi távolságról . . . . .	—	—	—	—	—	—	142	6 <sup>3</sup> / <sub>5</sub>
	Összege az ácsmű-költségeknek . . . . .	—	—	—	—	—	—	636	31 <sup>13</sup> / <sub>30</sub>
	A. Összege a' fa- és munkaköltségeknek . . . . .	—	—	—	494	25	—	—	—
	B. Összege a' napszám- és szállítási költségeknek . . . . .	—	—	—	142	6	—	—	—
	Általános kimutatása a' famű-anyagoknak.	—	—	—	—	—	—	—	—
	Tölgyfából 12/12"-nyi 3/5° hosszú törzsökök . . . . .	—	—	—	4	—	—	—	—
	" 8/8"-nyi 3/5° " " . . . . .	—	—	—	26	—	—	—	—
	" 7/7"-nyi 3/5° " " . . . . .	—	—	—	37	—	—	—	—
	" 6/6"-nyi 3/5° " " . . . . .	—	—	—	12	—	—	—	—
Fényűfából	6/6"-nyi 3/5° " " . . . . .	—	—	—	10	—	—	—	—
	" 6/6"-nyi 3/5° " " . . . . .	—	—	—	13	—	—	—	—
	" 1/3"-nyi 2° " léczek . . . . .	—	—	—	288	—	—	—	—
	" 1/12"-nyi 2° " deszkák . . . . .	—	—	—	338	—	—	—	—
	" 15/12"-nyi 15' " pallódeszkák . . . . .	—	—	—	114	—	—	—	—
	<b>Kiegészítési kellékek.</b>	—	—	—	—	—	—	—	—
1	Asztalosmunkák, u. m. 5 kétszárnyu ablak, emelőpad, ajtófélfák, falszek- rények, 4 levezető garat . . . . .	—	—	2	—	—	—	24	0
2	Lakatosmunkák, u. m. erős ajtóvasazat, két erős francia zár, az emelő- asztalon . . . . .	—	—	—	—	—	—	16	24
3	Esztergályosmunkák, u. m. három henger . . . . .	—	—	—	—	—	—	6	0
	Lapösszeg . . . . .	—	—	—	—	—	—	46	24









# III. TOLDALÉK.

## J E G Y Z É K E

az Ér-Tarcsán, Bihar vármegyében, épített új magtorony épületszereinek.

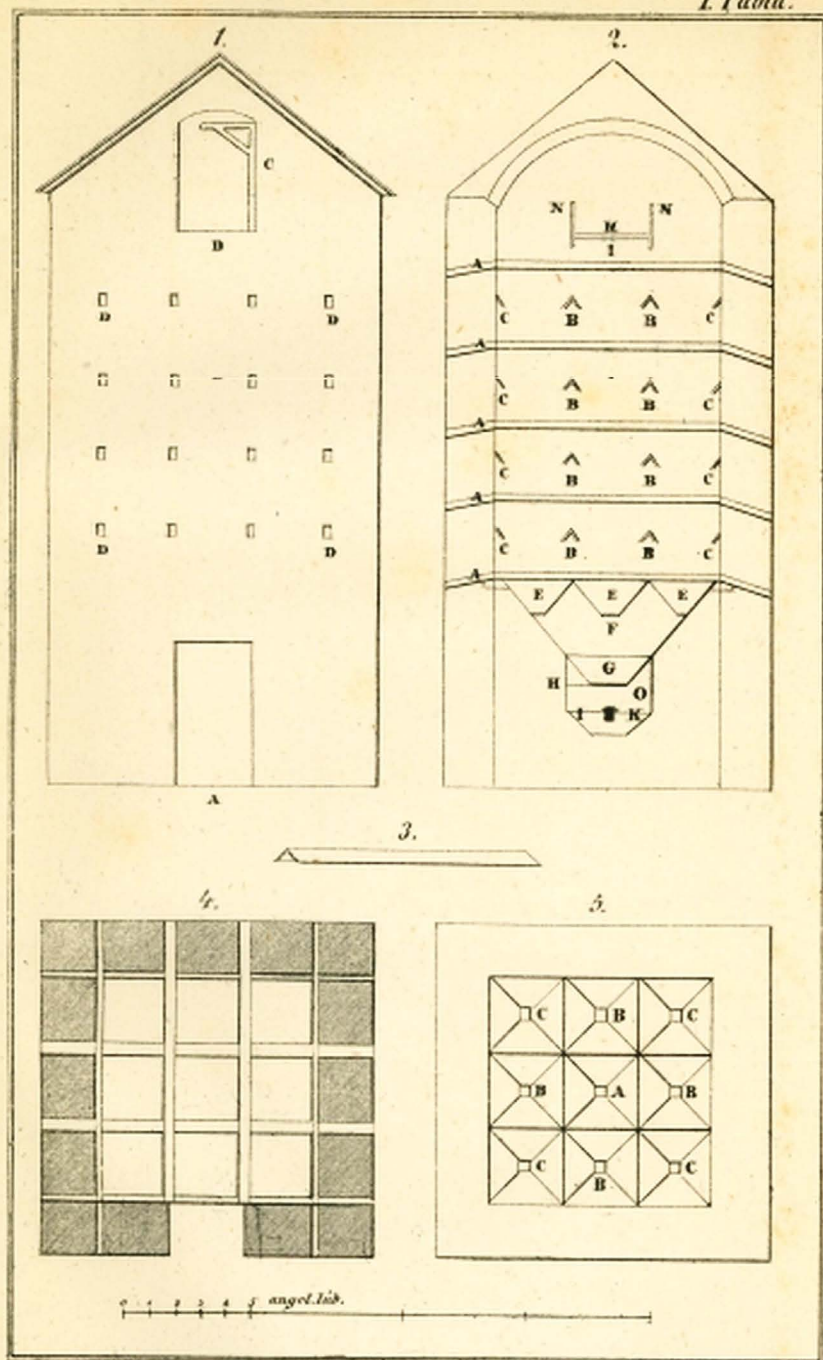
Rovatok.	A d a t o k és m e g h a t á r o z á s o k .	Tégla.	Mész, hordók.	Homok, szekerek.
	<b>A. Földásás.</b>			
	5° 0' 0" k. m. a' magtornyot környező melléképítvény alapfalzatára.			
	17° 2' 8" k. m. a' tulajdonképeni magtorony alapfalzatára.			
	22° 2' 8" k. m. földásás az alapfalzatra.			
	<b>B. Alapfalzat.</b>			
	Meggyez a' földásással, t. i.			
	22° 2' 8" k. m.			
	Mihez 11 1/2" hossz. 5 1/2" szél. 2 1/2" vast. téglából kívánt . . . . .	42750	—	—
	„ oltatlan mészből, felényi szaporítással, hordaját 4 k. lábnyira véve . . . . .	—	75	—
	„ homokból, terhét 6 testlábnyira véve . . . . .	—	—	158
	<b>C. Fölmenő bevakolt falzat.</b>			
	16° 2' 8" k. m. a' magtornyot környező melléképítv.			
	61° 1' 5" „ „ a' tulajdonképeni magtorony.			
	1° 3' 7" „ „ az egész párkányfalzat.			
	79° 1' 8" „ „ az egész bevakolt falzat.			
	Mihez téglából kívántat. . . . .	150733	—	—
	„ oltatlan mészből, hordaját 4 k. lábnyira véve . . . . .	—	397	—
	„ homokból, terhét 6 testlábnyira véve . . . . .	—	—	790
	<b>D. Falak kimeszelése.</b>			
	340° összes tere a' kimeszelendő falaknak.			
	Mihez oltatlan mészből kívántat. . . . .	—	3	—
	Összes meghatározása a' megkívántató falmű-anyagoknak . . . . .	193483	475	948
	Cserépszindely 7 m. Vájt cserép 150.			



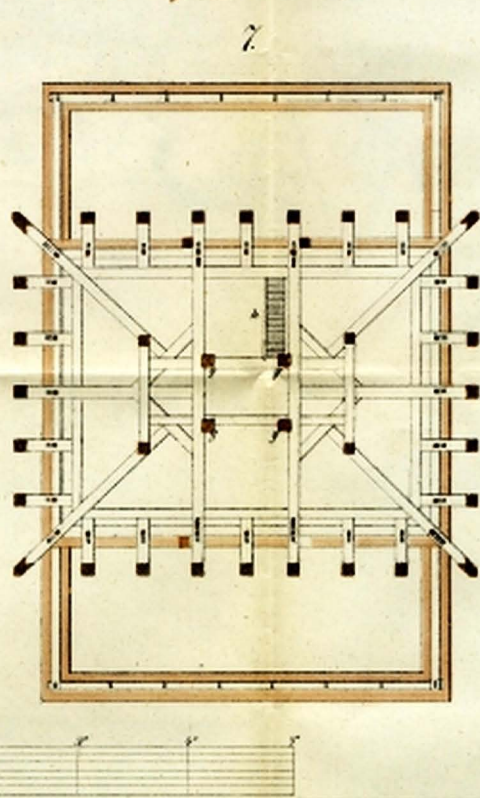
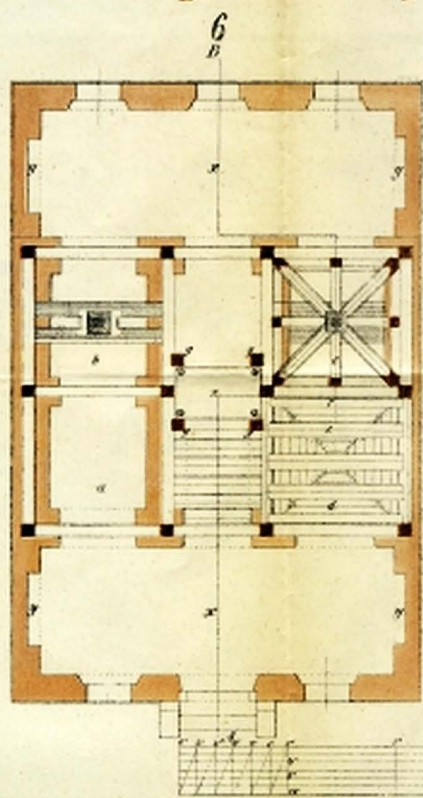
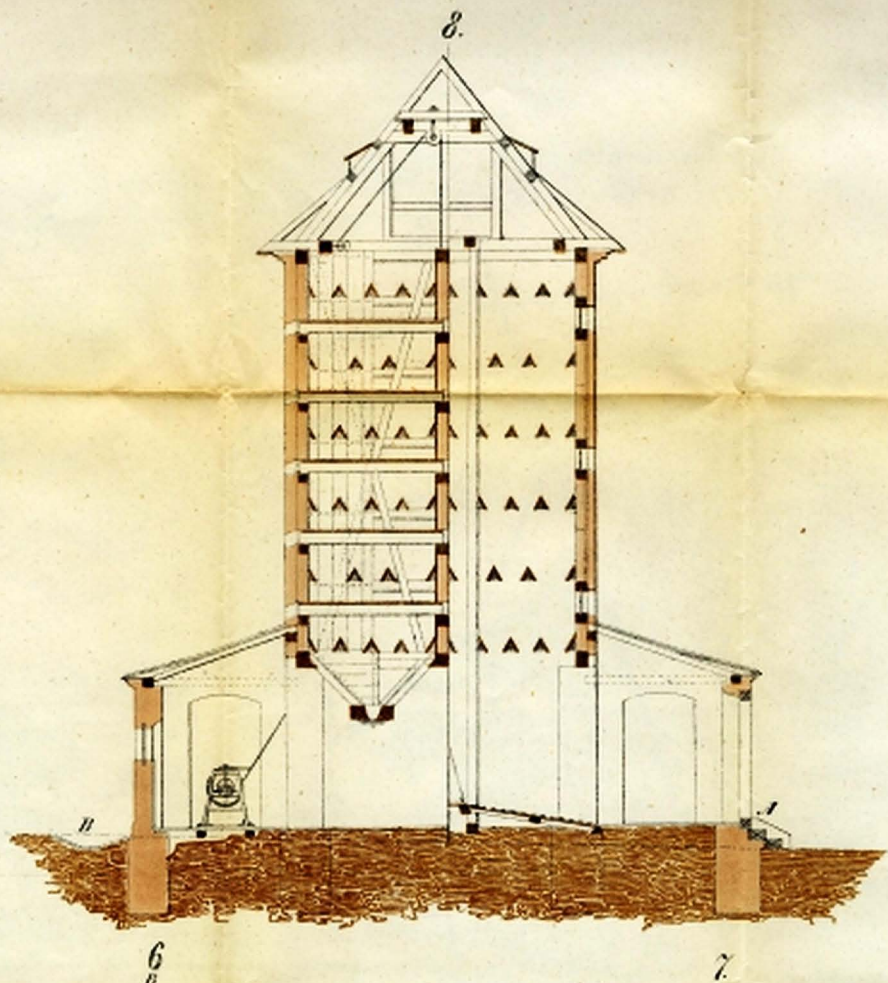
### III. Toldalak.

Rovatok.	A d a t o k és m e g h a t á r o z á s o k.	Tölgy- törzsök.	Fenyű- kák.	Desz- kák.	Léczek.	Szegek.	Vas.
<b>E. Tölgyfából.</b>							
A' garatok ászokgerendái, $12\frac{1}{12}$ " $\frac{2}{3}$ "-nyiek . . . . .	8	—	—	—	—	—	—
A' garatgerendák 's négy oszlop alatti foglalékok, az összes koszorúfák, melyeknek egész hossza 91"-t tesz, $\frac{7}{8}$ "-nyi $\frac{3}{4}$ "-ból . . . . .	27	—	—	—	—	—	—
Szelelőlyukak ászkai, és ajtófélfák, melyeknek egész hossza 200", $\frac{6}{8}$ " $\frac{3}{4}$ "-ból . . . . .	45	—	—	—	—	—	—
<b>F. Fenyűfából.</b>							
5° 1' hosszú, ászkok számra 6 . . . . .	—	6	—	—	—	—	—
A' melléképtvény földézetének kötelékei, továbbá a' koszorúfa, szelemen, fekvő oszlopok, torokgerendák, emelőrács, emelőoszlopok, a' szelemenek a' magtorony földézetén összesen 147", mihez $\frac{7}{8}$ " $\frac{5}{6}$ "-ból kívánt. . . . .	—	27	—	—	—	—	—
Kötelékek, alapfák a' magtorony földézetére, 63"-nyiek, $\frac{9}{10}$ " $\frac{5}{6}$ " hossz. kívánt. . . . .	—	11	—	—	—	—	—
Földelgerendák, fiókszarufák, reteszek, kötelékek 'stb 'stb, miknek egész hossza 286"-t tett, $\frac{6}{8}$ " $\frac{5}{6}$ "-ból . . . . .	—	53	—	—	—	—	—
Földeltér 98□", melyek közül 62-t vaslemezzel kell befűdni; mihez léczek . . . . .	—	—	—	800	—	—	—
Párkánydeszkák, garatboríték, folyosótér a' földélrben, kívánt. . . . .	—	—	194	—	—	—	—
Deszkaszegek összesen kívánt . . . . .	—	—	—	—	5500	—	—
8-d. lemezek a' melléképtvény földézetére, 62□"-t tesznek, kívánt. 19 $\frac{1}{2}$ mázsa, 300 kapcsolószeg . . . . .	—	—	—	—	—	—	—
Pallódeszkák a' szelelőlyukakhoz 2°, 1 $\frac{1}{2}$ "-nyi 384 rácsvas 21 ablaknyíláshoz, 3' szél, 2'-6" mag., $\frac{3}{4}$ " vastagságú rúdakból, kívánt. mázsa . . . . .	—	—	—	—	—	—	5
Kapocsvasak, gerendaszegek, kívánt. mázsa . . . . .	—	—	—	—	—	—	1
Gerendakapcsok 6-d. vashól, kívánt. mázsa . . . . .	—	—	—	—	—	—	9 $\frac{1}{2}$
<p>Aprilis 18-án 1845.</p> <p style="text-align: right;">Jene Károly, m. k.</p>							

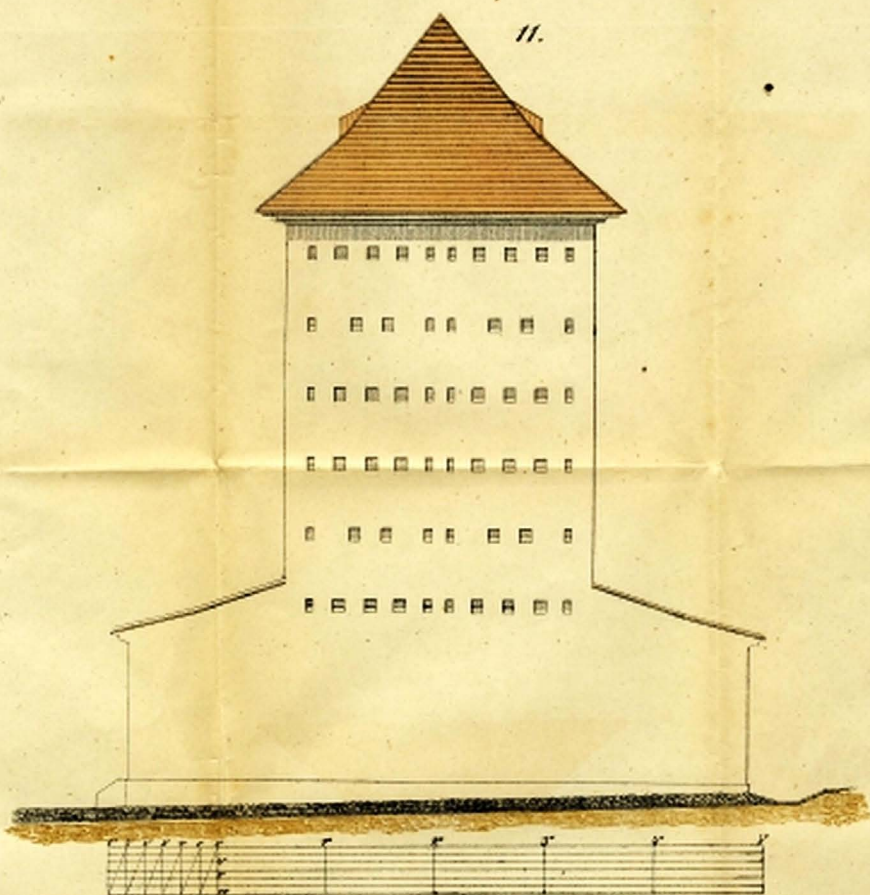
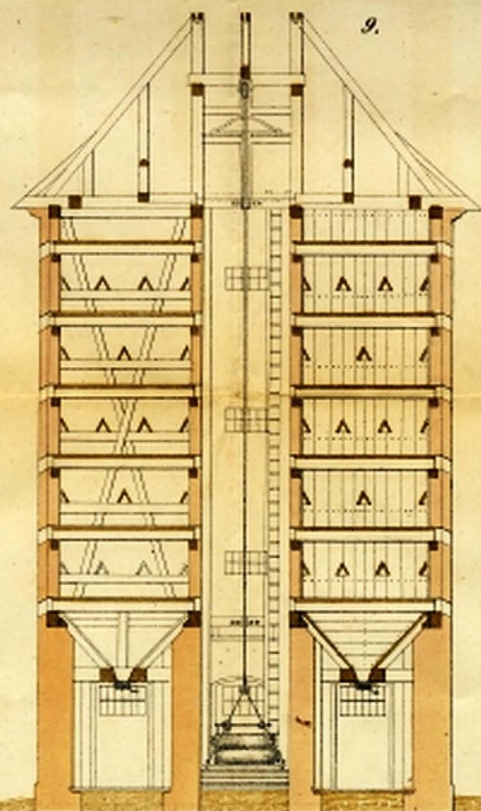
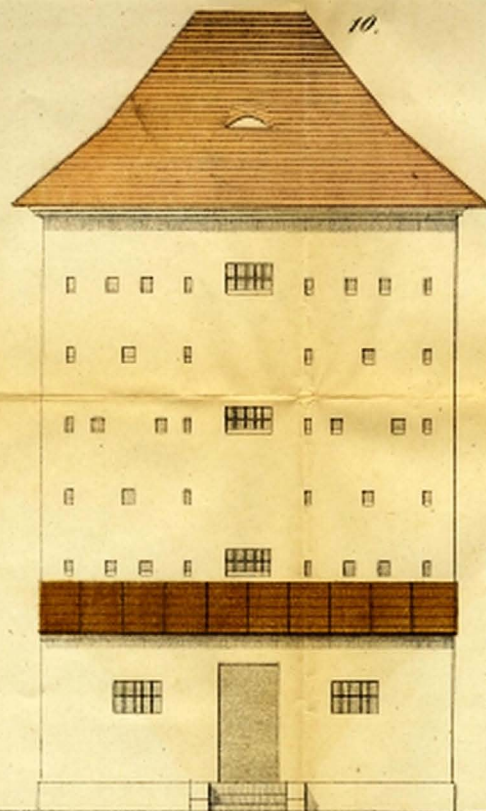






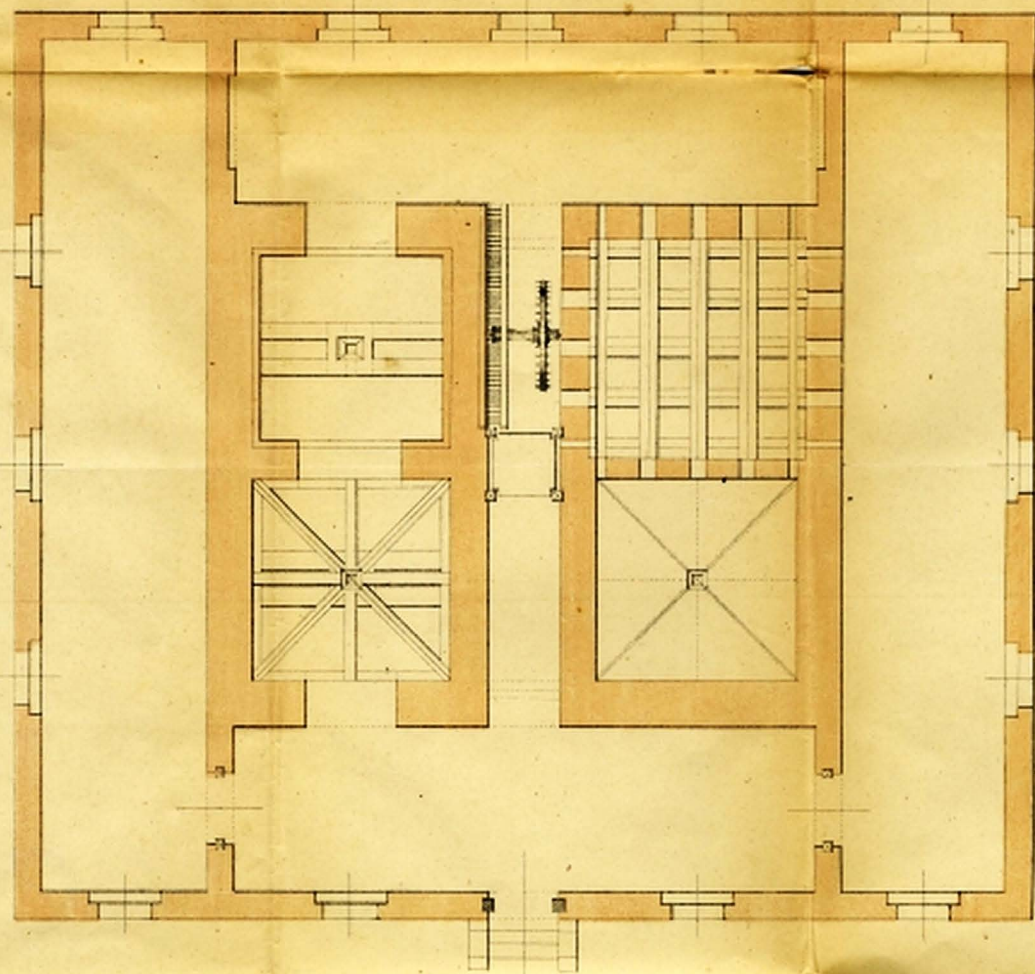






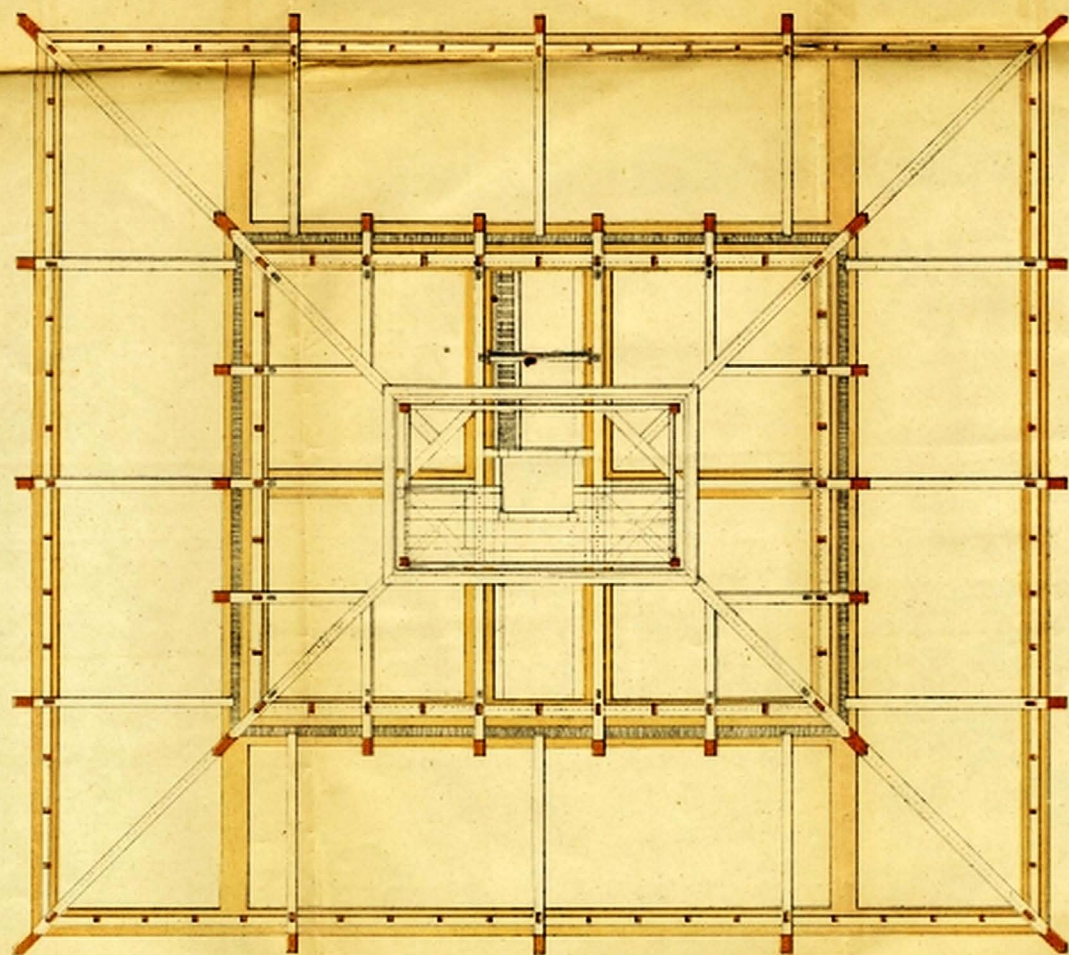


12.

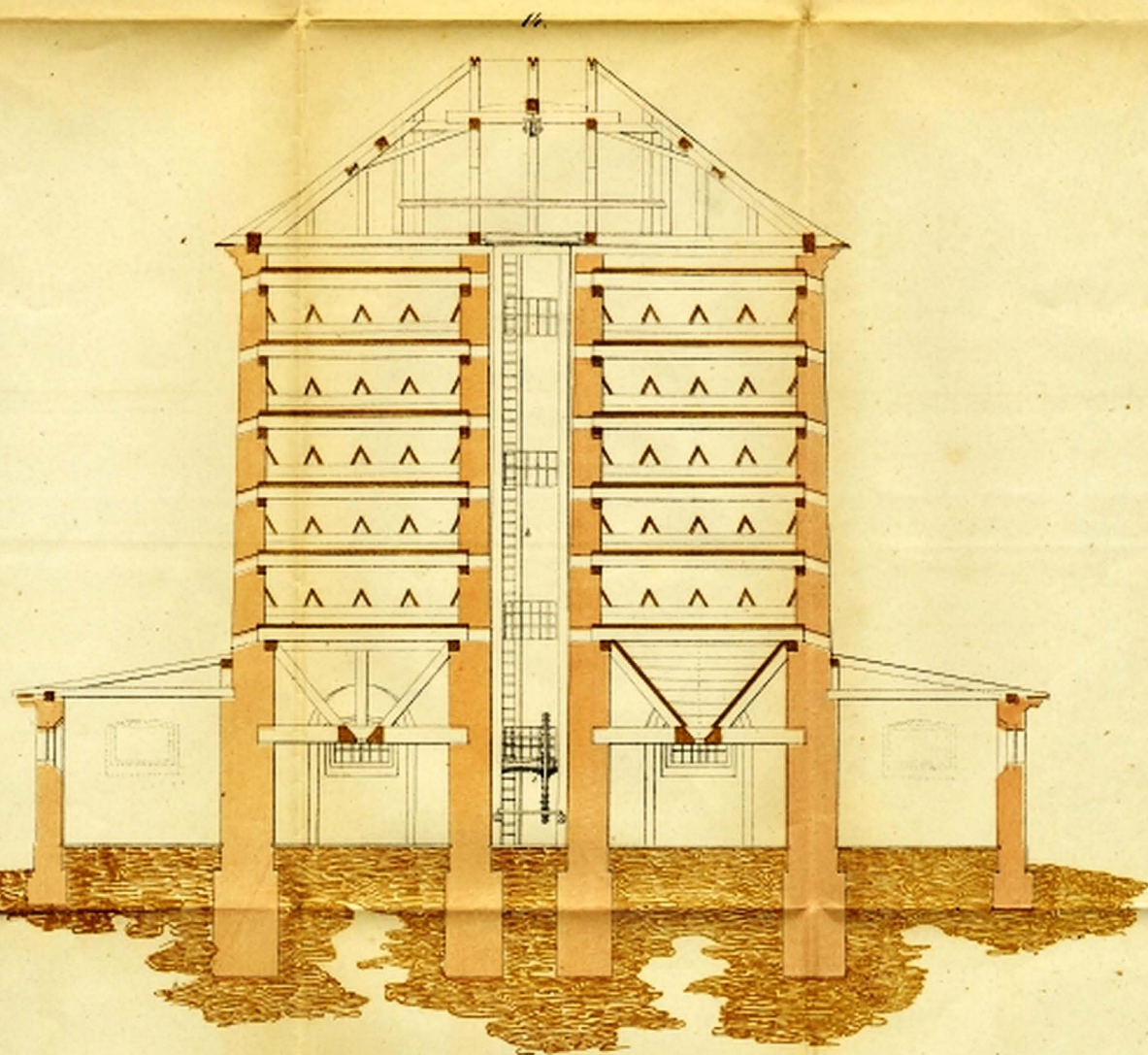




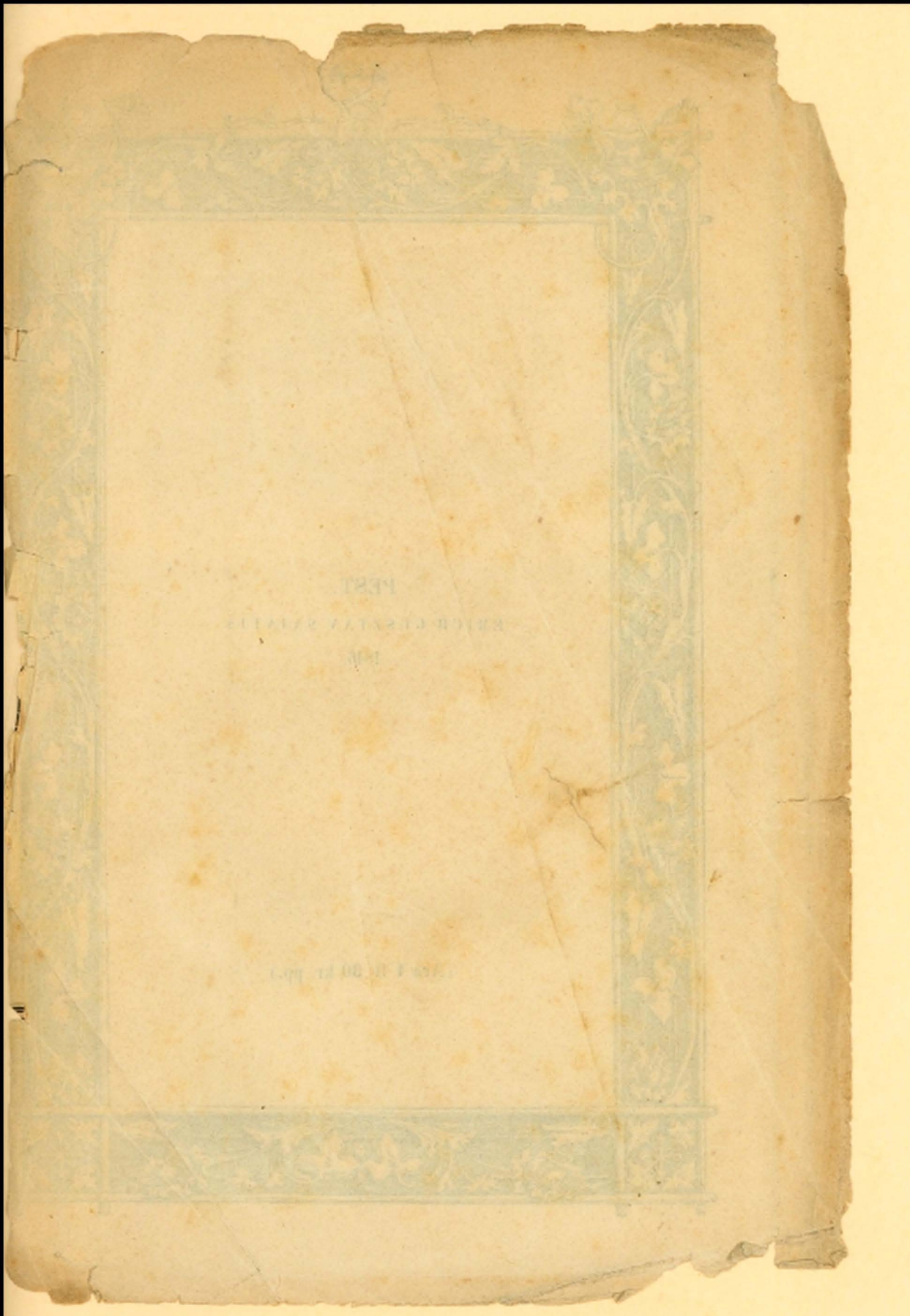
13.



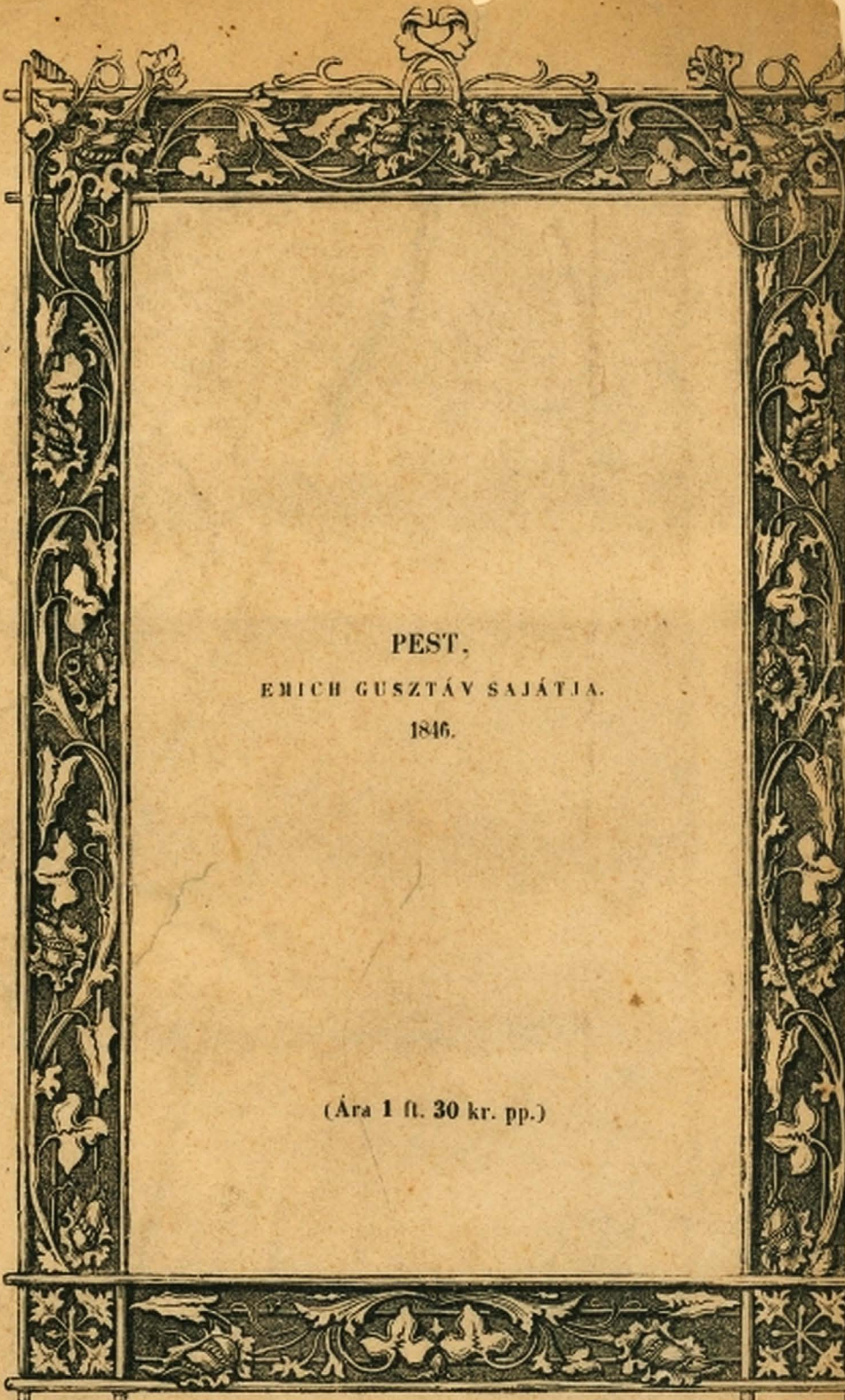












PEST,  
EMICH GUSZTÁV SAJÁTIA.  
1846.

(Ára 1 ft. 30 kr. pp.)