

# Lagring av potatis.

Cederström, Hjalmar,

*72 N Br.*



National Library  
of Sweden

FOLKHUSHÅLLNINGSKOMMISSIONENS UPPLYSNINGSAVDELNING

*Teknisk  
Njuta o. m.m.  
(Bor)*

# LAGRING AV POTATIS

AV

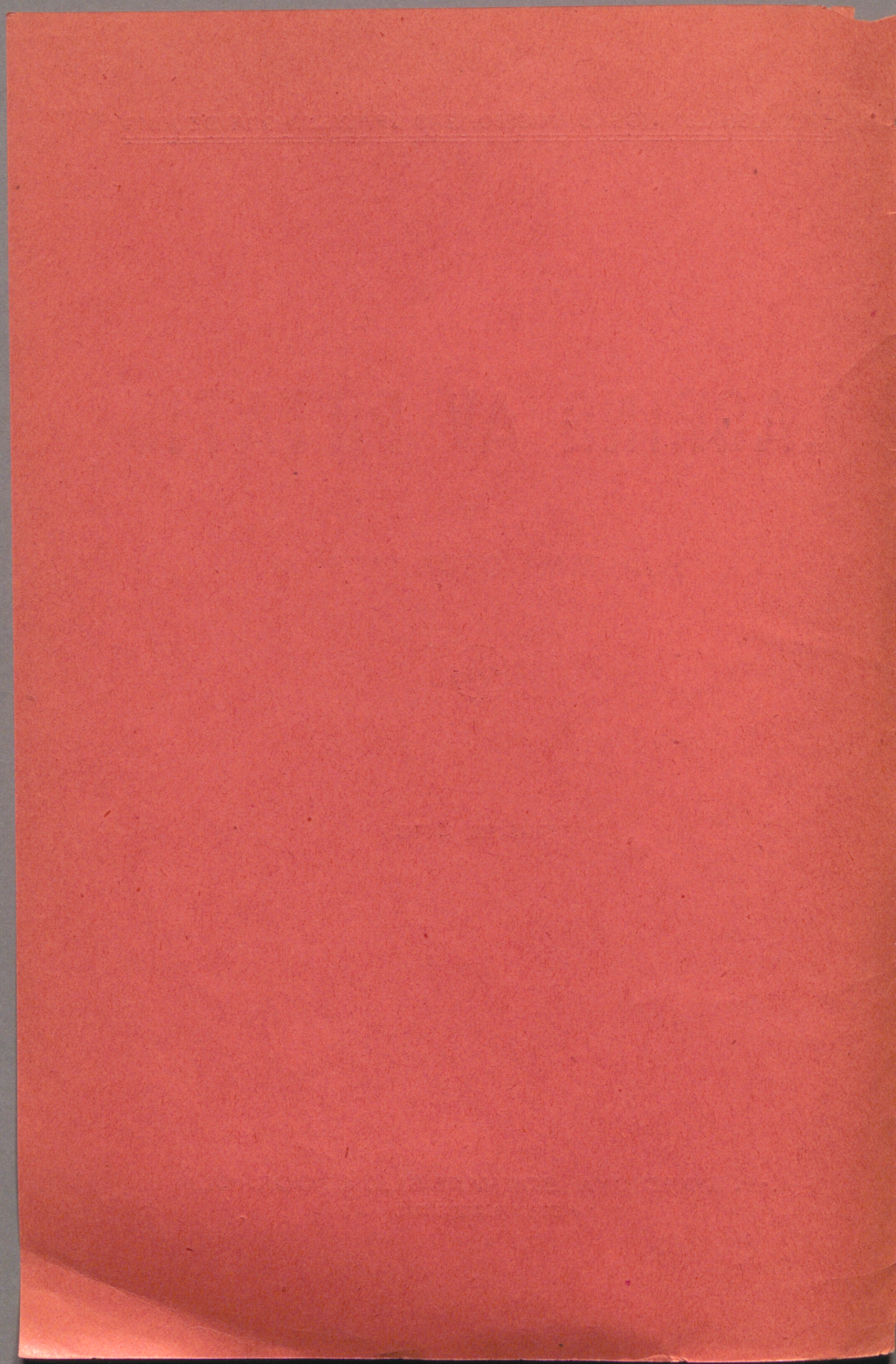
HJALMAR CEDERSTRÖM



PRIS 25 ÖRE



A.-B. NORDISKA BOKHANDELN, STOCKHOLM  
I DISTRIBUTION.



FOLKHUSHÅLLNINGSKOMMISSIONENS UPPLYSNINGS-  
AVDELNING

---

# LAGRING AV POTATIS

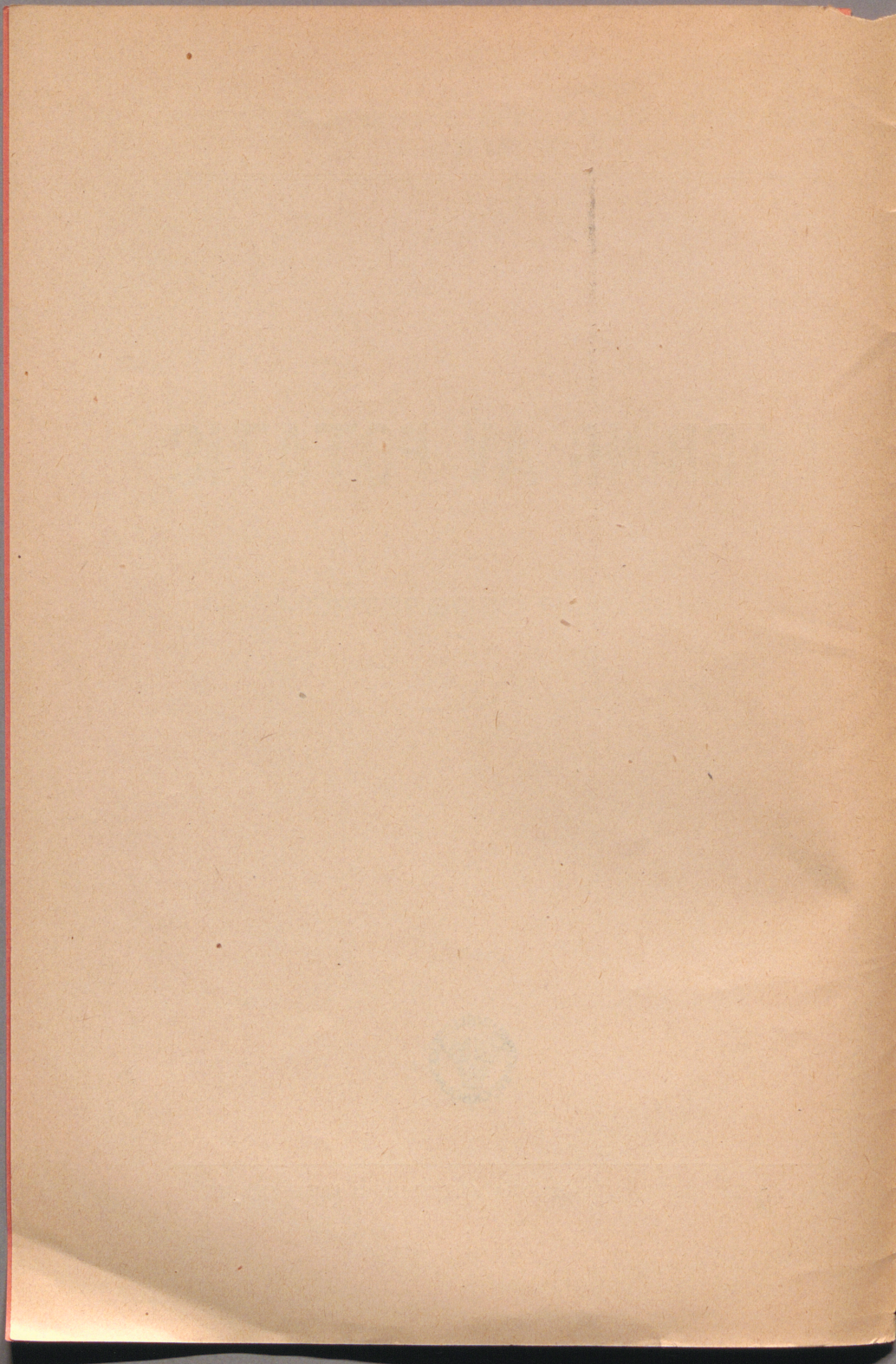
AV

HJALMAR CEDERSTRÖM



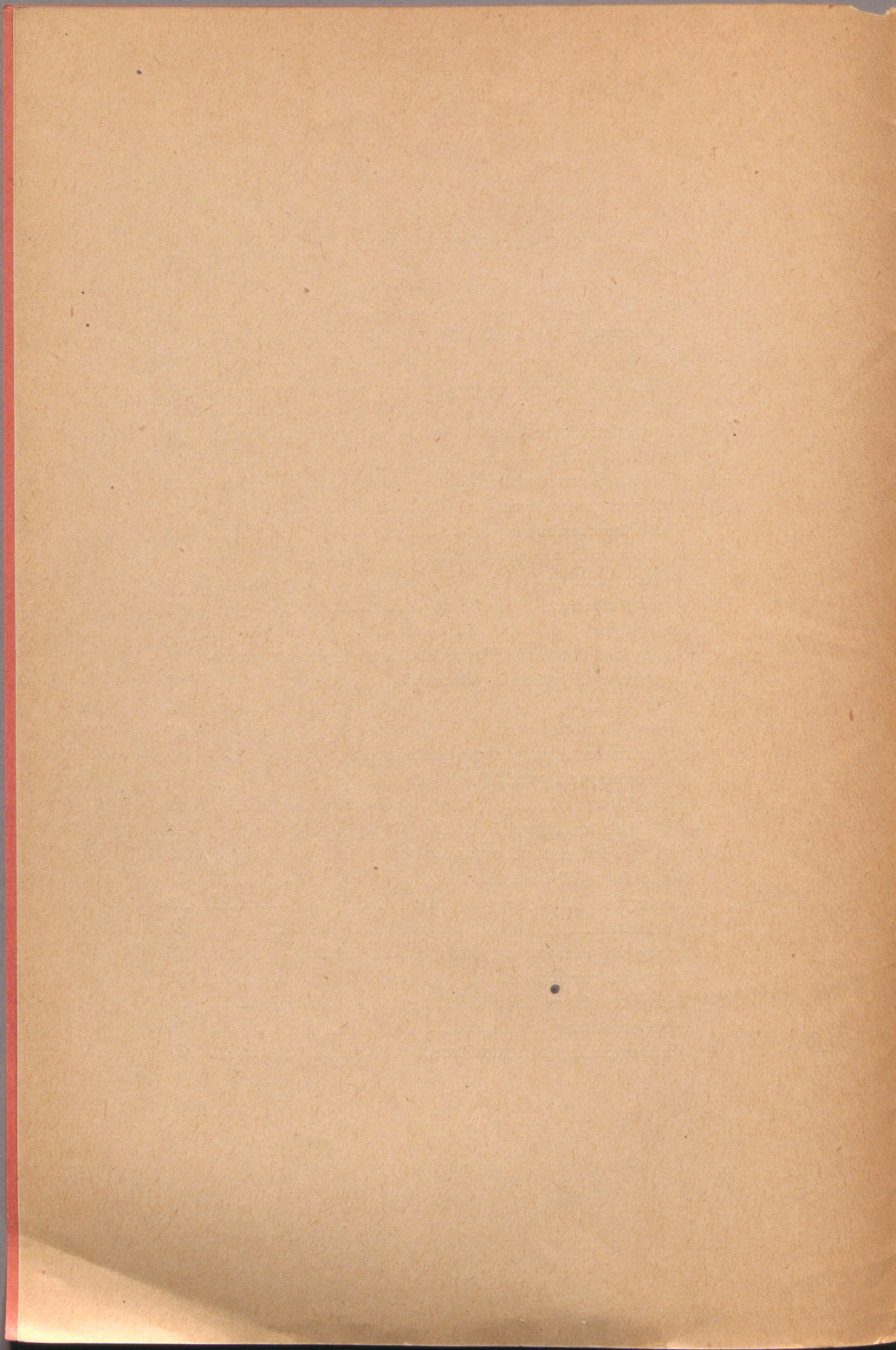
---

STOCKHOLM 1918. NORDISKA BOKINDUSTRI AKTIEBOLAGET



## INNEHÅLLSFÖRTECKNING.

	Sid.
Inledning .....	5
I. Förutsättningar för en god lagring .....	7
II. Lagringen .....	10
A. Lagring hos producenten .....	10
I stukor.....	10
1) Val av plats för stukorna .....	11
2) Storlek och form .....	11
3) Faror för potatis i stukor .....	12
4) Täckningen av stukorna .....	12
5) Ventilationsanordningar .....	13
a) Toppkanal.....	14
b) Bottenkanal .....	14
6) Vinterbetäckningen .....	15
7) Vintertillsyn.....	15
B. Lagring hos distributör (livsmedelsnämnd, handlande, arbets- givare, samköpsförening eller dyl.) .....	16
1) Stukor .....	16
2) Lagring i källare .....	17
a) Fordringar på en god potatiskällare .....	17
b) Anordningar i potatiskällare .....	18
c) Spjällådor .....	19
d) Skötseln av källare .....	21
3) Lagring i övriga härtill apterade lokaler .....	22
Byggande av källare .....	22
C. Lagring hos förbrukaren .....	23
1. Potatislärar .....	24
III. Lagring vid transport av potatis .....	25
1) Transport å järnväg .....	25
2) Transport å fartyg .....	25
IV. Lagringskostnader .....	26
V. Arbetsbeskrivning å potatiskällare .....	27

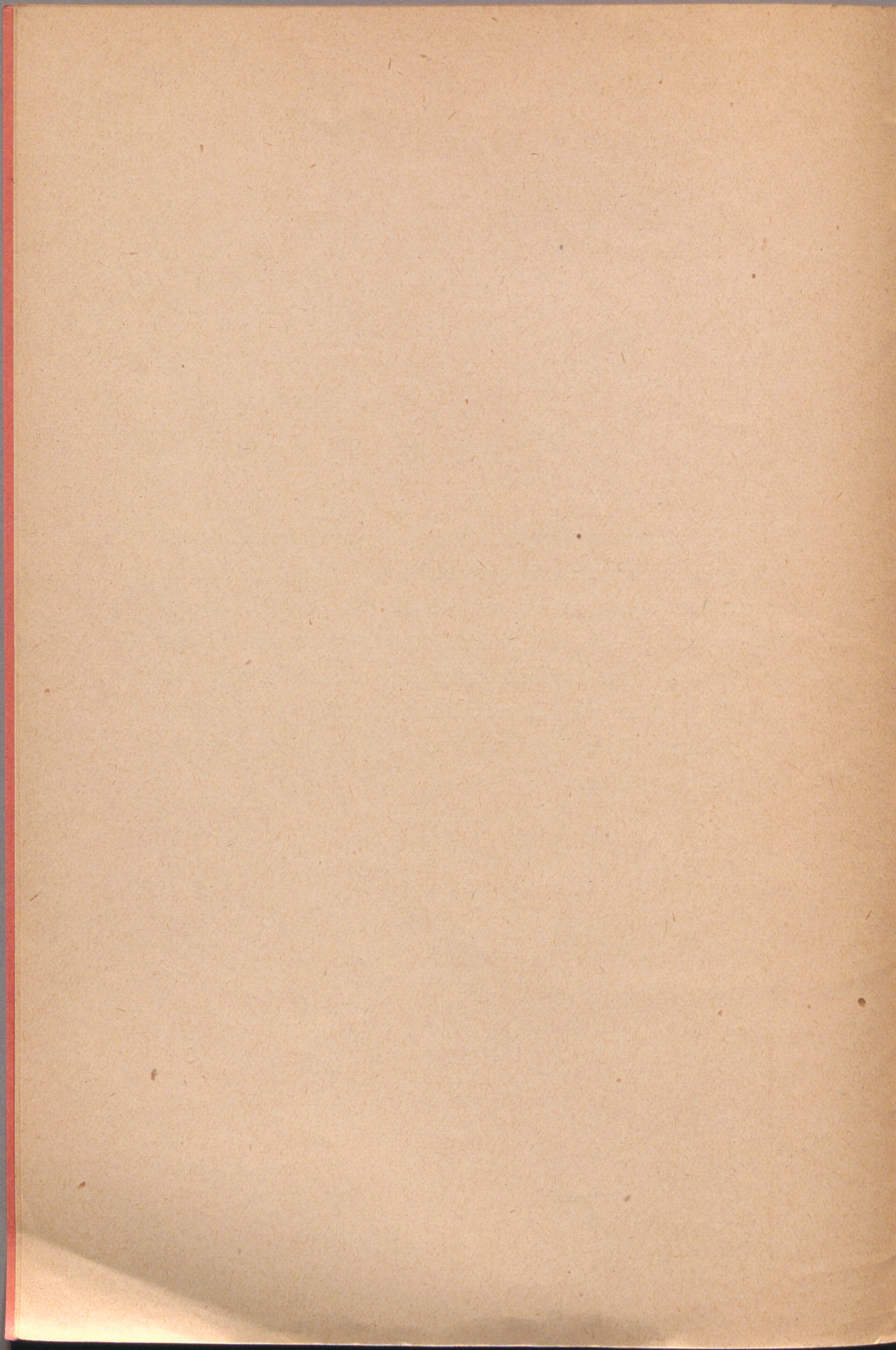


## INLEDNING.

---

En tillfredsställande lösning av den för hela folk-  
näringsen så betydelsefulla potatisfrågan förutsätter jämte  
annat att potatisen kan väl skötas och lagras. De re-  
surser vi i detta fall besitta och den kunskap i fråga  
om lagring, som livsmedelsnämnden och andra äga, har  
hittills ej visat sig tillfredsställande, varför på uppdrag  
av folkhushållningskommissionen följande råd och an-  
visningar meddelas.

---



## I. Förutsättningar för en god lagring.

Potatisen, som utgör en levande del av en växt, är redan under sin växttid utsatt för faran att angripas av svampar och bakterier, vilka kunna förstöra densamma, då gynnsamma omständigheter för dessas utveckling föreligga. Men i synnerhet vid lagringen, då potatisen dessutom är mera utsatt för yttre inflytande, kan större eller mindre del av förråden gå förlorad, om ej de fördringar, som potatisen har för att kunna leva och bibehålla sig frisk, uppfyllas.

Förutsättningarna för att undvika skada och förruttelse under lagringen äro:

- 1) att all jord frånharpas före inlagringen;
- 2) att alla sjuka och skadade potatisknölar från-sorteras;
- 3) att potatisen är torr;
- 4) att potatisen skyddas för köld såväl under transport som lagring;
- 5) att potatisen skyddas för värme och fuktighet;
- 6) att ventilation äger rum samt
- 7) att sakkunnig skötsel och tillsyn utövas.

Förlusterna vid lagringen uppstå genom andning, groning och förruttelse.

Vid andningen förbrukas en del av de närande ämnen, som potatisen innehåller, medförande en större eller mindre oundviklig viktsförlust. Ju högre temperaturen är, desto större blir denna förlust, och bör därför lagringen ske vid lämplig temperatur, ej över + 6° à 8° C. eller under + 3° C.

Förvaras potatisen vid låg temperatur, inträder groningen först fram mot våren. Begynner densamma tidigare, visar detta, att lagerlokalerna äro för varma. Genom att hålla tillräckligt svala lokaler kan groningen förhindras ända fram i maj till juni månader. Groningen åstadkommer ämnesförluster i potatisen och bör därför förhindras så mycket som möjligt.

Potatisen är under lagringen i hög grad utsatt för faran att genom förfrysning, svamp eller bakterier, som sprida sig, skadas och övergå i förruttelse.

Potatisen *fryser* icke förrän vid en eller annan grad under  $0^{\circ}$  C. Redan en temperatur som närmar sig  $0^{\circ}$  är dock farlig för hållbarheten. Utsättes potatisen någon längre tid för denna låga temperatur, blir den söt och mindre njutbar. Förklaringen härtill ligger däri, att en ständig förvandling av stärkelsen till socker äger rum i potatisen. Vid normal temperatur förbrännes och försvinner detta socker genast genom andningen, under det att vid starkare avkylning förbränningen delvis inskränkes, så att sockret icke fullständigt förbrukas. Söt potatis är visserligen icke värdelös som matpotatis, ty den mindre angenäma smaken kan borttagas genom magasinering några dagar i vanlig rumsvärme, varvid potatisen bör hållas fuktig för att ej skrupna. Har däremot potatisen tjälat, är det bäst att låta den ligga i köld och tinas upp i kallt vatten, dock endast i den mån, som den skall användas. Detta låter sig dock ej gärna göra annat än med mindre kvantiteter. Frusen potatis dör nämligen i de flesta fall vid upptinandet och övergår snart i förruttelse.

Man skiljer på tvenne slag av förruttelse, nämligen torröta, framkallad av svamp och långsamt spridande sig, samt blötröta, framkallad av bakterier, raskt spridande sig. Blötrötan kan under härför gynnsamma omständigheter sprida sig så hastigt, att ett litet infektionsställe på kort tid medför fullständig förruttelse.

All jord bör frånharpas. Under vanliga förhållanden harpas i regel potatisen omedelbart efter skörden. Detta äger tyvärr ej nu alltid rum, varför, om så ej skett, harpning bör ske strax före inlagringen.

En härd för förruttelse utgöra sjuka potatisknölar, som lagras bland de friska.

Det är därför nödvändigt att före lagringen omsorgsfullt frånsortera alla sjuka, stötta, skalade och med begynnande förruttelse behäftade potatisar.

Värme och fuktighet äro de gynnsammaste förutsättningarna för förruttelsens spridande och måste därför genom lämpliga isolerings- och luftningsåtgärder motarbetas.

Upptagningen bör så vitt möjligt ske vid torrt väder samt potatisen givas tillfälle att få avkylas före inlagringen.

Större skador uppstå, då temperaturen tillåtes stiga över  $+ 8^{\circ}$  C.

*Den största lagringssäkerheten erbjuder en temperatur av + 3° C. till + 6° C., och ju närmare man kan hålla sig därtill, ju bättre är potatisen skyddad.*

Ju högre fuktigheten och värmen är, ju lättare blir arbetet för bakterierna. Fuktigheten kommer ofta med in i lagerlokalerna, då skörden försiggått vid fuktig väderlek, och potatisen ej fått tillfälle att torka. Dessutom avger potatisen själv under hela lagringstiden såväl fuktighet som värme. Om potatisen är fuktig vid inläggningen, bör den ej inläggas i högre lager än 50 cm.; om den är torr och avses för längre lagring i god lokal ej högre än 1 met.

*Det måste därför sörjas för att potatisen helst inlägges torr, varom icke att den får tillfälle att torka, och att kraftig ventilation hålles under hela lagringstiden.*

*Genomluftning av såväl lagerlokaler som potatislagret är det bästa hjälpmedlet att förekomma förruttelse. Därför förvaras potatisen bäst i spjällådor i lämpliga lokaler.*

Potatisen bör hanteras varligt, särskilt vid och strax efter skörden, enär skalet då är löst.

Har man lagrat frisk potatis i lämplig lokal, bör man även noga akta sig för att skada densamma genom onödigt omkastande, genom att gå däröver med grova skor eller att skyffla den med skarpa grepar eller spadar. Skador å skalen uppstå lätt härigenom, och förruttelsebakterierna få lättare att utbreda sig.

Potatis, som genom transport eller på annat sätt blivit skadad och på grund därav utsorterats, bör förvaras skild från den friska, ofta genomplockas och helst omedelbart förbrukas.

Potatis, som vuxit å sandjord, är i regel hållbarare än dylik, som vuxit å lerhaltig jord.

*Torr, frisk och oskadad potatis kan vid sakkunnig skötsel lagras utan att taga nämnvärd skada.*

En av de viktigaste förutsättningarna för att livsmedelsnämnderna skola lyckas härmed är, att de anskaffa personer, som hava erfarenhet vid lagring för att handhava, övervaka och sköta potatisförråden under kommande konsumtionsår.

Ett samarbete mellan de kommunala livsmedelsmyndigheterna å ena sidan och enskilda personer, arbetsgivare

m. fl. å andra sidan bör åvägabringas för att öka och förbättra lagringsmöjligheterna inom kommunen.

Då det ligger i en kommuns intresse att redan på hösten säkerställa tillförsel och lagring av största möjliga del av den kvantitet, som åtgår för konsumtion till våren, för undvikande av vintertransporter, är det av största vikt, att allmänheten i så stor utsträckning som möjligt, förutsatt goda lagringsmöjligheter förefinnas, deltagar i förvaringen samt sköter densamma så, att minsta möjliga förlust uppstår. Härvidlag kunna industrier och anstalter verksamt deltaga genom att bygga enkla, provisoriska men frostfria källare o. dyl. och bidra vid distributionen till sina arbetare m. fl.

## II. Lagringen.

Under vanliga förhållanden sker lagringen i stort hos producenten, men genom kristiden hava betydande anspråk med ty åtföljande ansvar lagts å flera händer, som nu stå såsom distributörer till den enskilde konsumenten.

Lagringen kan alltså äga rum:

- A) hos producenten;
- B) hos distributören (handlanden, livsmedelsnämnd, samköpsförening, arbetsgivare m. fl.);
- C) hos konsumenten (det enskilda hushållet m. fl.).

### A. Lagring hos producenten.

Det sätt, varpå producenten i övervägande grad lagrar sin potatis är *i stukor*.

Erfarenheten giver vid handen att i en riktigt anlagd stuka potatisen kan skyddas för såväl kyla som förruttelse från skörden på hösten till sättningen på våren.

Detta lagringssätt är lika säkert som lagring i goda källare, samt ovillkorligen att föredraga mot för kompakt lagring i dylika eller lagring i mindervärdiga källare eller lokaler.

För att ernå ett gott resultat måste dock vissa försiktighetsmått iakftagas samt stukorna skötas sakkunnigt och omsorgsfullt.

Redan valet av plats för stukorna inverkar på lagringsresultatet. De få icke läggas på sådana ställen, att de kunna nås av grundvatten, eller i sänkor, där vid nederbörd eller snösmältning vattensamlingar kunna uppstå. Även vid ovanligt stor nederbörd måste de komma att ligga torrt. *Läget bör vara högt ock torrt.*

1). Val av plats för stukorna.

Har man tillfälle att välja mark för stukorna, bör man ej lägga desamma å för tung jord, emedan denna försvårar úttorkandet av stukan samt håller fuktigheten längre kvar runt densamma. Vid kyla och lång torra kunna täcklagren av dylik jord å stukorna även lätt få genomgående sprickor, som föra in kylan till potatisen. Väljer man mycket lätt jord, t. ex. sandjord får man ej glömma, att dylik lättare släpper igenom kylan, varför betäckningarna måste göras tjockare. Mossmark är ej heller lämplig lika litet som stenig mark, som försvårar täckningsarbetet.

Stukorna böra helst läggas i riktning norr och söder, eller så att gaveln lägges mot det håll varifrån den kallaste vinden å platsen i fråga kan väntas.

Marken, varå stukorna läggas, försänkes ett nått 2) spadtag, cirka 15 cm. djúpt samt tillplattas botten något med skyffel.

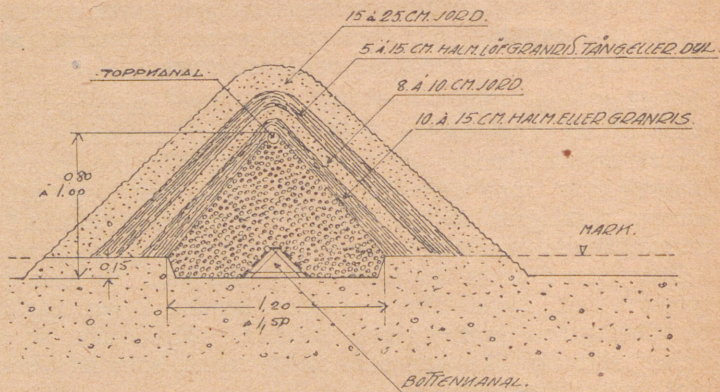
2) Storlek och form.

En större urgrävning skyddar visserligen något för frosten, men faran för fukt är större, och genomluftningen bliver sämre. Stukorna anläggas med trekantig genomskärning med en bottenbredd av 1.20 met. till 1.50 met. Höjden från botten skall vara från 0.80 met. till 1 met. Stukornas bredd och höjd bör rättas efter potatisens tillstånd. Ju fuktigare skördevädet varit, och ju fuktigare potatisen är, ju mindre bör stukans genomskärning tagas. Är potatisen av någon orsak att anse såsom mindre hållbar, bör såväl bredd som höjd även minskas. Endast med torr, ren och hårdskalig potatis böra stukor upp till angivna högsta mått användas. En stuka av denna största genomskärning innehåller per löpmeter cirka 7.5 hl. eller 525 kg. potatis. Längden av stukorna bör vara vald med hänsyn tagen till:

1) möjligheterna av lagring, så att då en stuka brytes, dess innehåll på dagen kan förflyttas till andra lagerutrymmen och

2) att tillgänglig körhjälp kan på dagen borttransportera dess innehåll.

## Stuka.



3) Faror för  
potatis i stukor.

Vad som är angivet under rubrik, "Förutsättningar för en god lagring", bör iakttagas för undvikande av skada vid lagringen.

Om potatisen icke är mogen, föreligger även fara vid lagringen härigenom.

I stora stukor ökas alltid faran för självupphettning. Då undersökning av potatisen i stukorna är mindre lätt samt omsortering under vintern omöjlig, bör *ovillkorligen stukning och skötsel ske under ledning av personer, som besitta såväl vana som erfarenhet därvid.*

4) Täckningen  
av stukorna.

Sedan harpningen och erforderlig utsortering av små, skadade och sjuka potatisar ägt rum, bör stukan, om potatisen är torr, omedelbart täckas för att vara skyddad mot plötslig kyla och regn. Betäckningen bör vara frostskyddande, men ändock så beskaffad, att överhettning undviks.

Första täckningsmaterialet måste vara torrt och icke lätt ruttnande. Såsom betäckning passar bäst *torr, frisk halm* i ett lager i packat tillstånd av 10—15 cm. tjocklek. Råg- och vetehalm är bättre än havre- och kornhalm. Vid brist härå kan granris användas, men bör då lagret göras tjockare. Däremot bör aldrig till det första täcklagret användas blast, löv eller dylikt.

Halmlagret är luftförande, verkar därigenom isolerande för kylan, upptager fukt samt skyddar potatisen från jordbetäckningen. Halmlagret skall läggas så jämntjockt som möjligt samt hellre något tjockare å toppen. Å halmlagret lägges sedan omedelbart ett lager av jord, som tages vid sidan av stukan.

För att få genomluftningen och avkylningen på hösten så god som möjligt bör denna jordbetäckning ej göras tjockare än 8—10 cm. Detta jordlager tillplattas med skyffelns baksida. *Toppen täckes dock ännu icke med jord*, utan lägges t. ex. därstädes en 15 cm. bred bräda, mot vilken jorden tillklappas, varefter brädan borttages. Å toppen uppstår således en ränna, varest halmen är otäckt, vilket tjänar till avluftning av stukan. Denna ränna får först täckas, när stukan är tillräckligt utluftad och potatisen avkyld samt kylan skulle kunna börja intränga.

*Utluftning och avkylning måste ske, tills en temperatur av cirka + 6° C. erhållits inuti stukan.*

Sedan låter man stukan ligga, tills lägre temperatur inträder och nödvändiggör fullständig vintertäckning.

År stiden långt framskriden, utan att den nödvändiga avkylningen nåtts, kan man skydda sig mot överraskningar av kölden genom att förse stukan till halva sin höjd med vinterbetäckningen.

Ringa nederbörd skadar ej stukan eller luftningen, men vid regnigt skörde- och lagringsväder samt vid tung, vattenhållande jord kunna med fördel särskilda utluftningsanordningar göras, bestående av kanaler vid stukans såväl botten som topp. Vid lämplig mark och torr, frisk potatis kunna sådana anordningar vara onödiga.

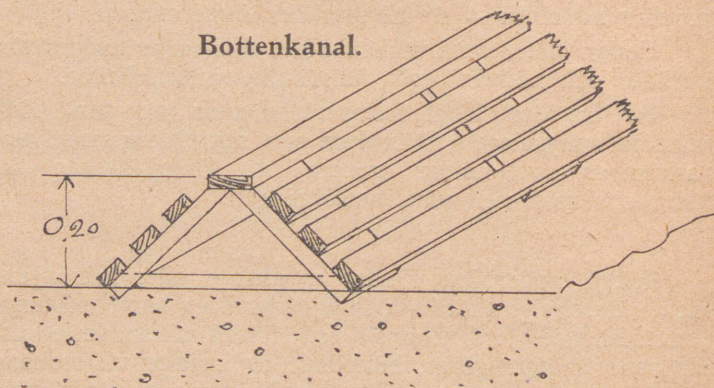
5) Ventilationsanordningar.

Dylika anordningar kräva mera tillsyn och övervakning, så att visserligen avkylningen och utluftningen ske i erforderlig grad, men kylan ej intränger i stukans inre.

De ibland i stukor anbringade ventilationsinrättningarna, såsom lodräta ventilationshuvor el. dyl. äro vanskligare att använda. Den varma luften utgår visserligen, men genom fukten kan en kondensering uppstå, varvid vatten faller ned på potatisen och så småningom alstrar förruttelse. Dagvattnet kan även utefter desamma söka sig ned i stukans inre, om ej stor omsorg nedlagts på förhindrandet härav.

a) *Toppkanal.*

En dylik anlägges sålunda, att man på det första halmlagret lägger en hässjestör längs efter toppen, över-täcker densamma med ännu ett lager halm och därpå ett jordlager. Sedan utdrages stängen, då en kanal bildas mellan de bägge halmlägren, varigenom värmen och fuktigheten avlägsnas, tills vintertäckningen anbringas och kanalen stänges medelst halm. Genom en rätt anlagd kanal skall man kunna se från gavel till gavel av stukan. En dylik toppkanal kan även göras av dräneringsrör eller av några stänger, så lagda, att ett mellanrum emellan de-samma uppstår. Det hela övertäckes även med litet halm, så att ej jorden kan stänga kanalen. Anläggandet av kanalen medelst halm har dock flera fördelar, enär hal-men lättare i sig själv upptager fuktigheten samt dess-utom tjäna till skydd mot frosten.

b) *Bottenkanal.*

Vid särskilt tung, lerig mark, ävensom vid inlägg-ning av potatis med vidhängande lera samt mycket vått skördad, till förruttelse inbjudande potatis, kan dessutom en kanal anbringas för genomluftning vid stukans botten. Densamma anordnas så, att på stukans botten inlägges i mitten en längsgående, trekantigt byggd spjaltrumma, 20 cm. hög, gående från gavel till gavel. Trummans topp bör bestå av en å flatan liggande spjala.

Trumman kan även göras av några gärdselstörar, antingen lagda direkt å stukans botten eller i en liten

fördjupning, grävd i botten. Störarna läggas så att en kanal erhålles men dock så, att potatisen ej kan ramla ned och tillstånga densamma. Stångerna eller trumman kvarligga inuti stukan; i övrigt skötes bottenkanalen såsom toppkanalen.

Sedan, som förut nämnts, avkylningen inuti stukan skett ned till cirka  $+ 6^{\circ} \text{C.}$ , bör densamma strax innan kylan inträffar fullständigt täckas. Detta sker genom att ytterligare påföra jord på det första tunna jordlagret till en tjocklek av 30—50 cm., beroende av de klimatiska förhållandena. Inläggandet av ännu ett isoleringsskift mellan jordlagren är dock att förorda. Man överhöljer därför stukan å det första jordlagret med halm, granris, vass, tång, löv, gräs, mossa el. dyl. till en tjocklek av cirka 5—15 cm. Härpå lägges ett jordlager av 15—25 cm. tjocklek. Ett dylikt andra isoleringslager håller temperaturen inuti stukan jämnare än i en stuka med enkel täckning. För att man icke skall bliva överraskad av kylan, bör jorden till sista täcklagret vara i ordning att snabbt kunna uppkastas å stukan, om så skulle erfordras. Vid denna andra täckning av stukan lägges jord även över toppen.

6) *Vinterbetäckningen.*

Frostsäkerheten ökas genom snöbetäckningen i avsevärd grad.

I allmänhet kan man vara säker, att potatisen skall hålla sig över hela vintern, om ovan angivna föreskrifter iakttagits. Genom mindre skador å potatisen eller ogynnsamma yttre förhållanden kunna dock skador uppstå i stukorna.

7) *Vintertillsyn.*

*Därför är det nödvändigt att dessa stå under ständigt tillsyn.*

Skulle en insjunkning å någon stuka bliva synlig, är detta ett tecken, att en förruttnelsehärd har uppkommit i stukans inre. Så snart som möjligt måste då en undersökning vidtagas, och, om förruttnelsen redan börjat, bör viss del eller hela stukans innehåll överföras till förbrukning eller inomhus belägen lagerlokal. Att återigen tilltäcka en öppnad stuka är vanskligt och ej tillrädligt under vintern.

Temperaturen i stukorna bör alltjämt följas, och, om det då visar sig, att densamma överstiger  $+ 8^{\circ} \text{C.}$ , måste

luftning ske, och innehållet eventuellt så fort som möjligt tagas i användning.

Förruttnelse i stukarna visar sig alltid genom förhöjd temperatur. En god stuka bör ända fram på våren ej visa högre inre temperatur än + 6° C. men kan ligga kvar, tills temperaturen kommer upp till + 8° C.

Undersökningskanaler bestående av små trätrummor, kunna insättas i stukarna för temperaturmätning, men måste största försiktighet iakttagas vid anläggandet därav, så att dagvattnet ej leder sig ned i stukans inre, eller kyla härigenom nedtränger.

B. Lagring hos  
distributör.  
Livsmedels-  
nämnd, hand-  
lande, arbetsgi-  
vare, samköps-  
förening. el. dyl.

Denna lagring kan ske på tvenne sätt, dels under eget ansvar och dels hos odlaren, och är helst att föredraga lagring hos den sistnämnde under dennes ansvar.

Vid lagring under eget ansvar kan densamma äga rum:

- 1) i stukor;
- 2) i källare;
- 3) i övriga härtill apterade lokaler.

1) I stukor.

Detta lagringssätt är i det föregående redan beskrivet. Under normala förhållanden förekommer dock sällan stukning, sedan potatisen transporterats lång väg. Detta förfarande har först under nuvarande förhållanden börjat praktiseras i större omfattning.

Det står ofta ej i städernas livsmedelsmyndigheters förmåga att anskaffa erforderliga källare för den inköpta potatisen, varför förvaring i stukor måste tillgripas.

Det är emellertid all anledning befara, att potatisen genom många omlastningar tagit skada, i synnerhet den tunnskaliga, och ökas härigenom alltid faran för förruttnelse.

*Vid stukning av potatis, som transporterats lång väg, är en sortering och urplockning av all skadad potatis ännu viktigare och bör ske ännu omsorgsfullare än vid stukning å skördefältet.*

Vid stukning invid städerna bör man välja en plats, som helst kan inhägnas, och med goda tillförselvägar, så

att man vid kall väderlek kan tömma en öppnad stuka på dagen. Desamma böra även helst läggas så, att man kan köra utefter varje stuka å ena långsidan. Plats bör även beräknas för erhållande av erforderlig täckjord.

All ej allt för mycket skadad potatis bör utförsäljas, varvid köparen bör meddelas, att den ej lämpar sig för lagring utan bör avses för omedelbar förbrukning.

Som förut nämnts, lagrades under vanliga förhållanden potatisen hos producenten i stukor, hos konsumenten i källare samt hos handlandena under kortare tid i olika magasinslokaler.

2) Lagring i källare.

För städerna, som huvudsakligen lagra för successiv förbrukning under vintern, lämpar sig icke stukningen i större utsträckning, emedan stukorna icke kunna öppnas annat än vid tjänlig väderlek, d. v. s. då ingen nämnvärd kyla råder, utan där får lagringen huvudsakligast ske på annat sätt.

Förhållandena hava även så ändrats, att större mängder än förut måste lagras i källare för att kunna förse städernas befolkning med erforderliga kvantiteter, och därför ökas vikten av sakkunnig lagring.

För en betryggande lagring i källare äro villkoren desamma, som ovan anförts under rubriken, "Förutsättningar för en god lagring".

a) Fordringar på en god potatiskällare.

*Samtidigt är det av största vikt, att de personer, som handhava skötseln av potatisen i källarna, förstå ansvaret samt äga tillräcklig kunskap däri.*

En källare, avsedd för lagring av potatis, skall vara torr, sval och frostfri, försedd med erforderlig ventilation eller möjliggöra anordnandet av dylik.

I byggnader med värmeledning är det svårt att erhålla tillräckligt låg temperatur, men med erforderlig isolering och ventilation kan denna svårighet ofta afhjälpas.

Källare, som till stor del ligga över markytan, äro ofta ej frostfria, men kunna lätt genom uppskottning av jord, där så lämpar sig, eller genom uppförande av en innervägg med luftmellanrum mot ytterväggen göras säkra.

Lika viktigt som frostfrihet är ventilation. De bästa förutsättningarna för genomluftning äro, om källaren

har öppningar å tvenne olika sidor nämligen fönster eller stor frisk-luftsventil å en sida samt utsugningskanal å andra sidan.

*För att ernå en verksam ventilation måste frisk luft tillföras samtidigt som utsugning sker på annat håll.*

Skulle fönstren vara för stora, så att fara för frost föreligger, måste en del av desamma igensättas. Detta blir önskvårt även av den orsaken, att en lagerkällare bör vara mörk.

Vid lagring i källare bör man skilja de olika potatispartierna åt, beroende på om de avses för omedelbar fördelning och förbrukning, kortare eller längre tids lagring och i enlighet därmed böra säkerhetsåtgärder vidtagas.

Potatis, som transporterats på vintern och tagit mer eller mindre skada, bör *aldrig* avses för längre tids lagring utan gå till omedelbar förbrukning och i synnerhet ej införas bland potatis, som har förutsättning att kunna genomgå en längre tids lagring, emedan den hos den frostsadade potatisen efter upptinandet inträdande förruttnelsen ytterst snabbt sprider sig till den friska.

*Undvik därför så vitt möjligt att transportera potatis vintertiden!*

b) Anordningar  
i potatiskällare.

Potatiskällarens väggar och tak böra bestrykas med kalkfärg, och golvet noga rengöras före potatisens inlagring. Där jordgolv förekommer, blandas något kalk i jordlagret.

Potatisen kan i källare lagras antingen i *högar eller i spjällådor*.

Vid lagring i hög är det synnerligen förmånligt för genomluftningen att inlägga ett trallgolv av bräder å reglar, så att luften får tillfälle att cirkulera därstädes.

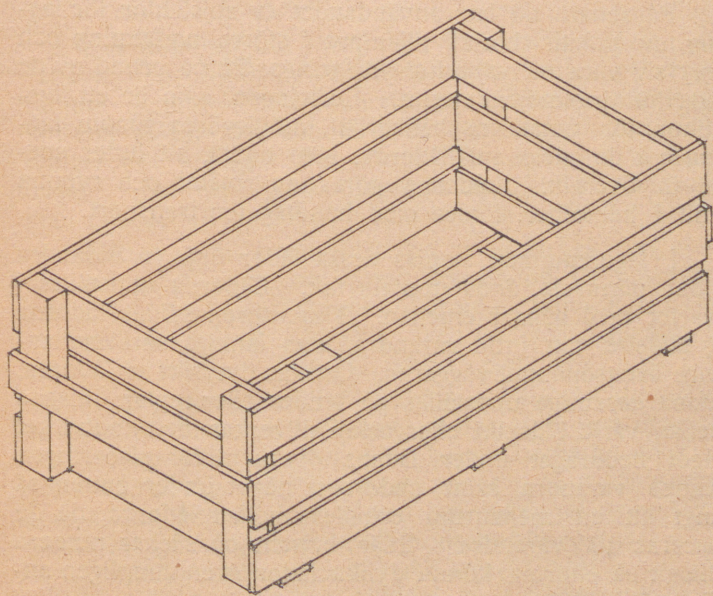
Om källaren är mycket stor, är det lämpligt att avdela densamma i fack, 4—5 met. breda, jämte en c:a 1 met. bred gång. Potatisen bör, om den är våt, ej läggas högre än 50 cm.; om den är fullt torr upp till 1 met. höjd. Vissa hårda sorter, t. ex. "Woltmann", kunna, om de inläggas torra, uppläggas något högre. Vid väggarna bör potatisen dock ej ligga högre än 1 met.

För att genomlufta potatisen, där den är lagd å trallgolv, göras ribbtrummor, tre- eller fyrkantiga, cirka

20 cm. i genomskärning, vilka uppställas på trallen och gå lodrätt genom hela potatislagret. Dylka trummor böra uppställas på 2—3 met. avstånd från varandra.

Är potatisen lagrad direkt å golvet, vilket ej bör ske å cementgolv eller där fukt kan befaras, böra luftkanaler, gjorda av ribbor liksom ovannämnda, anordnas. Dylka kanaler läggas på golvet med cirka 2 met. avstånd från varandra. Från dessa kanaler dragas ovannämnda lodräta ribbtrummor upp genom potatislagret.

Ävenledes kan man göra en luftkanal genom att mot vinkeln mellan golv och vägg luta en liten trall av hop-



Rymd: 1.0 hl. Invändiga mått: längd: 790 mm., bredd 430 mm., höjd 300 mm.  
Virkesdimensioner: Stommen: 12 mm. tjocklek. Gavlar 15 mm. tjocklek.  
Knutvirke: 23 mm. tjocklek.

satta spjälor, som ävenledes avluftas upp genom potatislagret.

Vid lagring i hög bör alltid en liten fri plats lämnas å golvet för att bättre möjliggöra omplockning.

Man bör ej i onödan gå med grova skor i potatisen. Därför böra gångbräder utläggas till ventilationsanordningarna och fönstren. Vid väggarna i betonkällare bör,

i synnerhet om man ej är säker på väggarnas torrhet, en inpanelning av bräder göras, så att luften kan cirkulera där bakom.

Dubbla fönster och dörrar böra insättas i källaren.

Vill källaren hålla sig fuktig och det ej lyckas avhjälpa detta genom ventilation, kan luften torkas genom att i källaren insättas lådor med osläckt kalk, som upptager fuktighet och släckes. Sedan den släckts och sönderfallit till mjöl, verkar den ej längre utan bör då ombytas.

C) Lagring  
spjällådor.

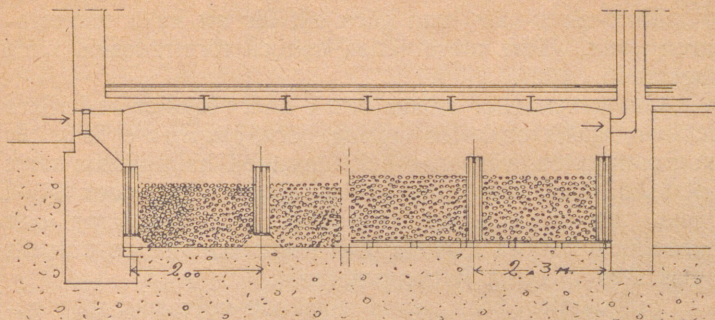
På senare tid har användandet av spjällådor för lagring av potatis börjat tillämpas i större omfattning och visat sig vara ett *ypperligt förfaringsätt* på grund av de goda luftningsmöjligheterna. Luftningen, som är ett livsvillkor för potatisens hållbarhet, möjliggöres genom lagringen i de glesa spjällådorna, som tillåta, att luften spelar in överallt. Lådorna göras av spjälör och rymma intill 1 hektoliter, förses med handtag för transport.

I lagerrummen staplas dessa lådor upp på varandra i det närmaste ända upp till tak. Lådorna uppställas i kvarter med gångar emellan. I kvarteren ställas lådorna ej alldeles tätt intill varandra, utan lämnas små mellanrum, ävensom mot väggarna. Önskas översikt av lådorna, kunna desamma uppställas på bräder eller regler, inlagda mellan varje lådskikt eller också tillverkas med knutvirket något neddraget under lådans överkant för placeringen ovanpå varandra samt neddraget något under botten så långt att ett mellanrum erhålles mellan lådorna, då de placeras på varandra. När bristen på säckar numera tilltagit så enormt, kunna dylika lådor även lämpligen användas vid transport av potatisen.

Harpning, sortering och ifyllning i lådorna bör ske direkt vid järnvägsvagn eller fartyg, och transporteras lådorna sedan, utan att potatisen behöver ytterligare röras, direkt ned i källaren och uppställas där.

Ju färre gånger potatisen behöver omlastas, ju bättre undvikas skador.

Priset på nämnda lådor ställer sig cirka 2: 25 kr. per styck. Amorteras desamma på två år, bliver detta pr år ett pris av 1.6 öre per kg. potatis.



Sedan potatisen nu inlagrats i källaren återstår att söka erhålla den rätta temperaturen. Vädra så mycket som möjligt genom fönster och dörrar, i synnerhet efter potatisens inläggning, och låt dem vara öppna, tills kölden tvingar att stänga. På hösten, då det ännu är varma dagar, luftar man särskilt kraftigt om nätterna, ända tills man fått ned temperaturen till  $+ 6^{\circ}$  à  $+ 8^{\circ}$  C.

D) Skötsel av källare.

Nätter med ringa frost äro ej så farliga, om ej allt för många fönster och dörrar äro öppna, då potatisen i sig själv innehåller mycken värme. Försiktighet mot nattfrost bör dock iakttagas, ävensom bör man akta sig för att vid regniga dagar få in fuktighet.

*Först sedan potatisen blivit torr och tillräckligt avkyld, är faran för bristande hållbarhet under lagringen minskad.*

*En ständig uppsikt över lagerkällarna är dock alldeles nödvändig, enär potatisen under hela lagringsperioden andas och avgiver värme och fuktighet, som städse måste avlägsnas genom ventilationsanordningarna.*

Anskaffa termometer i varje lagerkällare!

Utom temperaturen angiver även groningen under vilka förhållanden lagringen sker, Olika sorter gro olika tidigt, men alla börja gro vid en temperatur, som icke är förenlig med god lagring. Visa sig därför tidigt tecken till groningen, tyder detta på, att potatisen ligger för varmt.

Det kan även förekomma, att potatisen börjar gro på vissa ställen i lagret. Detta är ett tecken på, att i närheten härav en fuktighets- eller förruttelsehärd har bildats. Undersökning måste ske på dylika ställen, och visar det sig då, att förruttelse har börjat inträda, måste all potatis i närheten härav omsorgsfullt bortplockas. Skulle detta icke visa sig vara till fyllest, bör all potatisen omplockas och den skadade fränsorteras.

Mot våren får man göra allt för att hålla temperaturen nere, vådra mera sällan och då företrädesvis kalla dagar och nätter.

3) Lagring i  
övriga härtill  
apterade lokaler

Om av en eller annan orsak andra lokaler än källare behöva tagas i bruk för lagring, böra, om man ej är säker på frostfriheten, väggarna beklädas med halmmattor samt potatisen övertäckas med halm eller dylikt, dock ej så tjockt, att avluftningen förhindras. Dubbeldörrar och dubbelfönster böra insättas, och mellanrummen eventuellt fyllas med lämpligt fyllningsmaterial.

Luftkanaler böra göras såväl vid golv som upp genom potatislagret.

Kristiden själv skapar lagerlokaler för städerna. På grund av vissa företags förändrade eller nerlagda verksamhet kunna med fördel ledigblivna lokaler apteras till lagerlokaler, såsom bryggerilokaler, industrilokaler m. fl. Vid en noggrann undersökning av dylika lokaler visar det sig ofta, att man med små omkostnader kan åstadkomma synnerligen goda lagerlokaler, varest fullt bebyggande lagring kan ernås.

Byggande av  
källare.

I vanliga fall byggas särskilda, fristående potatiskällare mest vid boningshus på landet eller hos jordbrukarna för förvaring av potatis för eget bruk eller utsäde. Ofta göras de då av granit, betong eller slaggtegel, välvas av samma material samt täckas med ett frostskyddande jordlager såväl å sidor som tak.

I en del fall nedgrävas de i jorden. Denna uppstötts med timmer, taket göres ävenledes av timmer, och det hela täckes med jord med inlagda isoleringsskift samt ofta taktegel däröver. Bägge slagen av källare äro utmärkta lagerplatser för potatis samt allmänt använda i vårt land.

Till följd av den osedvanligt stora betydelse, som potatisen f. n. fått i folknäringen, räcka de befintliga förrådsutrymmena ej till, och då det på många håll icke lämpar sig att lagra vinterbehovet i stukor, kunna där lämpliga källare i större eller mindre skala byggas. Vill man icke onödigtvis fördyra anläggningen utan huvudsakligast avse densamma för kristiden, bör en enkel typ förordas.

För livsmedelsnämnder, industrier, som tillhandahålla arbetare potatis, anstalter m. fl. passar en dylik anläggning, särskilt där uttagning ur lagerrummet behöver ske ofta.

En dylik källare behöver ej ställa sig dyrbarare, än att densamma kan utföras för cirka 3—12 öre per kg. lagrad potatis, beroende av förhållanden på olika orter samt platsen, där källaren bygges. Amorterar densamma på flera år, blir lagringskostnaden ju obetydlig.

Källaren nedgräves i jorden på en högr belägen eller från dag- och grundvatten väl skyddad plats, eller också anlägges densamma i en backslutning, varvid dock noga iakttages, att vatten bakom väggarna på lämpligt sätt avledes. Jorden uppstötts med rundvirke, taket täckes av samma sorts virke eller itusågat dylikt samt flera lager isolerande materiel, såsom granris och jord el. dyl. liksom å en stuka, varefter det hela täckes med taktegel. Dränering anordnas, ävensom trallgolv, om potatisen skall lagras i hög.

Lagras potatisen i spjällådor, erfordras ej golv, utan uppställas lådorna då å regler. Väggarnas timmerregler inklädas med bräder. Ventilation anordnas.

Samtidigt som denna källare är billig, uppfyller den villkoren för en god lagringsplats, emedan den är:

*torr, sval och frostfri.*

Ritningar över flera typer ävensom arbetsbeskrivning återfinnas i slutet av denna broschyr.

Källarna kunna göras i olika höjd, beroende på om man avser desamma för lagring i hög eller i spjällådor. Dessa källare, enklare eller stabilare byggda, användas tyvärr vid större lagring alldeles för litet. Man drager sig för anläggningskostnaden, *men denna är obetydlig vid jämförelse med de förluster, som uppstå genom dålig lagring.*

Även hos konsumenten lagras under nuvarande förhållanden större potatiskvantiteter än under normala tider. Här förstöres tyvärr alldeles för mycket på grund av bristande kännedom om lagring och erforderlig skötsel av potatisen.

Även den enskilde behöver känna till, att potatisen måste skyddas mot kylan, att frostbitna, skadade eller skämda knölar noga måste utsorteras före lagringen, att, om potatisen är blandad med jord, denna avlägsnas, att ventilation bör ske samt att luften bör lämnas tillträde till potatisen.

Samma bestämmelser, som äro upptagna under rubriken, "Lagring i källare", böra även iakttagas av den enskilde.

C) Lagring hos förbrukaren.  
(Det enskilda hushållet m. fl.)

Då potatisförrådet kompletteras genom inköp på vintern, anbefalles på det bestämdaste fränsortering av alla frostbitna, skämde eller i övrigt skadade knölar. Om potatisen av en eller annan orsak är fuktig, måste luftningen särskilt noga skötas samt omsortering ske titt och ofta, tills potatisen har torkat. Då först har man någon säkerhet för att den skall hålla sig.

Måste, trots allt, vintertransport av potatis ske, har faran för skador i det enskilda hushållets kompletteringsförråd vuxit betydligt och kräves därför större omsorg än tillförne. Vid inlagringen bör potatisen därför ej direkt stjälpas i potatislåren utan sorteras, och den utsorterade potatisen läggas i en spjällåda el. dyl. samt förbrukas först. I mindre partier kan torr, frisk potatis lagras i torr sågspån, där den håller sig väl bevarad samt även skyddad för kylan.

1) *Potatislårar.* I vanliga fall äro de brukliga potatislårarna gjorda med täta sidor, lock och botten. Under nuvarande förhållanden, då all försiktighet med livsmedel är av nöden, bör även en riktigare konstruktion användas.

Till potatislår kan tagas en vanlig lår, i vilken botten ersatts med en av spjälor. Låren bör uppställas på några stenar eller träreglar, så att luften kan spela in underifrån. I de vanliga fasta, täta lårarna kan en lös spjälbotten inläggas, upplagd på ett par träreglar el. dyl., samt bottenbräderna å lårens framsida borttagas, så att luften får tillträde under den nya botten. Lämpligt tråd-galler kan anbringas för att hålla råttorna på avstånd.

Locket bör bestå av spjälor.

En ännu större förbättring kan ernås genom att inlägga spjälbotten lutande och så anbragt, att densamma ligger ett stycke över golvet. Ovanför spjälbotten upptages längs efter framsidan en öppning för uttagande av potatisen denna väg. Å den något framskjutande botten anbringas i bredd två smala liggande luckor, varmed en del av öppningen tillslutes, så att potatisen hindras rulla ut. För att ytterligare förhindra detta kunna några långsgående spjälor anbringas i låren, strax ovanför öppningen, i 45° lutning nedåt och inåt.

Om det enskilda hushållet eller andra förbrukare lagra större kvantiteter, och källareutrymmet är begränsat, tillrådes att verkställa lagringen i *förut beskrivna spjällådor*, men däremot *icke i säckar*.

Av rädsla för råttor bör man icke tveka att frångå den gamla täta, ofta plåtbeslagna låren, ty ojämeförigen mycket större kvantiteter förstöras genom bristande luftning än genom råttorna, och kan man på flera sätt likväl skydda sig för dem.

### III. Lagring vid transport av potatis.

Vid alla transporter bör potatisen vara torr, all jord bort-harpad samt sjuka eller skadade knölar vara fränsorterade.

Järnvägsvagnar, vari potatisen transporteras, böra vara väl rengjorda före transporten, i synnerhet sådana, vari konstgödsel eller salter transporterats. Kommer nämligen salt i beröring med potatisen, dör den delvis och övergår i snabb förruttelse. <sup>1)</sup> *Transport å järnväg.*

Vid transport under låg temperatur bör potatisen skyddas medelst täckning vid dörrar och ovanpå med halm, granris, torvströ eller sågspån. Är kylan stark, böra väggarna, varemot potatisen ligger, beklädas med halm eller granris.

Potatisen kan lastas 1—1.5 met. högt i vagnarna, beroende på sorten. Tunnskalig eller lös potatis, avsedd för vinterlagring, bör ej lagras för högt.

Antalet varmvagnar är så litet, att stora transporter ej böra påräknas kunna ske i dylika.

Vid transport under vintern i s. k. kaminvagnar bör potatisen ej lagras direkt å vagnsgolvet, enär den gärna, trots uppvärmningen, vill frysa därstädes.

Vid lossningen från den varma vagnen bildas, då potatisen uttages i kylan, ett imlager kring densamma, som övergår till is och kan förstöra potatisen, och bör den därför omsorgsfullt täckas vid transporten till lager-lokalerna.

Olika åtgärder böra vidtagas vid transport i järn- eller träfartyg, vid mild temperatur eller kyla, större eller mindre fartyg samt kortare eller längre resa. <sup>2)</sup> *Transport å fartyg.*

Vid transport i järnfartyg, vid kyla, stora fartyg samt längre resor kräves större omsorg än i de andra fallen. Vid transport i järnfartyg vid kyla bör isolering av far-

tygsväggen iakttagas, så att ej potatisen kommer i beröring med densamma.

Lasten i fartygen bör ej gärna läggas tjockare än 1.50 met. Vid längre transport med större laster är det nödvändigt att å botten anordna luftrummor, som genom vertikala dylika utluftas genom potatisslagret. Luftning bör iakttagas vid *alla* transporter.

Vid mycket långa transporter i stora laster måste synnerlig omsorg ägnas åt såväl harpning, sortering, lastning och ventilation. Dylik transport bör helst ske i spjällådor, gjorda av något grövre virke än de, som användas till lagring i källare samt helst försedda med lock. Dessa lådor kunna vid framkomsten användas till lagring av potatisen och således övertagas av mottagaren.

#### IV. Lagringskostnader.

Om medelförlusten vid normal lagring genom viktminskning och förruttelse beräknas uppgå till 10 %, utgör detta efter ett potatispris av 15 öre pr kg. .... 1.5 öre pr kg.

Vid mindre god lagring ökas förlusten snart, och utgör denna för varje 5 % .... 0.75 " " "

Vid lagring i hög i förhyrd lokal efter ett hyrespris av kr. 6: — per kvm. utgör detta ..... 1.00 " " "

Efter kr. 12: — per kvm. .... 2.00 " " "

Lagring i spjällådor, rymmande 1 hl., och till inköpspris av kr. 2: 25 per st. .... 3.20 " " "

Vid amortering å två år ..... 1.60 " " "

Vid lagring i stukor hos odlaren:

För stukningen ..... 1.00 " " "

För skötsel och tillsyn efter överenskommelse.

Byggande av i jorden nedgrävd potatiskällare med stomme av virke och isolerande tak. Källare med invändigt mått 6 × 15 met., rymmande cirka 60,000 kg. potatis. Byggnadskostnaderna beroende av orts- och platsförhållanden.

Totalbyggnads- kostnad	Kostnad per kg. potatis	Kostnad vid amor- tering å två år	Kostnad vid amor- tering å fyra år
1,800: — kr.	3 öre pr kg.	1.5 öre pr kg.	0.75 öre pr kg.
3,600: — "	6 " " "	3 " " "	1.5 " " "
5,400: — "	9 " " "	4.5 " " "	2.25 " " "
7,200: — "	12 " " "	6 " " "	3 " " "

Lagring hos odlaren med betalning för stukning, skötsel och tillsyn samt långväga järnvägstransport, t. ex. från Skåne till mellersta Sverige.

Stukning .....	1 öre per kg.
Skötsel och tillsyn t. ex.....	2.1 " " "
Frakt .....	3.5 " " "
	<u>6,6 öre per kg.</u>

Odling på ort, närbelägen konsumtionsorten, byggande av nedgrävda potatiskällare samt lagring i spjällådor.

Medelbyggnadskostnad jämte amortering därav på två år .....	3 öre pr kg.
Spjällådor, som amorteras på två år .....	1.6 " " "
Frakt .....	1 " " "
Tillsyn och skötsel av källare .....	1 " " "
	<u>6.6 öre per kg.</u>

## V. Arbetsbeskrivning å potatiskällare.

Å lämplig, högt och torrt belägen mark, och varifrån avledning av dag- och grundvatten kan äga rum, nedschaktas källaren cirka 1.20—2.20 met. under markens plan.

Ett täckdike lägges omedelbart innanför väggarnas bottensyll med utfall under dörren till källaren samt avledes runt källaren dagvattnet med ett dagvattendike.

Källarens stomme göres av rundvirke, som barkas, stolpar av 15 × 17.5 cm. diameter, stolpressning och syllar runt väggarna av 15 cm. rundvirke, som inschaktas till halva sin tjocklek i jordväggen, de långsgående takåsarna

av 20 cm. rundvirke samt syllarna, varpå stolparna ställas, av 15 cm. dimension.

På takåsarna anbringas yttertakspanel av 10 cm. rundvirke eller kluvet virke till motsvarande styrka av 12.5—15 cm. rundvirke med flatsidan nedåt. Springorna och mellanrummen mellan denna panel tätas och fylls väl med mossa.

Däröver anbringas ett cirka 12 cm. tjockt lager av granris eller vitrot samt härå ett cirka 20 cm. tjockt jordlager med grästorven nedåt. Å denna jorden, som något tillplattas, anbringas vertikalt på 70 cm. avstånd från mitt till mitt  $2,5 \times 10$  cm. bräder, därå  $2,5 \times 5$  cm. taktegelväxt samt yttertak av taktegel mednockbetäckning.

Olika, även lättare, takkonstruktioner kunna göras, men bör alltid täthet och frostsäkerhet åstadkommas.

Sidoväggarnas stolpresning inpanelas med stående 2.5 cm. bräder å lock.

Bakre gavelväggens stolpresning inpanelas upp till tak med liknande panel samt anbringas bakom panelen från den naturliga jordytan upp till taket isoleringsskift av granris eller vitrot. Häremot uppfylles och stampas jord omsorgsfullt upp under det utspringande taksprånget.

Ingångsväggen består ovan den med lutning utåt påfyllda markytan av dubbla väggar med cirka 1 met. mellanrum, den inre isolerad med granris eller vitrot och mellanrummet fyllt med torvmull. Noggrann tätning måste överallt iakttagas vid takfot, väggar, dörrar och ventilationsanordningar.

Dubbla dörrar anbringas av dubbla, spåntade bräder med mellanlägg av tjärpapp.

En enkel spjöldörr göres samt begagnas uteslutande på hösten, innan kylan inträder, för att möjliggöra den effektivaste ventilation för den nödvändiga torkningen av potatisen.

Erforderliga ventilationshuvor av dubbla, spåntade bräder med mellanlägg av tjärpapp anordnas upp genom taket.

Ett reglerbart vippspjäll av trä anbringas inuti desamma. Friskluftsintag anordnas i gavlarna. Vid kall väderlek minskas ventilationen, och tilltappas ventilationsöppningarna med halm.

Där lagring i hög tillämpas, göres golvet av  $2,5 \times 10$  cm. bräder med springor emellan i luckor på

naror, vilka luckor löst påläggas golvreglerna för att kunna upptagas på vårarna i och för rengöring under desamma.

Blåkopior över potatiskällare kunna erhållas genom Folkhushållningskommissionens Upplysningsavd.

---



