



INSTITUTIONEN FÖR KULTURVÅRD

NATTLUCKOR

En studie om invändiga fönsterluckors konstruktion och funktion



Maja Olsson

Uppsats för avläggande av filosofie kandidatexamen med huvudområdet kulturvård med inriktning mot bygghantverk

2023, 180 hp

Grundnivå

Nattluckor

En studie om invändiga fönsterluckors konstruktion och funktion

Maja Olsson

Handledare: Olof Appelgren

Examensarbete 15 hp
Bygghantverksprogrammet, 180 hp

UNIVERSITY OF GOTHENBURG
Department of Conservation
P.O. Box 130
SE-405 30 Göteborg, Sweden

<http://www.conservation.gu.se>
Fax +46 31 786 4703
Tel +46 31 786 0000

Degree of Bachelor of Science with a major in Conservation with Specialization in Building Crafts
Graduating thesis, BA/Sc, 2023

By: Maja Olsson
Mentor: Olof Appelgren

Folding shutters – a study of the construction and function of historic interior shutters

ABSTRACT

This bachelor's thesis is about historic interior shutters known as boxing or folding shutters. This type of shutter, mostly common in Europe during the 18th and 19th century, is mainly found in the homes of the upper class. Even though interior shutters being a reoccurring feature in historic architecture the subject is not widely documented, particularly in Swedish literature.

The aim of this study is to provide answers regarding the construction and installation of interior window shutters. In studies of literature the knowledge from written sources, such as old manuals of carpentry, were collected and summarized in a documentation, presenting remaining knowledge still accessible today. Additionally, field studies were made on shutters at Stora Ek mansion, Mariestad, and Ekenäs castle, Linköping. A total of four shutters were examined for the documentation on ways of doing in actual practice. The studies resulted in identification of typical ways of construction and installation of interior window shutters and presented here in a categorised documentation. Results of the study shows that historic interior shutters were commonly built in framework and were hinged. This gathered documentation of the historic detail, interior shutters, is presented in this paper as a knowledge basis for future studies, as well as for maintenance and restoration activities needed to protect our cultural heritage.

Title in original language: Nattluckor – en studie om invändiga fönsterluckors konstruktion och funktion

Language of text: Svenska

Number of pages: 31

Keywords: Invändiga fönsterluckor, nattluckor, interior window shutters, boxing shutters, fönster, finsnickeri, traditionellt hantverk, interiör.

ISSN 1101-3303

Förord

Jag vill först och främst tacka er på Ekenäs slott och Stora Ek herrgård som lät mig titta närmare på fönsterluckorna. Särskilt tack till Magnus och Torbjörn för er hjälp på plats.

Tack Olof Appelgren för ditt handledarskap under kursens gång.

Jag vill slutligen tacka personal och mina klasskamrater på bygghantverksprogrammet på Göteborgs universitet i Mariestad för tre väldigt härliga och lärorika år.

Innehållsförteckning

1	Inledning.....	9
1.1	Bakgrund.....	9
1.2	Problemformulering.....	10
1.3	Syfte.....	10
1.4	Frågeställning.....	10
1.5	Kunskapsläge.....	10
1.6	Avgränsningar.....	11
1.7	Metod.....	11
1.8	Begreppsförklaringar.....	12
2	Undersökning.....	12
2.1	Litteraturundersökning.....	12
2.1.1	Fönsterluckors konstruktion.....	12
2.1.2	Fönstersmyglåda.....	12
2.1.3	Vikbara fönsterluckor.....	13
2.1.4	Beslag & montering.....	14
2.2	Fältundersökning invändiga fönsterluckor.....	17
2.2.1	Stora Ek herrgård.....	17
2.2.1.1	Garderob.....	17
2.2.1.2	Matsal.....	21
2.2.2	Ekenäs slott.....	23
2.2.2.1	Grevens skrivrum.....	23
2.2.2.2	Grevens yttre rum.....	27
2.3	Resultat.....	28
3	Avslutning.....	29
3.1	Diskussion.....	29
4	Referenslista.....	30
4.1	Otryckta källor.....	30
4.2	Tryckta källor.....	30
4.2.1	Illustrationer i arbetet.....	31
5	Bilagor.....	32
5.1	Protokoll fältundersökning: STORA EK HERRGÅRD, Mariestad - Garderob.....	32
5.2	Protokoll fältundersökning: STORA EK HERRGÅRD, Mariestad - Matsal.....	34
5.3	Protokoll fältundersökning: EKENÄS SLOTT, Linköping – Grevens skrivrum.....	36

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Fönsterluckor har under lång tid använts som en del av byggnadens klimatkontrollsystem och varit ett sätt att skydda insidan mot ovälkomna krafter från utsidan. Luckornas utseende speglar sin tids stilideal och den fönsterglasteknik som fanns tillgänglig, samt de funktionella krav som ställdes på dem. Fönsteröppningar bidrog med ventilation, ljusinsläpp och utsikt, men de öppnade också upp för okontrollerbart insläpp av kyla och blåst, ökad risk för inbrott och oönskad insyn. Ett sätt att mer fritt styra dessa omständigheter var användandet av fönsterluckor.

På svenska medeltida profana byggnader användes ofta luckor av trä för att kunna täcka, de små och till antalet få, gluggar placerade på tak och väggar (Antell & Lisiński 1988 s. 7). Över större fönsteröppningar, som går att finna bland mer praktfulla byggnader och bland mer tät bebyggelse, var det vanligare med galler och gångjärnsförsedda luckor av trä eller järn. Vid de tillfällen glasade öppningar användes, vid den tiden mest förekommande på sekulära byggnader och slott, användes utvändiga luckor också som ett sätt att skydda de ömtåliga blyinfattade glasen (Andersson & Hildebrand 1988 ss. 121–122; Qviström 2019 ss. 34, 51–53).

Under 1700-talet gick man från att bygga fönster med blyinfattat glas till att istället bygga med träspröjs. Framfarten av glastillverkningstekniken öppnade upp för tåligare fönster med större glasytor. Det blev dessutom billigare och mer lättillgängligt att skaffa fönsterglas, vilket gjorde glasfönstret till en mer allmän företeelse. En stor fördel med träspröjsfönstren var att användningen av linoljekitt gav tätare isolering (Qviström 2019 ss. 29, 79–80).

Nattluckor

Trots glasets möjliggörande av ljusinsläpp och förbättrat skydd mot vind och kyla fanns det fortfarande behov att kunna kontrollera de konsekvenser fönsteröppningarna gav. Ett alternativ som kom att användas, i samband med 1700-talets större fönsteröppningar, var invändiga fönsterluckor. Luckorna placerades invändigt på byggnader med tjocka väggar och stora fönster, där luckor hade varit obekvämt att öppna och stänga som utvändiga (Kreüger 1931 ss. 722–723).



Historiskt omnämndes invändiga fönsterluckor som *nattluckor* eller *innanluckor* (SAOB 1933; SAOB 1946). Som namnet kanske avslöjar, stängdes luckorna om natten. Detta gjordes för att hindra nattens kyla att krypa in, men luckorna fungerade också som ljus- och insynsskydd, även under dagtid (fig. 1). Nattluckor användes även som skyddsanordning på bottenvåningen och andra utrymmen som löpte stor risk för inbrott (Karlson 1988 s. 244).

Figur 1 Innanför fönsterbågarna ser man de stängda invändiga fönsterluckorna utifrån. Stora Ek herrgård.

1.2 Problemformulering

Trots att den invändiga fönsterluckan varit en förekommande arkitektonisk detalj finns det få moderna källor som fördjupar sig i ämnet. Invändiga fönsterluckor finns ute i det kulturhistoriska byggnadsbeståndet, men ändå saknas det allmän kännedom och svensk litteratur om fönsterluckans historia, konstruktion och montering.

1.3 Syfte

Syftet med arbetet är att genom litteratur- och fältstudier sammanställa information gällande historiska invändiga fönsterluckor med inriktning på deras konstruktion och montering. Sammanställningen ska lyfta en kulturhistorisk interiördetalj och kunna fungera som kunskapsunderlag.

1.4 Frågeställning

Hur är invändiga fönsterluckor konstruerade?

Hur är invändiga fönsterluckor monterade på vägg och med varandra? Vilka beslag används och vad har luckorna för möten?

1.5 Kunskapsläge

Samlad och utförlig beskrivning om invändiga fönsterluckor är idag bristfällig. Äldre byggnadsläror beskriver att detaljen funnits i äldre dagar, ofta illustrerat med plan- & sektionsritningar på olika utföranden. Trots att invändiga fönsterluckor nämns, är beskrivningarna otillräckligt omfattande.

Norden

Edvard von Rothstein (1875) beskriver och illustrerar kort i sin byggnadslära hur fönsterluckorna kan rymmas inuti ett utrymme i fönstersmygen och dagtid se ut som vanlig fönstersmygpanel. Liknande beskrivningar hittas i byggnadsläror *Byggnadskonst IV byggnadsteknik* (Krüeger 1931) och *Snedkerbogen* (Rasmussen & Vieth-Nielsen 1958), där det förklaras att luckorna oftast utförs i ramverkskonstruktion och kan göras vikbara för att få plats i fönstersmygen. Byggnadsläror lämnar dock en del övrigt att önska gällande djupgående beskrivningar av konstruktion och montering. Få källor berör objektets stilhistoriska utseende och utveckling genom tiden.

Linda Qviströms avhandling *Rum utan utsikt: fönster och ljus i medeltida byggnader* (2019) ger en god grund för fönstrets utveckling under medeltiden och hur användandet av ljuset ändrats genom tiderna. Fönstrets utveckling och behovet av ljus i inomhusmiljöer har varit nära kopplat till nyttjandet av fönsterluckor. Med detta ger Qviströms avhandling förståelse för hur fönstrets historia påverkade utformningen och användningen av fönsterluckor senare, under 1700- & 1800-talen.

Storbritannien

Byggnadsläror och handböcker så som *The modern carpenter and joiner and cabinet-maker* (Sutcliffe 1903), *Modern practical joinery* (Ellis 1901), *A Manual of Carpentry and Joinery* (Riley 1905), *The carpenter and joiner's assistant* (Nicholson 1797) och *Practical Carpentry, Joinery and Cabinet-making* (Nicholson 1826) ger en uppfattning om hur vanlig företeelse invändiga fönsterluckor var i Storbritannien under andra halvan av 1700-talet och fram till början på 1900-talet. Böckerna har flertalet illustrationer och kortfattade beskrivningar på olika utföranden av invändiga fönsterluckor och vanligt förekommande beslag. Böckerna utgår således från ett brittiskt perspektiv med begrepp som inte har direkta svenska översättningar och beskriver fönsterutföranden som inte hittas i Sverige i någon större utsträckning, nämligen skjutfönster. De brittiska byggnadsläror är dock den mest omfattande och djupgående litteraturen som hittats under arbetets gång.

Boken *Windows: History, repair and conservations* (Tutton, Hirst, Louw & Pearce 2007) ger en genomgripande beskrivning av fönstrets historia, och genom det fönsterluckans historia. Detta utgår ur ett brittiskt perspektiv, där kombinationen av skjutfönster med invändiga fönsterluckor en gång varit ett utbrett ideal. Som arkitektoniskt inslag har fönsterluckor dessutom levt kvar längre i Storbritannien. Därför har den engelska litteraturen något modernare förhållningsätt och beskriver kort även vanliga skador och reparerande åtgärder som kan vidtas.

Frankrike

Tittar man i litteraturen blir det tydligt att invändiga fönsterluckor varit ett förekommande inslag inom den västerländska överklassens arkitektur. *L'Art du menuisier* av André Jacob Roubo 1769 är en väl ansedd bok som än idag används som underlag för historiskt finsnickeri. Då boken är skriven på svåröversättlig 1700-talsfranska, och bara utvalda delar finns översatta, får de detaljrika illustrationerna vara det som berättar något. Bland illustrationerna finns ett antal plan- & sektionsritningar på invändiga fönsterluckor och hur de sitter monterade i smygen.

1.6 Avgränsningar

Undersökningen behandlar invändiga fönsterluckor från 1700-talets senare hälft till tidigt 1900-tal, med avseende på fönsterluckans konstruktion och upphängning. Djupare analys av sammanfogningar och möjlig tillverkningsprocess utförs ej. Då det finns gott om beskrivningar av ramverkskonstruktion med handverktyg från perioden kommer jag inte lägga större vikt på att beskriva möjliga sätt luckorna är tillverkade processuellt. Större vikt kommer läggas på själva konstruktionen, montering, hur möten utformats och vilka beslag som används.

Trots att fönsterluckorna är en del av byggnaden som helhet kommer jag inte fokusera på att beskriva byggnadernas kontext eller fönsterluckans funktion i förhållande till den. Fönsterluckan, som trots att den i hög grad speglar bland annat socialhistoriska aspekter, kan avskiljas från helheten och granskas som ett enskilt objekt.

1.7 Metod

Inledningsvis utfördes *litteraturstudier* för att få en uppfattning om hur fönsterluckor är konstruerade och monterade, men också deras utbredning och historia. Avsikten har varit att samla och bearbeta den information som finns tillgänglig bland litteraturen gällande invändiga fönsterluckor, för att sedan sammanställa detta i rapporten under olika rubriceringar. Bristen av svensk litteratur inom ämnet resulterade i att litteraturstudien grundades i stor del på engelsk litteratur. Den svenska litteraturen som finns är däremot lik den engelska i sitt innehåll, bara något kortfattad, och bör i många fall kunna likställas.

I kombination med litteraturstudier utfördes *fältstudier* på fyra fönsterluckor i bevarad miljö. Fältstudiernas avsikt var att ge inblick i hur luckorna faktiskt konstruerades och monterades i verkligheten. Två fönsterluckor undersöktes och dokumenterades på Stora Ek egendom i Mariestad kommun och två på Ekenäs slott i Linköping kommun. Ute i fält dokumenterades luckorna med uppmätning, skisser, fotografier och skriftligt med protokoll. Fynden presenteras i rapporten, på liknande sätt som i litteraturstudierna, under olika rubriceringar. Tre protokoll är bifogade som bilagor i slutet av arbetet.

Resultaten av litteraturstudierna respektive fältstudierna redovisas i rapporten, inte för att jämföras, utan för att redovisa den kunskap som finns tillgänglig i litteraturen och den i verkliga sammanhang.

1.8 Begreppsförklaringar

I arbetet används begrepp som inte är helt vedertagna. För vissa engelska begrepp, som inte har någon direkt översättning, har jag gjort egna översättningar i bästa förmåga. Nedan finns en ordlista som förtydligar begreppen samt ger det engelska ordet. Se figur 2 & 3 för extra förtydligande.

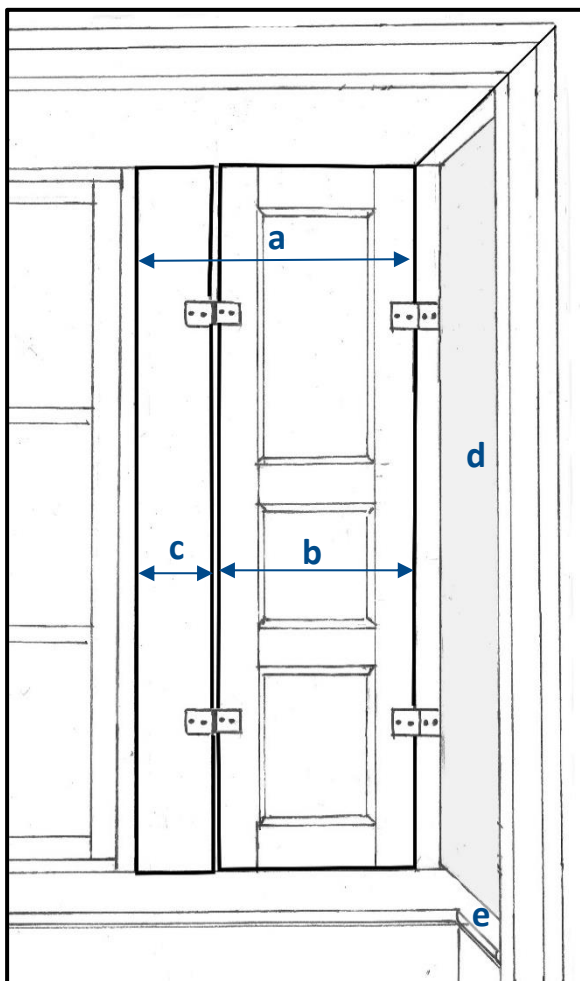
Fönsterlucka (eng. shutter) - Lucka som med hjälp av gångjärn fästes på sidan av fönsteröppning, invändigt eller utvändigt. Ger möjligheten att vid behov kunna täcka fönsteröppningar. Kan bestå av ett enskilt blad (fig. 3), eller delas upp i flera sammansatta blad (fig. 2). I sådana fall kallas även det första bladet för fönsterlucka (primär).

Blad (eng. leaves) - Enskilda, men med gångjärn sammansatta, luckdelar av fönsterluckan (fig. 2, markering b & c)

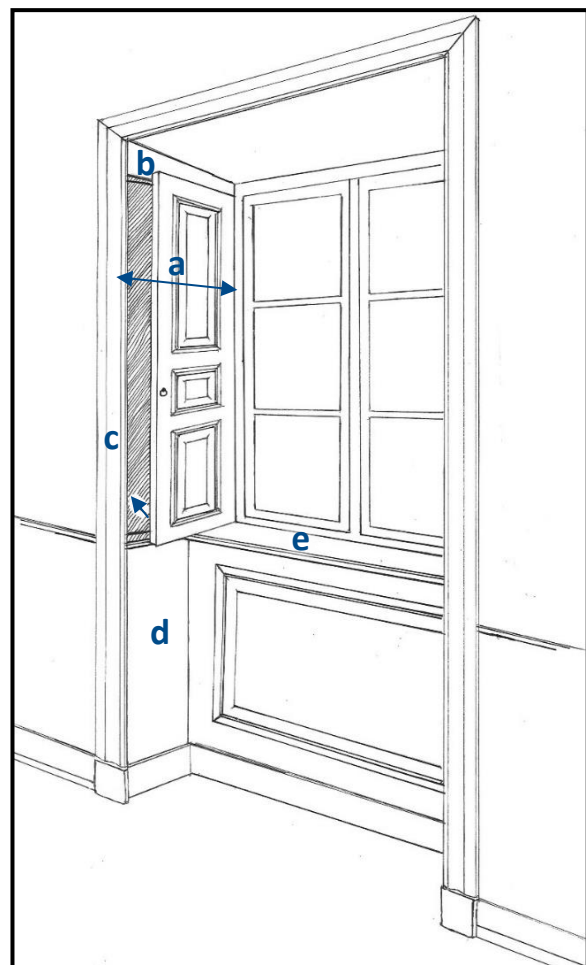
Klaff (eng. flap) - De sekundära bladen på en fönsterlucka (fig. 2, markering c).

Fönstersmyglåda (eng. boxing) - Ett utrymme i fönstersmygen/-nischen som fönsterluckan viks in i (fig. 2, markering d).

Infällda fönsterluckor (eng. georgian- / embrasured- / pocket- / folding- / boxing shutters) - fönsterluckor som viks in i fönstersmyglådan. När luckorna är i detta läge, infällda, har de utseendet av vanlig fönstersmypanel.



Figur 2 a. Fönsterlucka b. Fönsterlucka (primära) c. Klaff d. Smyglådans invändiga beklädnad e. Bröstlist



Figur 3 a. Fönstersmyg/Fönsternisch b. Passbit c. Foder d. Fönstersmypanel e. Fönsterbräda

2 Undersökning

2.1 Litteraturundersökning

Litteraturen visar att invändiga fönsterluckor, d.v.s. nattluckor, länge varit ett vanligt förekommande arkitektoniskt inslag, från simpla brädluckor till mer utsmyckade ramverksluckor. De senare förknippas oftast med högreståndsmiljöer. Länder som Frankrike, Tyskland, Storbritannien och även USA har äldre litteratur och bevarade interiörer som visar fönsterluckornas utbredning. Dessvärre är en del av litteraturen svåröversättlig men mycket går att hämta från illustrationer med plan- och sektionsritningar på fönsterluckor. Mycket går att hämta från den engelska litteraturen, där invändiga fönsterluckor benämns med specifika namn, till exempel *boxing shutters* eller *georgian shutters*. I Sverige är ämnet inte dokumenterat i lika stor grad. Trots det visar det sig, när man bläddrar genom fotografier på olika herresätens interiörer, att invändiga fönsterluckor varit ett stilideal även bland Sveriges högreståndsmiljöer.

2.1.1 Fönsterluckors konstruktion

I äldre byggnadsläror beskrivs och illustreras invändiga fönsterluckor vara tillverkade i ramverkskonstruktion (Rasmussen & Vieth-Nielsen 1958 s. 613). Det saknas närmare beskrivningar av just ramverksfönsterluckors konstruktion och tillverkning, men Sutcliffe (1903 s. 349) och Karlson (1988 s. 244) menar att sådana fönsterluckor tillverkas på samma sätt som en ramverksdörr, med ram, fyllning och profil. Därför går det att anta att tillverkningsprocessen är densamma för en ramverksfönsterlucka och därför kan denna allmängiltiga metod användas vid tillverkningen.

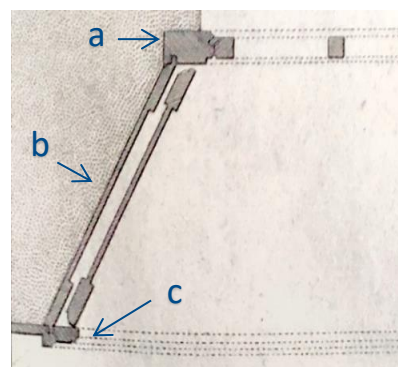
Ramverkskonstruktionens princip är en sammansättning av sido- och tvärstycken som är sammanfogade med tapp och tapphål, alternativt slitsfog. Insidan av dessa stycken notas för att inrymma en fjäderförsedd fyllning. Konstruktionen säkras med plugg genom sammanfogningarna. Ramverket blir oftast utsmyckat med profiler på ramstyckets invändiga kanter och fyllningens fris. Fördelen med en ramverkskonstruktion är att den är formstabil i jämförelse med solida träföremål. Förenklat begränsar ramverket träets fuktrörelser och möjliggör att fyllningen kan krympa och svälla mer fritt i notspåret (Karlsson 2013 ss. 13–16).

Ellis rekommenderar att luckorna ej bör vara tunnare än 30 mm och åtminstone täcka hela fönstrets dagmått och ytterligare 6 mm för ett ljustätt resultat. Han nämner även att mycket höga fönster kan behöva delas upp i två längder (1908 ss. 227–228).

2.1.2 Fönstersmyglåda

Under 1700- och 1800-talet förekom det att fönsterluckor såg ut som fönstersmygpanel genom att placeras i ett utrymme i fönstersmygen. Ett namn för detta utförande är på engelska *boxing shutters*. Detta kommer från att luckorna placeras i en *boxing*, det vill säga utrymmet i smygen. I mitt arbete har jag översatt ordet *boxing* till fönstersmyglåda, eller smyglåda.

Lådans sidor består av a. Fönstrets karm, b. invändig träbeklädd eller putsad muryta i smygen och c. det interiöra fönsterfodret (fig. 4). Dessa delar illustreras ofta sammanfogade med fals och not, men stumfogar förekommer också i litteraturen. Även den invändiga träbeklädnaden inuti lådan kan vara av ramverkspanel, eller en enkel brädpanel. Om smygen inte får en invändig träbeklädnad putsas den i mer eller mindre finputsat skikt (Sutcliffe 1903 s. 349). Upptill möter lådan och luckan en passbit och/eller den övre fönstersmygen, och nedtill möter lådan bröstlist och fönsterbräda (fig. 2–3).



Figur 4 Horisontellt snitt över fönsterlucka och smyglåda. Vinklad smyg.
a. Fönsterkarm. b. Invändig träbeklädnad / putsad smyg.
c. Fönsterfoder.

För att dölja kanterna på fönsterluckorna monteras fönsterfodret så att det skjuter ut lika mycket från murkanten som luckornas totala tjocklek. Om luckorna dessutom görs som ramverk, så uppfyller luckorna dagtid funktion och utseende av fönsterpanel (Rothstein 1875, ss. 481–482; Tutton, Hirst, Louw & Pearce 2007 s. 275; Kreüger 1931 ss. 722–723;). Fodret som omrammar fönsteröppningen ska enligt Karlson bestå av en profilerad bräda 100–150 mm bred och vara max 25–37 mm tjock. Till skillnad från trähus tunnare väggar, där fodret oftast bara täcker karmens inre kant, täcker foder i stenhusens tjocka murliv smygpanelens eller fönsterluckans sidor (Karlson 1988 s. 244).

Impregnering

I trädetaljers anslutning till väggen, som oftast är av sten vid denna typ av fönsterluckor, behövs någon typ av åtgärd för att skydda trämaterialiet mot fuktskador, särskilt från nytt och fuktigt murverk. Karlson menar att detaljer av trä, så som karm och klossar, vars ytor ligger direkt mot muren bör ”bestrykas med varm trätjära och panel eller foder med varm karbolineum [av stenkoltjära] 1–2 gånger, eller ock impregnerad papp lägges mellan trä och mur.” Det kan också lämnas ett mellanrum mur och trä för bättre luftbyte (Karlson 1915 ss. 2–3, 35, plansch II). Äldre beskrivning av isolering mellan material har i undersökningen inte hittats.

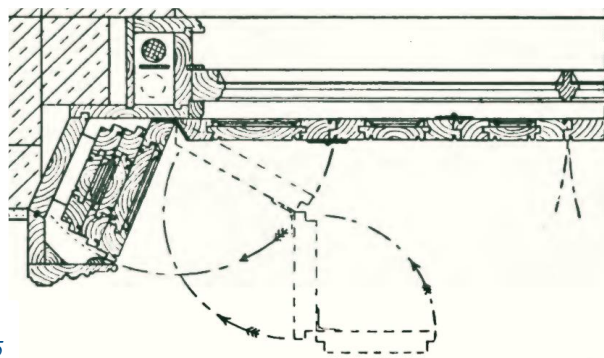
2.1.3 Vikbara fönsterluckor

Väggar på äldre stenhus är ofta tjocka. För att slippa sträcka sig för att nå utvändiga fönsterluckor lämpade det sig därför att ha invändiga fönsterluckor. Eftersom fönsteröppningen ofta var bredare än väggens tjocklek och för att undvika breda fönsterluckor som sticker in i rummen och hamnar i vägen, gjordes fönsterluckorna vikbara (Rothstein 1875, ss. 481–482). I princip går det argumentera att alla fönsterluckor är vikbara, då de går att öppna och stänga. I denna uppsats menas däremot vikbara fönsterluckor som en fönsterlucksanordning som är uppdelad i flera blad som hänger på vardera sida fönsteröppning (fig. 5). Med andra ord en lucka med åtminstone två blad fästa i varandra med gångjärn.

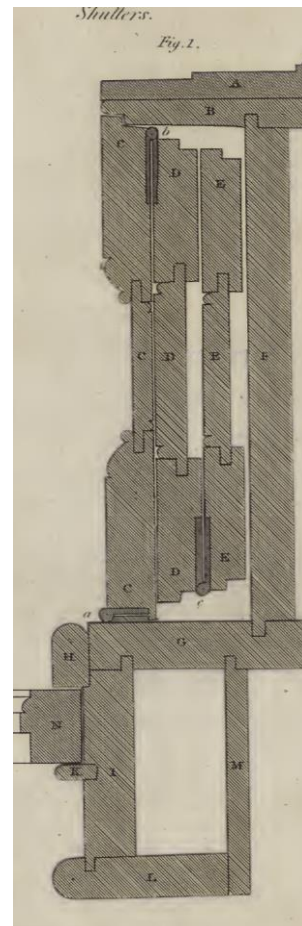
Fönstersmyglådans bredd bestämmer största möjliga bredd på primära luckan. Räcker inte det till för att täcka hela fönsteröppningen behövs ytterligare blad (fig. 6). I engelsk litteratur, bland annat i Ellis byggnadslära, benämns den primära luckan för *shutter*, d.v.s. fönsterlucka. Att såväl det primära bladet som hela sammanhängande lucka kallas fönsterlucka kan bli smått förvirrande. De sekundära bladen brukar benämnas för *shutter flaps*, vilket jag i mitt arbete har valt att översätta till *klaffar*. Klaffarna består ofta av hyvlade solida brädor, som kan utsmyckas med profilering. Om klaffar däremot är bredare än 200 mm bör de utföras som ramverk (Ellis 1908 s. 227).

Skjutluckor

Ett alternativ till gångjärnshängda luckor är skjutluckor som med trissor och skenor eller metalltappar löper längs spår i över- och underkant och gör luckorna skjutbara (Karlson 1988 s. 244).



Figur 6 Tvärsnitt som visar hur fönsterluckans klaffar kan vikas in för att få plats i smyglådan. Källa: Riley 1905 s. 405



Figur 5 Vikbara fönsterluckor med två klaffar i smyglådan på skjutfönster med rätvinklig fönstersmyg. Källa: Nicholson 1797 s.34

2.1.4 Beslag & montering

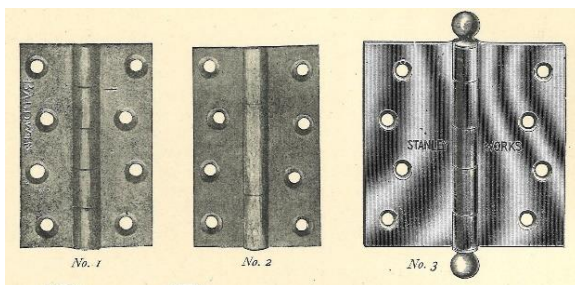
Nicholson (1826 s. 93) betonar vikten av att montera gångjärn på dörrar och luckor korrekt. Han menar bland annat att gångjärnsprinten bör vara rak och cylindrisk. Centrum av gångjärnen ska ligga i en rak axel, annars kan det leda till stor påfrestning på gångjärnen vid användning och de kan komma till skada. Det blir också betydligt svårare att röra luckorna fritt. Det är viktigt att luckorna vid öppning och stängning får fri rörelse och inte slår i fönsterfodret då luckan ska placeras i smyglådan. Därför kan yttersta sidan av fönsterluckan behöva fasas inåt för att inte slå i fodret, också för att mötet mellan foder och lucka blir tillräckligt tätt utan stora mellanrum. Luckans klaffar kan även behöva förskjutas inåt för att inte slå i fodret (fig. 13).

Det är även av yttersta vikt att få mötande luckor parallella, annars kommer de slå mot varandra. De bör ha ett mellanrum på åtminstone 1 cm nedtill mellan lucka och fönsterbräda respektive upptill mellan lucka och övre fönstersmygpanel för att kunna röra sig fritt (Ellis 1908 s. 227).

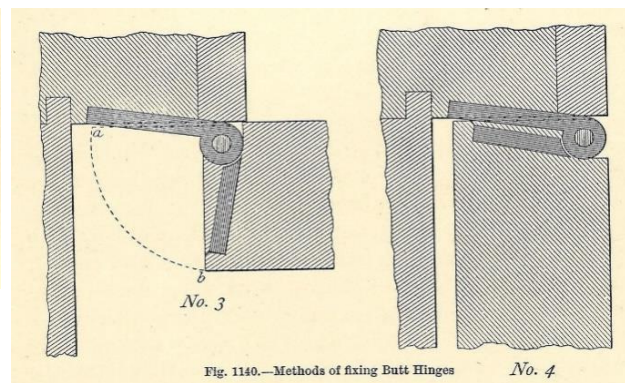
Gångjärn och möten

Gångjärnen som används för fönsterluckor smides i många olika storlekar och former, och tillverkades ur material som gjutjärn, smidesjärn, stål eller mässing. Beslagen kan ha mer eller mindre avancerad och utsmyckad utformning. De gångjärn som oftast används, presenterat i litteraturen, är av typen bladgångjärn, så som ledgångjärn och kantgångjärn (fig. 7) (Rasmussen & Vieth-Nielsen 1958 s. 613; Sutcliffe ss. 334, 338–340).

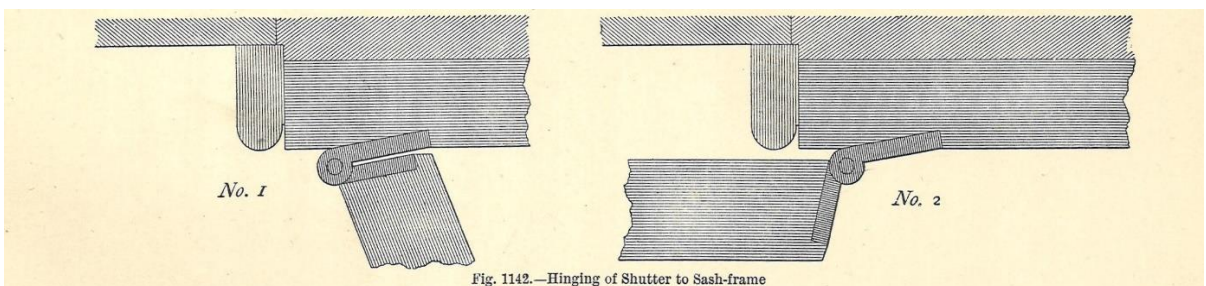
Sutcliffe nämner olika metoder att förse luckorna med gångjärn. Enligt honom monteras fönsterlucka och fönsterkarm med kantgångjärn som försänks ner i trämateriallet, ofta snedställt som möjliggör full öppning av luckorna och så att gångjärnet inte går mot varandra (fig. 8). För att invändiga fönsterluckor på vinklad fönstersmyg ska kunna gå förbi 90 grader fasas fönsterluckans inre sida i samma vinkel, vilket möjliggör rörelsen och motverkar att luckornas inte tar i för tidigt (fig. 9). Sutcliffe förklarar att detta är den vanligaste metoden att montera gångjärn på fönsterluckor (Sutcliffe 1903 ss. 335–340).



Figur 7 Olika typer av kantgångjärn. Monteras mellan lucka och karm. Källa: Sutcliffe 1903 s. 334

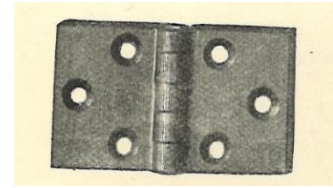


Figur 8 En metod att förse lucka och karm med gångjärn. Lägg märke till den sneda försänkningen. Källa: Sutcliffe 1903 s. 338



Figur 9 En metod att förse lucka och karm med gångjärn på en fönsteröppning med vinklad smyg. Innersta kanten av luckan är fasad för att kunna matcha smygens vinkel. Källa: Sutcliffe 1903 s. 339

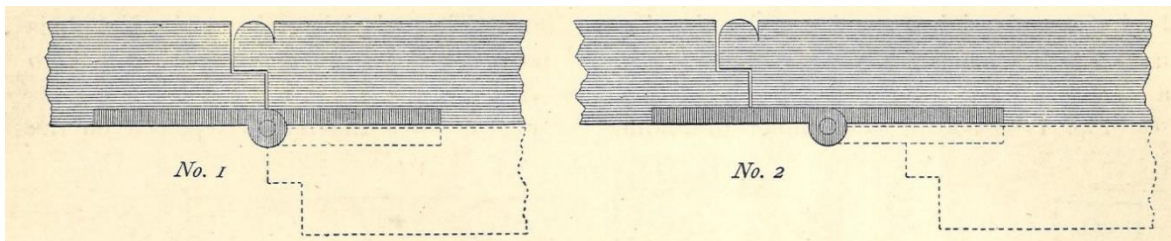
När fönsterlucka och klaff förses med gångjärn mellan varandra används så kallad *back-flap*, ett slags bredare ledgångjärn (fig. 10). Gångjärnet placeras med gångjärnets centrum på motsatt sida av skarven. Av den anledningen behöver, om fönsterluckan har tre blad, det tredje gångjärnet placeras på luckans framsida för att kunna vikas in på andra bladets baksida. Gångjärnen placeras på luckornas bak- eller framsidor, när luckornas sidor är för smala för de breda gångjärnen (Riley 1905 s. 374; Ellis 1908 s. 227). Gångjärnet kan försänkas eller så placeras det direkt på träytan. Det senare ger ett större mellanrum mellan själva luckorna när de har vikts mot varandra.



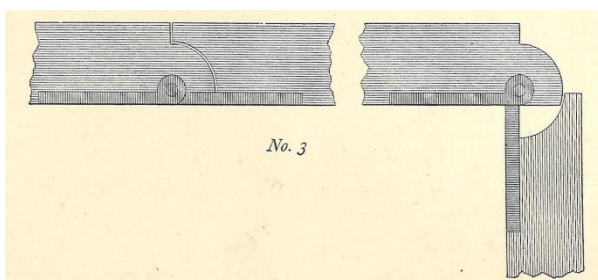
Figur 10 Ledgångjärn (*back-flap*) som brukar monteras mellan fönsterlucka och klaff. Källa: Sutcliffe 1903 s. 335

Litteraturen skildrar olika sätt att montera luckor med karm, och luckor med klaff. Vid vinklade fönsteröppningar behövs särskilda tillvägagångssätt även vid mötet mellan lucka och klaff. Som tidigare nämnt behöver luckans yttre sida fasa något för att kunna placeras i smyglådan om luckan ska kunna få ett tätt möte mellan lucka och foder. Om luckorna är försedda med klaffar kan det vara nödvändigt att fasa även dem, eller förskjuta klaffarna ifrån centrum på gångjärnen (Nicholson 1797 s. 19). När klaffen då viks upp på baksidan av den föregående luckan hamnar den innanför rörelseområdet av fönsterluckan. Ett annat förekommande sätt att förhindra att luckan slår i fodret är en så kallad *lap-joint*, vilket i princip är ett falsat möte (fig. 11 & 13) (Nicholson 1826 s. 94). Detta möte är dessutom mer ljusstätt.

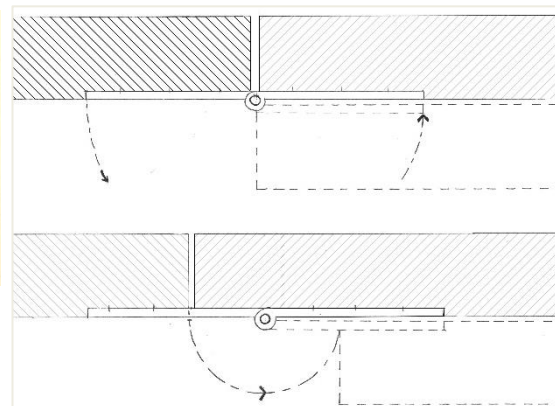
Ytterligare en metod vid vikbara möten är en *rule-joint*, som har ett rundat möte, med en konkav och en konvex sida (fig. 12). Detta möte anses vara något finare och kan användas på fönsterluckor, men används främst på bord och andra möbler (Nicholson 1826 ss. 93–94). Den enkla metoden är dock att lämna luckornas sidor som de är i 90 grader (fig. 13), alternativt fasa dem en aning. Detta möte kommer bidra till en tydligare springa mellan luckor, vilket kommer släppa igenom lite ljus.



Figur 11 Metoder för att med gångjärn förse lucka med klaff. Nummer 1 visar ett fasat möte med gångjärnet centrerat på fogen. Nummer 2 visar ett fasat möte med gångjärnet något förskjutet. Källa: Sutcliffe 1903 s. 340



Figur 12 En *rule-joint*. Källa: Sutcliffe 1903 s. 340



Figur 13 Två utföranden av plant möte, där den nedersta har en förskjuten lucka för att kunna passas in i vinklade fönstersmygar.

Låsning

För att säkra luckorna mot forcerade öppningar utifrån används olika typer av lås. Det är vanligt med enkel hasp och ögla, som säkrar luckorna på plats i stängt läge.

För att försäkra sig om att ingen inbrottsstjuv lyfte upp haspen från utsidan blev luckorna ibland förstärkta med regler eller en järnbom som löpte tvärs över luckorna (fig. 14). Ett annat säkerhetsalternativ som användes under tiden var att hänga upp en liten klocka som skulle låta vid minsta rörelse (Tutton, Hirst, Louw & Pearce 2007 ss. 118–119; Karlson 1988 S. 244).

Karlson förklarar att luckorna kunde hållas kvar av regler placerat upptill och nedtill på luckorna, något som kunde tillämpas i såväl öppet som stängt läge.

Det är inte nödvändigt att försä luckorna med låsning för det öppna läget. Det är vanligt att luckorna kvarhålls i fönstersmygen av ren friktion mellan lucka och låda (Tutton, Hirst, Louw & Pearce 2007 s. 118).



Figur 14 En bom är den säkraste låsningen för invändiga fönsterluckor. Källa. Graef 2003 s. 24

Handtag

Handtag har både dekorativt och funktionellt syfte. Tidiga brittiska handtagsmodeller var ofta av ringmodell och monterades med skruv med grova gängor för bättre fäste. Andra handtag var av knoppmodell och kunde kombineras med en slags låsfunktion med skjutreglar monterade på luckorna (Tutton, Hirst, Louw & Pearce 2007 s. 118).

2.2 Fältundersökning invändiga fönsterluckor

I fält undersöktes invändiga fönsterluckor med fokus på de frågeställningar som nämnts; hur invändiga fönsterluckor är konstruerade och monterade. Två byggnader besöktes och totalt fyra olika fönsterluckor undersöktes. Protokoll användes för att samla informationen, tillsammans med fotografier och skisser för att dokumentera mått och proportioner.

2.2.1 Stora Ek herrgård

Fastighetsbeteckning: Stora Ek 5:35

Stora Ek herrgårds huvudbyggnad färdigställdes 1768 men själva inredningsarbetet blev klart omkring år 1780. Egendomen är uppförd i barock med inslag av rokoko (Gullbrandsson 2018 s. 7). Fönsterluckor finns på de flesta fönstren på bottenvåningen. Inga fönsterluckor på byggnadens andra våningsplan.

2.2.1.1 Garderob

Garderobens fönsterluckor är original från uppförandet av byggnaden, dvs. 1700-talets andra hälft. Luckorna i garderoben har dessutom ursprungligt färgskikt och aldrig blivit ommålade (fig. 15) (Gullbrandsson 2018 s. 30). De är i gott skick men den vänstra luckans fyllning har börjat hänga sig något. På grund av luckornas höga ålder och ursprungligt färgskikt var de lämpliga objekt att undersöka.



Figur 15 T. v. Fönsterluckorna i öppet läge. T. h. Fönsterluckorna i stängt läge

Konstruktion

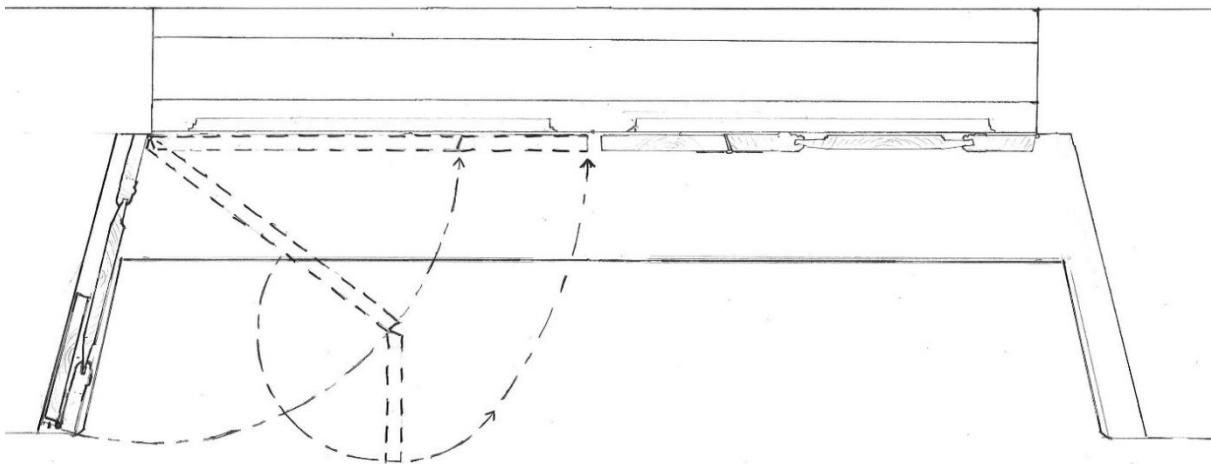
De primära fönsterlucksbladen är av ramverkskonstruktion med genomgående tapp och pluggar. De höga luckorna på över två meter sträcker sig från fönsterbrädan nästan ända upp till taket. Framsidan av luckorna har helfransk profil och fyllningar med speglar och nupna hörn (fig. 16). Baksidan är av enklare utförande med en simpel fasning som ramverksprofilering, och en plan fyllning med en knappt märkbar fris.

Både vänster och höger lucka har varsin klaff som består av en hyvlad bräda med en bredd på 200 mm. Fönstret i garderoben har inga invändiga foder och smygen har ingen träbeklädnad av något slag. Därför går det att säga att dessa luckor saknar fönstersmyglåda. Det går dock inte att utesluta att det tidigare funnits en sådan, eftersom de små skjutreglarna, som är monterade på luckorna, troligtvis används för att låsa luckor inuti en låda.



Figur 16 Detalj på höger lucka och klaff. Lägg märke till fyllningarnas nupna hörn.

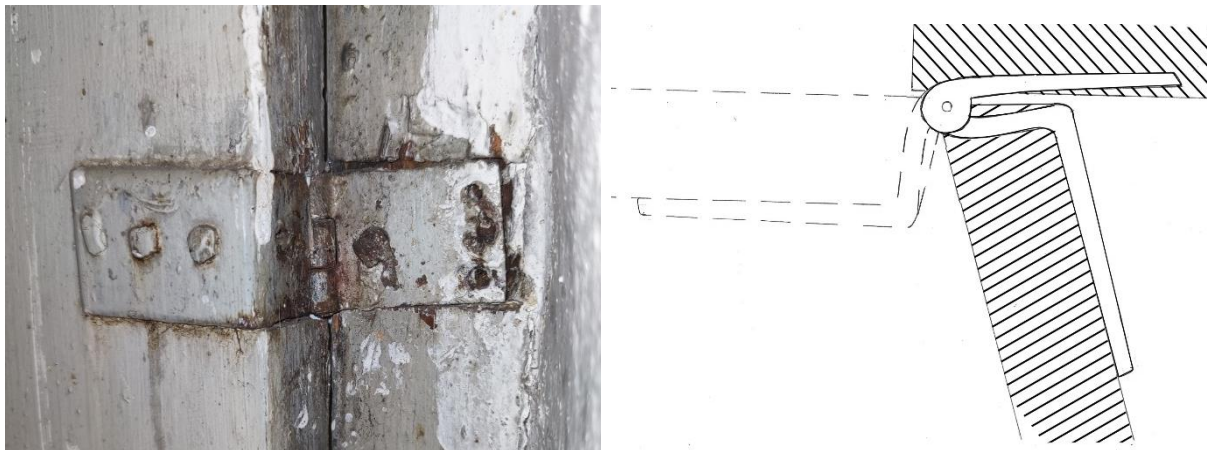
Figur 17 visar luckans rörelseomfång vid stängning.



Figur 17 Principskiss över luckanordningens uppbyggnad. Pilarna visar hur luckorna viks upp och stängs.

Beslag och möten

Luckorna är monterade på karmen med L-formade bladgångjärn (fig. 18), likt franska gångjärn. Gångjärnen är bockade och luckornas inre sidor är fasade för att luckorna ska kunna följa smygens vinkel, som är över 90 grader. Gångjärnet är försänkt i karm och på luckornas sidor, i karmen med en viss vinkel, för att ge rum för stängning av luckorna.



Figur 18 T. v. L-format gångjärn mellan lucka och karm. T.h. Horisontellt snitt över gångjärn mellan karm och lucka.

De primära fönsterlucksbladen och klaffarna sitter ihop med ledgångjärn. Sidorna som möts däremellan är något fasade. Centrum på gångjärnet är centrerat över mötet med ett mellanrum på 3–4 mm mellan lucka och klaff. Av oförklarlig anledning är vänstra fönsterluckans gångjärn försänkt, medan den högra fönsterluckan har gångjärnet fäst direkt på träet. Alla gångjärn är fästa med handsmidd spik. Nådning, att kröka och slå tillbaka spiken i materialet, har använts vid ditspikning av gångjärnen mellan lucka och klaff (fig. 19).

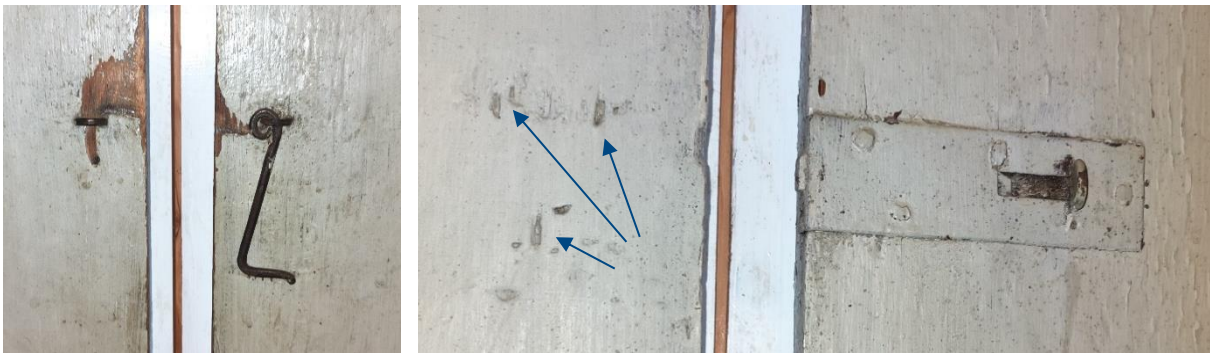


Figur 19 T. v. Ledgångjärn mellan lucka och klaff monterat på luckans baksida.

T. h. gångjärnets spik nådade genom luckans framsida

I stängt läge ska luckorna hållas samman av hasp och ögla monterat på luckornas baksida (fig. 20). Vid undersökningen var dessa för långt ifrån varandra och stängning var inte möjligt. Det är ett avstånd på 20–30 mm mellan luckorna. Möjligtvis är avståndet lite för stort på grund av krympning av träet i klaffen. Detta är lätt hänt vid fönsteröppningar som utsätts för snabba skiftningar i klimat. På baksidan av högra luckans klaff finns även en skjutregel. Det gick inte att avgöra dess funktion, men jag antar att även den ska ha fungerat som låsning i stängt läge eller kommit levererat till byggnationen på detta vis. Det saknas slutbleck i vänster lucka och det går inte svara på om regeln någonsin haft en funktion på denna lucka (fig. 20).

Båda luckor är försedda med likadana regler även på framsidan (fig. 21). Dessa hade använts som låsning om luckorna hade fönstersmyglåda att placeras i. Då fönstret inte har sådan och regeln inte har något slutbleck eller liknande att möta uppfyller reglarna ingen större funktion. Det är möjligt att herrgårdens alla luckor tillverkades av utomstående med ett fast mått och samma utförande, och att de bara monterades på plats.



*Figur 20 T. v. Hasp och ögla är luckornas stängningsfunktion.
T. h. Skjutregel på baksidan av vänstra luckans klaff. Blå pilar visar märken av något, kanske spår av ett slutbleck eller liknande.*



Figur 21 Skjutregel på primära luckan. Denna hade använts för att fästa luckan i smyglådan om det fanns en sådan.

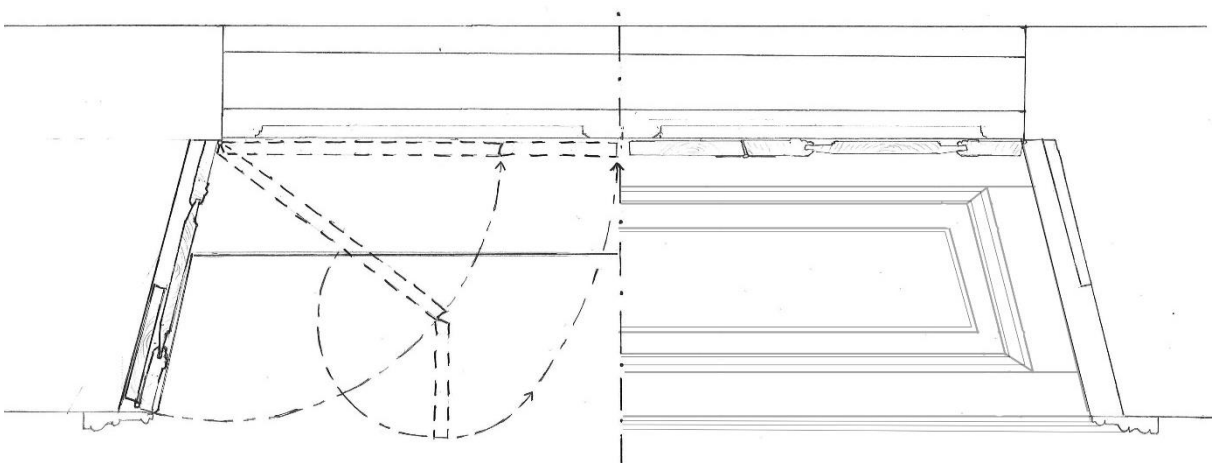
2.2.1.2 Matsal

Fönsterluckorna i matsalen är på många vis identiska med luckorna i garderoben och är liksom dem original. Det som skiljer fönsteröppningen åt är att de är utsmyckade med invändiga fönsterfoder och panelering och har nyare lager färg (fig. 22–23). Luckorna är i mycket fint skick.

I följande dokumentation av matsalens fönsterluckor presenteras endast det som skiljer luckorna åt från dem i garderoben.



Figur 22 Matsalens fönsterluckor i öppet och stängt läge.



Figur 23 Plan över fönsteröppningen i matsalen. T. v. Visar luckorna rörelseomfång vid öppning och stängning. T. h. visar fönsterluckorna i stängt läge sett nerifrån och upp.

Luckans klaff är något förskjuten från centrum av gångjärnet. Detta är för att få in luckorna i smyglådan utan att baksida kant slår i fodret.

Matsalens fönsterluckor har en tydlig fönstersmyglåda som luckorna skulle kunna vikas in i. Tyvärr har vridningar i luckor och klaffar gjort att de inte går att vikas in helt och fästa dem med reglarna i fodret. Istället kan de fästas med hasp och ögla i ytersidan av fodret (fig. 24).



Figur 24 Hasp och ögla som kvarhåller luckan i öppet läge.

Fönsteröppningen är vinklad även upptill och behöver därför en *passbit* formad som en triangel. Lådans insida har en finputsad yta i samma kulör som fönster-snickerierna. I övre hörnet finns en kloss som troligtvis är tänkt som djupstopp för luckorna så att de livar med passbiten och fodret i stängt läge och inte hamnar för djupt in i smyglådan (fig. 25).

Fodret sticker ut från vägghörnet lika mycket som luckornas totala tjocklek på 50 mm, d.v.s. tjockleken på den primära lucka, klaffen och avståndet mellan dem i hopvikt läge. Fodret har även det hål på baksidan där luckans skjutregeln skulle låsas fast i. Dock är skjutreglarna övermålade och går ej att bruka.



Figur 25 Fönsterluckor i olika lägen. T. h. Inuti smyglådan. Upptill a. passbiten b. distanskloss

2.2.2 Ekenäs slott

Ekenäs slott byggdes 1630–1644 och har genom åren genomgått en del utvändiga och invändiga förändringar. Trots det är slottet välbevarat och har flertalet inredningar från 1600- & 1700-talet kvar (Ekenäs slott u.å.). Slottet är i privat ägo. Fönsterluckorna i undersökningen är placerade på bottenvåningen och finns i rummen som kallas grevens yttre rum och grevens skrivrum. Rummen beräknas vara inredda under 1700-talets senare hälft. Luckorna är i mycket gott skick.

Fastighetsbeteckning: LINKÖPING EKENÄS 3:1

2.2.2.1 Grevens skrivrum

Konstruktion

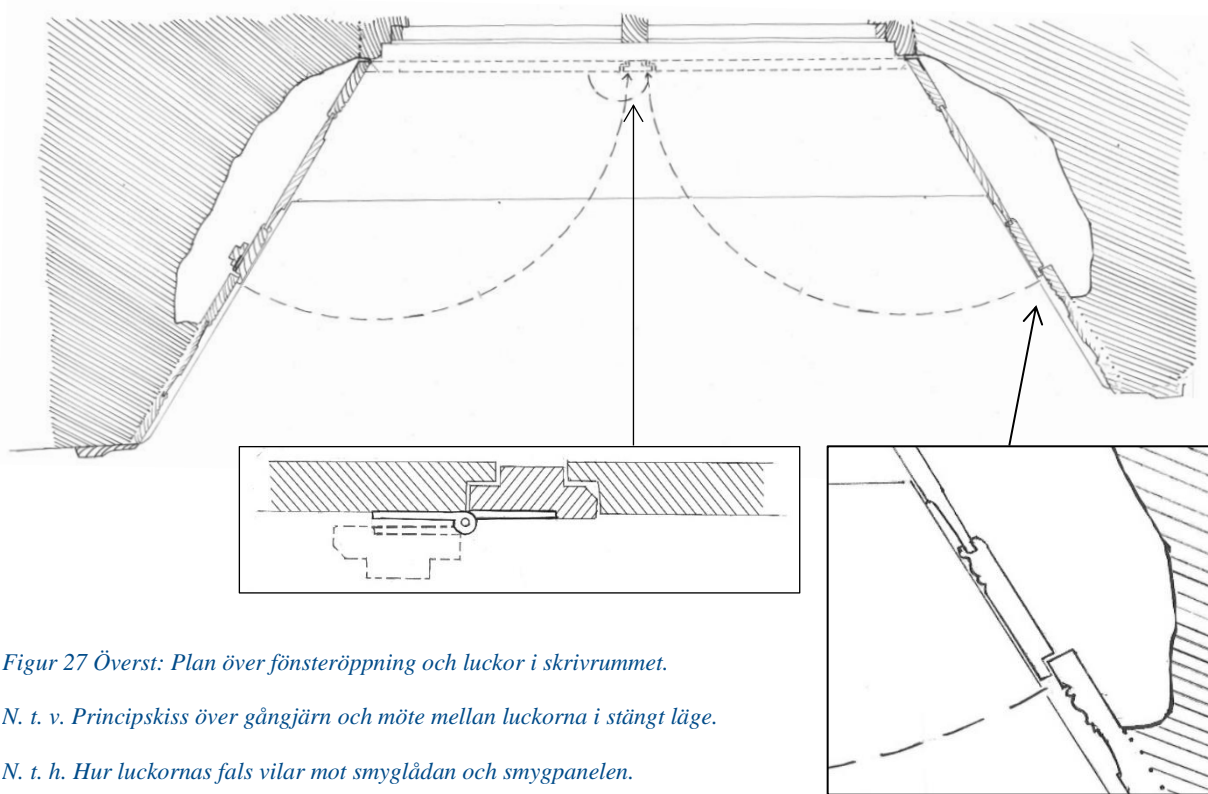
Fönsterluckorna (fig. 26–27) är en ramverkskonstruktion med tre fyllningar och halvfransk profilering. Fyllningarna har upphöjd spegel och den mittersta fyllningen har även nupna hörn. Luckornas baksida har ett enklare utförande. Där består profileringen av en lätt fasning och fyllningen är plan bortsett från en knappt märkbar fris, troligtvis enbart för att passa fyllningen i notspåren.

Vänster fönsterlucka har en liten klaff på 60 mm. Klaffen och de två fönsterluckbladen har falsade möten. Luckorna har försetts med falsar även upptill. Falsarna fungerar som möten mellan varandra, men också som anslagsyta för luckorna i stängt läge. Då ligger de delvis på utsidan av fönstersmygpanel och tandar mot panelen och passbiten.



Figur 26 T. v. Fönsterlucka införd i smyglådan. T. h. Öppnad lucka med insyn i smyglådan

Utrymmet i smygen, bakom luckorna, är inte träbeklätt utan det är ett större hålrum bakom luckor och panel. Väggen ojämn mur syns istället, och är grovt putsad och vitmålad. Då väggen nästan är två meter tjock på vissa ställen, här kanske den "bara" är drygt en meter, är väggen tjockare än fönstrets halva bredd. Därför får luckorna plats inom hela fönstersmygens bredd utan att sticka ut i rummet och behöva göras vikbara. I själva verket är fönstersmygen så bred att luckorna inte kan täcka hela bredden. Därför har fönstersmygarna i skrivrummet både luckors och smygpanel. Det är då panel som möter och skyler luckornas yttre sidor (fig. 27). Upptill är passbiten något triangulär på grund av den övre fönstersmygens vinkel.



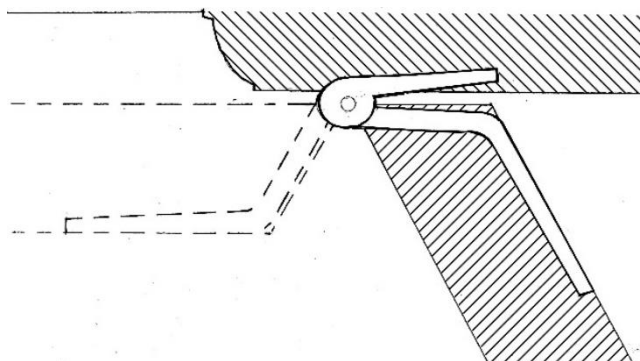
Figur 27 Överst: Plan över fönsteröppning och luckor i skrivrummet.

N. t. v. Principskiss över gångjärn och möte mellan luckorna i stängt läge.

N. t. h. Hur luckornas fals vilar mot smyglådan och smygpanelen.

Beslag och låsfunktioner

Gångjärnen som fäster lucka och karm med varandra är likt typen franskt gångjärn med ett blad som är L-format (fig. 28). Dessa gångjärn är bladgångjärn med luckans blad bockat runt luckans kant och följer fasningens vinkel. Gångjärnet är försänkt ner i träytan, i karmen även i en vinkel. Gångjärn och luckans sida är vinklade för att kunna placeras mot den vinklade fönstersmygen. Både spik och skruv har använts.



Figur 28 T. v. L-format gångjärn mellan karm och lucka.

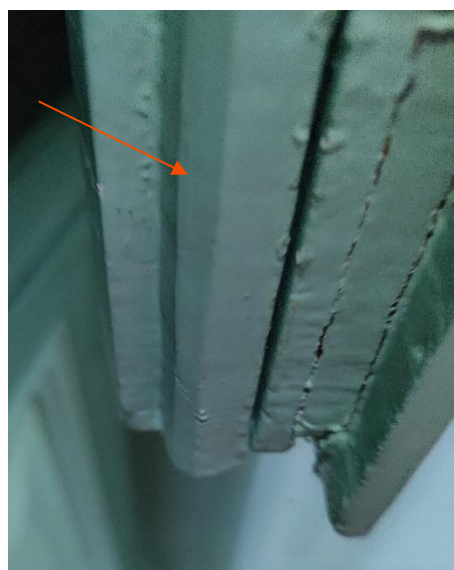
T. h. Horisontellt snitt över gångjärn mellan karm och lucka.
Streckad linje visar gångjärn och lucka i stängt läge.

Mötet mellan klaff och lucka är försett med ledgångjärn (fig. 29). Gångjärnet är försänkt på klaffens sida men placerat direkt på träytan på den primära luckan. De är spikade på plats. Mötet mellan lucka och klaff är falsat och gångjärnet centrerat över mötet. Yttersta falsen har fått sig en fasning så att luckan kan svängas in och stängas i smygen ordentligt (fig. 29).

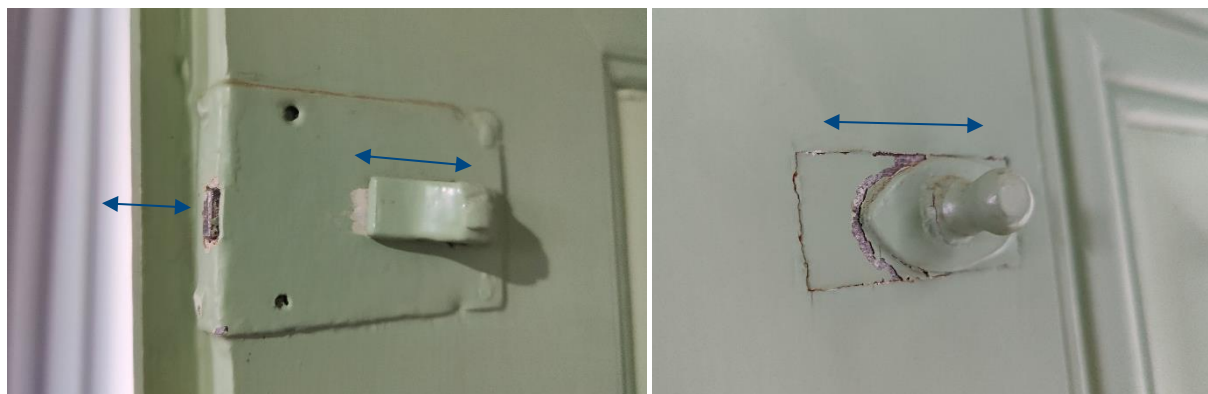


Figur 29 T. v. Ledgångjärn mellan lucka och klaff. Lägga märke till hur ena bladet är monterat direkt på träytan och det andra bladet är försänkt.

T. h. Klaff vikt bak på luckans baksida för att kunna placeras i smyglådan.
Kanten på klaffen är fasad för att inte slå i panelen (röd pil).



I stängt läge öppnas luckorna med små knoppar till handtag (fig. 30). Man får aningar om att handtagen är kopplat till låset på baksidan som ser ut som en typ skjutregel/lås. Handtaget kan ha varit ett vred för regeln monterat på luckans baksida. Detta gick inte att bekräfta eftersom mekaniken inte gick att rubba, med en trolig anledningen att färglagren kan ha låst det på plats. Låskistan har också en skjutbar mekanik kopplat till regeln. Inte heller detta gick att undersöka djupare. I öppet läge, dvs luckan placerad i smyglådan, ska låsets regel troligtvis kunna låsas fast i den hålighet som finns på panelens mötande sida.



Figur 30 T. v. låsning på luckornas baksidor. T. h. Knopphandtaget som troligen var ett vred för låsfunktionen. Pilar visar antydning till olika rörelser.

På vänstra luckan, som är försedd med klaff, har baksidan av klaffen urtag för låsets utstickande del (fig. 31). Luckorna låses i stängt läge med hasp och ögla (fig. 31).



Figur 31 T.v. Urtag i klaffens baksida för låsningens utstickande del.

T. h. Hasp på klaffen. Även den har ett urtag för att inte vara i vägen för hopvikning av luckan.

2.2.2.2 Grevens yttre rum

Väggen i grevens yttre rum är ungefär två meter tjock, vilket syns i figur 32. Luckbladens konstruktion är densamma som dem i skrivrummet förutom att profileringen på baksidorna är mer detaljerade. Luckorna i yttre rummet har heller ingen klaff då fönsteröppningen inte är lika bred som den i skrivrummet. Inne i fönstersmyglådan finns en målad träbeklädnad. Det gick inte undersöka beklädnaden närmare då luckorna inte gick att öppna fullt ut, på grund av ditsatta gardinstänger som hindrar full öppning, och det går därför inte svara på exakt hur själva lådan är uppbyggd. Ett urtag för de lås som är monterade på luckornas baksidor finns i den invändiga träbeklädnaden, samt en "kloss" för det hål som låsningen fästs i (fig. 33).



Figur 32 Invändiga fönsterluckor i grevens yttre rum.



Figur 33 Insida fönsterlåda. Streckad linje visar det hål regeln låses fast i.

2.3 Resultat

Syftet med undersökningen var att samla och dokumentera hur invändiga fönsterluckor blivit konstruerade och monterade. De olika undersökningsmetoderna, litteraturundersökning och fältstudier, besvarade frågeställningarna med liknande resultat, men med små skillnader.

Hur är invändiga fönsterluckor konstruerade?

Resultaten av litteraturundersökningen och fältstudierna visar att fönsterluckor är konstruerade i ramverkskonstruktion, medan klaffar oftast är av en hyvlad smal bräda, med en bredd på högst 200 mm. Däremot bör klaffen tillverkas i ramverkskonstruktion om den är bredare än 200 mm eller det är önskvärt att ha ett mer enhetligt utseende. Luckorna har vanligtvis en tjocklek på ca 20–30 mm.

Dagtid ligger luckan invikt i fönstersmyglådan. Fönstersmyglådan är det skapade utrymme mellan det invändiga fönsterfodret, fönsterkarmen och den invändigt träbeklädda eller putsade smyguren. Upptill, mellan lucka och övre smygpanel kan en eventuell passbit placeras. Allt för att ge utseende av fönstersmygpanel. Nedtill slutar lådan vid mötet med fönsterbräda och bröstningslist. Smyglådans delar kan sitta ihop med not och fjäder, men stumma möten förekommer också.

Hur är invändiga fönsterluckor monterade på vägg och med varandra? Vilka beslag används och vad har luckorna för möten?

De möten och beslag som beskrivs i litteratur skiljer sig i vissa aspekter från de i fältstudierna. Enligt litteraturen är det främst kantgångjärn som används mellan lucka och karm, men fältstudierna visar ledgångjärn som på luckans blad är bockat runt hörnet. Ett utförande som känns starkare och stadigare. Vid vinklade fönstersmygar fasas luckans innersta sidokant för att kunna öppnas mer än 90 grader och istället matcha fönstersmygens vinkel. För att då kunna placera luckan i fönstersmyglådan behöver luckans yttersta kant fasas för att inte slå i fodret. Har luckan klaffar behöver de också fasas, förskjutas inåt eller annan lösning för att inte slå i fodret vid rörelsen av luckorna.

Mellan den primära luckan och klaffen används ett brett ledgångjärn. Stora Ek och Ekenäs har spikade gångjärn, medan litteraturen inte nämner någon särskild fästmetod. Litteratur och fält redogör för såväl försänkta som oförsänkta gångjärn.

För att fästa luckorna i smyglådan har Stora Ek herrgård och Ekenäs slott olika typer av skjutreglar monterade på luckorna för att fästas i fodrets insida. Reglar nämns i litteraturen men den mest förekommande metoden i verkligheten verkar vara regler eller friktion mellan låda och lucka i öppet läge. Fältstudie och litteraturstudier visar att hasp och ögla eller, det stadigare alternativet, järnbom används som låsning i stängt läge. Luckor kan utsmyckas med handtag i form av knopp- eller ringform.

3 Avslutning

3.1 Diskussion

Undersökningen har gett svar på mina frågeställningar och resultatet kan ses som en sammanställning av kunskapsläget med stöd från verkligheten, luckorna på Stora Eks herrgård och Ekenäs slott. Jag anser att resultatet av undersökningen stämde överens med tidigare kunskapsläge och att denna dokumentation fungerar som en sammanställning av befintlig kunskap. Mitt mål för undersökningen var dock att få med fler luckor att undersöka för en bredare förståelse och större variation. Jag hade även hoppats på att hitta mer omfattande litteratur, som beskriver hur smyglådan varit monterad på väggen och berör själva namnet nattlucka och var själva detaljen kommer ifrån. Tyvärr tog sökandet och bearbetning av litteratur upp för mycket tid, i hopp om att hitta just den där relevanta beskrivningen. I stället blev det en bred samling av litteratur som berörde ämnet ganska kortfattat. De undersökta fönsterluckorna har i antal inte varit tillräckliga för att få den önskade förståelsen för helheten. Stora Ek och Ekenäs slott hade större variationer i sitt utförande än väntat och därför förmodar jag att det finns många olika utföranden runt om i det svenska byggnadsbeståndet där det går att hitta många lärdomar. Därför kan vidare forskning vara intressant med en större fältstudie, där även frågor om tillverkningsprocessen berörs.

Under arbetet insåg jag att fönsterluckornas termiska egenskaper kan vara större än jag först trott. Fönsterluckors termiska funktion, i både historisk och modern bebyggelse, kan vara något för vidare forskning. Till exempel nämner en engelsk studie fönsterluckor som den mest lämpliga och minst förvanskande energisparande åtgärden på kulturhistoriska byggnader (Baker 2008). Nattluckan var, som jag kommit fram till, inte bara ett sätt att skydda byggnader mot inbrott, utan även ett sätt att hålla kylan ute. Därför skulle det vara intressant hur luckorna historiskt använts i energisparande syfte.

4 Referenslista

4.1 Otryckta källor

Gullbrandsson, Robin (2018). *Stora Eks herrgård, Antikvarisk utredning rörande huvudbyggnadens interiör*. Byggnadsvårdsrapport 2018:11. Skara: Västergötlands museum

4.2 Tryckta källor

Andersson, Karin & Hildebrand, Agneta (1988). *Byggnadsarkeologisk undersökning: det murade huset*. Stockholm: Riksantikvarieämbetet. Tillgänglig på Internet: <http://kulturarvsdata.se/raa/samla/html/6080> [2023-03-12]

Antell, Olof & Lisiński, Jan (1988). *Fönster: historik och råd vid renovering*. Stockholm: Riksantikvarieämbetet. Tillgänglig på Internet: <http://www.raa.se/publicerat/9789172095892.pdf> [2023-03-12]

Ekenäs slott (u.å). *Historien om ett slott och de människor som bodde där*. Tillgänglig på Internet: <https://www.ekenasslott.se/historik/> [2023-02-25]

Ellis, George (1901). *Modern practical joinery: a treatise on the practice of joiner's work by hand and machine*. London: Stobart

Graef, August (2003). *Der praktische Fensterbauer: Werkzeichnungen aller vorkommenden Tischlerarbeiten theilweise in Verbindung mit Glaserarbeiten ; Details, Profile und Durchschnitte jeder Art Fenster, Muster zu Fenstern für Land- und Stadthäuser, für öffentliche Gebäude und Kirchen, Laden-, Flur-, Salon-, Balkon- und Colonnadenfenster, Doppelfenster, Glasgänge, Treppenabschlüsse, zwei-, vier-, sechs-, acht- und neunflügelige Fenster, Blei-, Thüren-, Laden- und Stallfenster, nebst äusseren und innren Verschluss der Fenster durch Rollen und Läden. 2., Aufl.* Hannover: Ed. Libri Rari im Verl. Schäfer

Karlson, Valfrid (1915). *Lärobok i husbyggnadskonstruktioner: närmast avsedd för de tekniska elementarskolorna. 5 Inrednings- och fulländningsarbeten, byggnadsställningar*. Stockholm: Norstedt

Karlson, Valfrid (1988). *Sekelskiftets byggt teknik: om arkitekten Valfrid Karlson: byggnadsverk och läroböcker*. Stockholm: Svensk byggtjänst

Karlsson, Tomas (2013). *Ramverksdörr: en studie i bänksnickeri*. Licentiatavhandling Göteborg : Göteborgs universitet, 2013. Tillgänglig på Internet: <https://gupea.ub.gu.se/handle/2077/32838> [2023-03-12]

Kreüger, Henrik (1931). *De tekniska vetenskaperna: bibliotek för teknisk vetenskap och dess tillämpning på svensk industri och byggnadskonst. Avd. byggnadskonst, Bd 4 Husbyggnadsteknik*. Stockholm: Bonnier

Nicholson, Peter (1797). *The Carpenter's and Joiner's Assistant; Containing Practical Rules for Making all Kinds of Joints, and Various Methods of Hinging Them Together [...]*. London; I. & J. TAYLOR.

Nicholson, Peter (1826). *Practical Carpentry, Joinery and Cabinet-making*. London: Thomas Kelly. Tillgänglig på Internet: <https://play.google.com/books/reader?id=ZygBAAAAQAAJ&pg=GBS.RA1-PA108&hl=sv> [2023-03-12]

Ordbok över svenska språket (1933). Svenska Akademien. Lund. Tillgänglig på Internet: https://www.saob.se/artikel/?seek=innan-lucka&pz=6#U_I451_227201 [2023-03-05]

Ordbok över svenska språket (1946). Svenska Akademien. Lund. Tillgänglig på Internet: https://www.saob.se/artikel/?seek=natt-lucka&pz=1#U_N1_181500 [2023-03-05]

Paul Baker (2008) *Improving the thermal performance of traditional windows*. Glasgow: Centre for Research on Indoor Climate & Health, Glasgow Caledonian University. Tillgänglig på Internet: <https://www.michaelhornsby.co.uk/assets/Uploads/documents/thermal-windows.pdf> [2023-03-13]

Qviström, Linda (2019). *Rum utan utsikt: fönster och ljus i medeltida byggnader*. Diss. Stockholm: Stockholms universitet, 2020. Tillgänglig på Internet: <http://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1367495&dswid=-1052> [2023-03-13]

Rasmussen, Willy & Vieth-Nielsen, C. J. (red.) (1958). *Snedkerbogen: maskinsnedkeri - møbelsnedkeri - bygningssnedkeri*. 2. København: Ivar

Riley, JW (1905) *A Manual of Carpentry and Joinery*. London: Macmillan and Company

Rothstein, Edvard von (1890). *Handledning i allmänna byggnadsläran med hufvudsakligt afseende på husbyggnadskonsten samt kostnadsförslagers uppgörande*. 3. tillök. och med metermått omarb. uppl. Stockholm: F. & G. Beijers förl.

Roubo, André Jacob (1769). *L'art du menuisier*. Premiere partie. Par m. Roubo le fils, Compagnon menuisier.. [Paris.] M. DCC. LXIX. Tillgänglig på Internet: https://archive.org/details/gri_33125009321551/page/n5/mode/2up [2023-03-05]

Sutcliffe, George Lister (1903). *The modern carpenter joiner and cabinet-maker: a complete guide to current practice*. Bd 8. London: The Gresham pub. co.

Tutton, Michael, Hirst, Elizabeth, Louw, H. J. & Pearce, Jill (red.) (2007). *Windows: history, repair and conservation*. Shaftesbury: Donhead

Illustrationer i arbetet

Om inget annat anges är författaren av detta arbete upphovsman till figuren.

5 Bilagor

5.1 Protokoll fältundersökning: STORA EK HERRGÅRD, Mariestad - Garderob.

Protokoll undersökning				
Dimensioner		Längd	Bredd	Tjocklek
	Lucka	2535	476 (framsida) - 470 (baksida)	21
	Klaff	2535	200	21
	Låda	x	x	x
	Väggens tjocklek			Ca 460 + karmtjocklek
	Foder	x	x	x
Konstruktion	Lucka (primär)	Ramverkskonstruktion med två fyllningar, en kvadratisk nedtill och en mycket hög upptill. Fyllning med spegel och nupna hörn på framsidan, baksidan är plan med en svag fasning, likt en fris. Ramverkets sido- och tvärstycken har profil på framsidan av helfransk typ, baksidan endast en lätt fasning.		
	Klaff	En på vardera sida. En hyvlad bräda utan profiler.		
	Smyglåda	Luckorna i garderoben har ingen smyglåda.		
Beslag	Gångjärn lucka med karm	I-L formade ledgångjärn. L-bladet är bockat runt luckans hörn och ligger på baksidan av luckan. Gångjärnet är försänkt både i karm och luckans sida i en sned vinkel. Handsmidd spik. <i>(Ungefärliga mått)</i> 35 x 50 mm på luckan baksida 25 x 35 mm på luckans kortsida 40 x 35 mm i karm		
	Gångjärn lucka med klaff	Ledgångjärn. Spikat, krökt och "sydd" in igen från andra sidan (nådning). Högra luckans gångjärn sitter monterade rakt på träytan. Vänstra är försänkt in i träet. Klaffen är något förskjuten från gångjärnets centrum, ca 4 mm. <i>(Ungefärliga mått)</i> 35 x 58 mm /gångjärnsblad		
	Låsfunktion stängt läge	Hasp och ögla. De når inte varandra helt. Klaffar har troligen krympt och ökat avståndet mellan låsningens delar. Det finns även skjutregel mellan luckorna, kanske ett tidigare sätt att låsa luckorna i stängt läge?		
	Låsfunktion öppet/infällt läge	Inget. Dock finns det skjutreglar för låsning i foder, men funktionen i detta rum är oklart. Det finns inget foder.		
	Handtag	Inget.		

Andra detaljer	Möten	Luckornas inre sidor är fasade för att matcha smygens vinkel. Mellan luckor och klaff, ytterst liten fasning. Mellan klaffar vid stängning är det plant.
	Typ av rum	Garderob i en passage mellan vardagsrum, f.d. grevens kabinett, och f.d. betjäntrum och serveringsgång.
	Ytbehandling	Grå/vit oljefärg, ursprungligt färgskikt.
	Smygens vinkel	Vinklåd, ca 105.
	Fönstret vetter åt	Detta fönster vetter åt syd. Luckor finns på de flesta fönsteröppningar på bottenvåningen.
	Våning. Finns luckor på andra våningar?	Bottenvåning. Luckor finns bara på denna våning.
	Skick	Gott originalskick. Färgen flagnar på vissa ställen. Vänstra luckan har börjat släppa lite och en glipa syns mellan fyllning och ram. Luckor går inte öppna och stänga fullt ut. Detta beror troligen på vridningar i klaffen som hindrar den att kunna vikas in bak mot luckans baksida. Utstickande spik i karm hindrar även full öppning mot smygen.
	Virkesegenskaper	Hela luckanordningen ser ut ha god kvalitet på virket, "fullvuxna" årsringar. Inga större kvistar, knappt några kvistar alls.
	Tillverkningsspår	Hyvling av fyllningens baksida kan synas vara lite mer rappt tillverkat medan framsidan är lite mer bearbetad. Inga andra direkta verktygsspår.
Uppskattad ålder:	1768–1780	
Annat	Funktion? Framför allt anar jag att de skulle skydda byggnaden mot inbrott, baserat på att hela bottenvåningen har fönsterluckor.	
Dokumenterat av	Maja Olsson	15 februari 2023 20 februari 2023

5.2 Protokoll fältundersökning: STORA EK HERRGÅRD, Mariestad - Matsal

Protokoll undersökning		
Dimensioner		Uppmätning gjordes ej på dessa luckor. Måtten uppskattas vara samma som de i garderoben, se bilaga 5.1.
Konstruktion	Lucka	Ramverkskonstruktion med två fyllningar, en kvadratisk nedtill och en mycket hög upptill. Fyllning med spegel och nupna hörn på framsidan, baksidan är plan med en svag fasning, likt en fris. Ramverkets sido- och tvärstycken har profil på framsidan av helfransk typ, baksidan endast en lätt fasning.
	Klaff	En hyvlad bräda utan profiler.
	Smyglåda	Uppbyggd av karm, fint putsad mur, fönsterfoder, fönsterbräda, bröstlist, upptill en passbit och inuti lådan finns en distanskloss. Ingen invändig träbeklädnad, det är istället putsat och målat i samma kulör som snickerierna.
Beslag	Gångjärn lucka med karm	Samma som garderob, bilaga 5.1.
	Gångjärn lucka + klaff	Samma som garderob, bilaga 5.1.
	Låsfunktion stängt läge	Samma som garderob, bilaga 5.1.
	Låsfunktion öppet/infällt läge	Luckorna går inte fälla in helt i smygen. Förmodligen på grund av vridningar i klaffen. Ursprunglig låsfunktion är troligtvis de skjutreglar som är monterade på baksidan av de primära luckorna. Dessa skjutreglar fäst i det passande hålet som finns på baksidan av mötande foder. Istället fästs vissa av luckorna med hasp och ögla, monterat på framsidan av fodret.
	Handtag	Samma som garderob, bilaga 5.1.
Andra detaljer	Möten	Samma som garderob, bilaga 5.1.
	Ytbehandling	Grå/vit oljefärg med nyare färgskikt.
	Smygens vinkel	x
	Typ av rum	Matsal enligt äldre ritning.
	Fönstret vetter åt	Väst
	Våning	Samma som garderob, bilaga 5.1.

	Finns luckor på andra våningar?	
	Skick	Mycket gott skick. Bortsett från att luckorna inte går att vika in hela vägen in i smyglådan finns det inget att kommentera.
	Virkesegenskaper	Går inte att undersöka pga. färg.
	Tillverkningsspår	Inga tydliga spår
Uppskattad ålder:	Samma som garderob, bilaga 5.1.	
Annat		
Dokumenterat av	Maja Olsson	15 och 20 februari 2023

5.3 Protokoll fältundersökning: EKENÄS SLOTT, Linköping – Grevens skrivrum

Protokoll undersökning				
Dimensioner		Längd	Bredd	Tjocklek
	Lucka Höger	1940	590	24
	Lucka Vänster	1940	600	24
	Klaff	1925	61	24
	Smygpanel (Höger)	x	320	24
	Väggens tjocklek	x	x	Ca 1,5–2 meter
	Foder	x	160	
Konstruktion	Primär lucka	Ramverkskonstruktion med tre fyllningar med spegeln. Den mellersta har nupna hörn.		
	Klaff	En på vänster lucka. En smal bräda.		
	Smyglåda	Uppbyggd av karm, grov men putsad mur, smygpanel, fönsterbräda, bröstlist, passbit. Fodret är i princip inte en del av lådan i denna konstruktion, då smygpanelen är det som skyler luckans sida i stängt läge. Ingen invändig träbeklädnad. Ganska djup hålighet mellan lucka och mur.		
Beslag	Gångjärn lucka och karm	I-L format ledgångjärn. L-bladet försänkt i träet och bockat runt baksidan av luckan. Handsmidd spik. Gångjärnet är försänkt i vinkel på karm och lucka. <i>(Ungefärliga mått)</i> 40 x 37mm på luckan baksida 20 x 37 mm på luckans kortsida 26 x 37 mm i karm		
	Gångjärn lucka + klaff	Ledgångjärn. Försänkt i klaff, placerat på ytan på lucka (varför?). Handsmidd spik. <i>(Ungefärliga mått)</i> 40 x 30 mm		
	Låsfunktion stängt läge	Hasp och ögla. Handsmidd.		
	Låsfunktion öppet/infällt läge	Friktion. Ursprungligen var det troligtvis de skjutreglar som är monterade på luckornas baksidor som användes och som skulle låsas fast i hålet i fodret. Om detta är fallet fungerar inte funktionen som de ska, troligtvis på grund av färglager.		
	Handtag	Ett knopphandtag. Misstänker att den hör ihop med skjutregelns funktion.		
Andra detaljer	Möten	Luckornas sidor närmast karmen är fasade för att matcha smygens vinkel. Luckornas yttre sidor och klaffens sidor har falsade möten mot varandra. Även luckornas övre sidor är falsade. Med övre och yttre sidans falsning vilar luckorna, i öppet läge, mot passbiten upptill och smygpanel.		
	Ytbehandling	Grön typ av oljefärg. Två olika nyanser.		

	Smygens vinkel	Vinklad, ca 120 grader.
	Typ av rum	Rummet kallas grevens skrivrum.
	Fönstret vetter åt	Väst.
	Våning. Finns luckor på andra våningar och rum?	Bottenvåning (men ändå tämligen högt upp). Luckor av denna typ finns endast i två rum på slottet. I detta rum ,skrivrummet, och bredvidliggande rum, grevens yttre rum.
	Skick	Bortsett från en stängningsfunktionen som inte verkar fullt funktionell, är luckorna och tilliggande snickerier i utmärkt skick. Senare ditsatta gardinstänger förhindrar full öppning och stängning av luckorna. Men gardinerna skyddar inredningen, liksom luckorna, från solljus.
	Virkesegenskaper	Inget märkbart.
	Tillverkningsspår	Inget märkbart.
Uppskattad ålder:	1700-talets senare hälft.	
Kommentarer	Funktion? Jag gissar att de två rummen som har fönsterluckor inreddes, under 1700-talets senare hälft, är enligt dåtida stilideal. Trots att det är första våning är fönstren högt placerade på det nästan borgliknande slottet så var troligtvis inte säkerhet den avgörande faktorn i beslutet att inreda med luckor.	
Dokumenterat av	Maja Olsson	24 februari 2023