

Sjönsgården & Gästgivargården i Djura

Dendrokronologisk datering av 4 byggnader



Magasinet vid Gästgivargården

Utförd hösten 2007 av Bertil Israels

Syfte, förutsättningar och metod

Uppdragsgivare till dateringen var Britta och Lars Ödlund. Fyra byggnader på två olika fastigheter daterades. Provtagning gjordes den 11 september 2007 med tillväxtborr, som ger 5 mm kärndiametern. Proverna förvaras tv. hos Bertil Israels. Proverna är monterade på träbrickor och försedda med ID-märkningar.

En högupplösande flatbäddsskanner har använts för att avbilda proverna till digitala bilder, som tillsammans med uppmätta värden för ringvidder och övrig dokumentation sparats på digitalt media. Referensmaterial för åldersbestämningen är hämtad från internationella databaser, ITRB. Referenser är, "Master chronology for Dalarna SE007" från universitetet i Lund och "Swed305, Björbo Dalarna" av Torbjörn Axelsson. Dessa referenser är officiella, därmed lätt tillgängliga, och bör bäst kunna spegla den aktuella lokalen. SE007 täcker dock inte material efter 1888. Jämförelse har även skett med en lokal referens från byggnadsmuseet Gagnefs Minnesstugas byggnader. Korsmätning mellan objekten har använts för att säkerställa resultaten. Uppmätning av prover och statistisk korrelationsberäkning har gjorts med hjälp av datorprogram från Cybis Elektronik & Data AB.

Vid datering användes en statistisk metod efter en s.k. "normalisering", vilket innebär att man räknar ut hur stor andel av tillväxten under två på varandra följande år faller på det senaste året. Metoden att använda normalisering av ringbredderna ger en tydligare och säkrare bild.

Några matematiska detaljer vid beräkning av korrelationskoefficienten:

Definiera X och Y som parvisa kurvvärden. Det finns ett X och ett Y för varje år vid en viss (oftast dålig) passning.

Definiera m_1 och m_2 som medelvärdena för vardera kurvan, $m_1 = E(X)$ och $m_2 = E(Y)$. Beräkna standardavvikelseerna som $s_1 = \text{Sqr}(E(X - m_1)^2)$ och $s_2 = \text{Sqr}(E(Y - m_2)^2)$ (Standardavvikelsen är ett mått på ett " normalt " avstånd mellan en punkt på en kurva och kurvans medelvärde.)

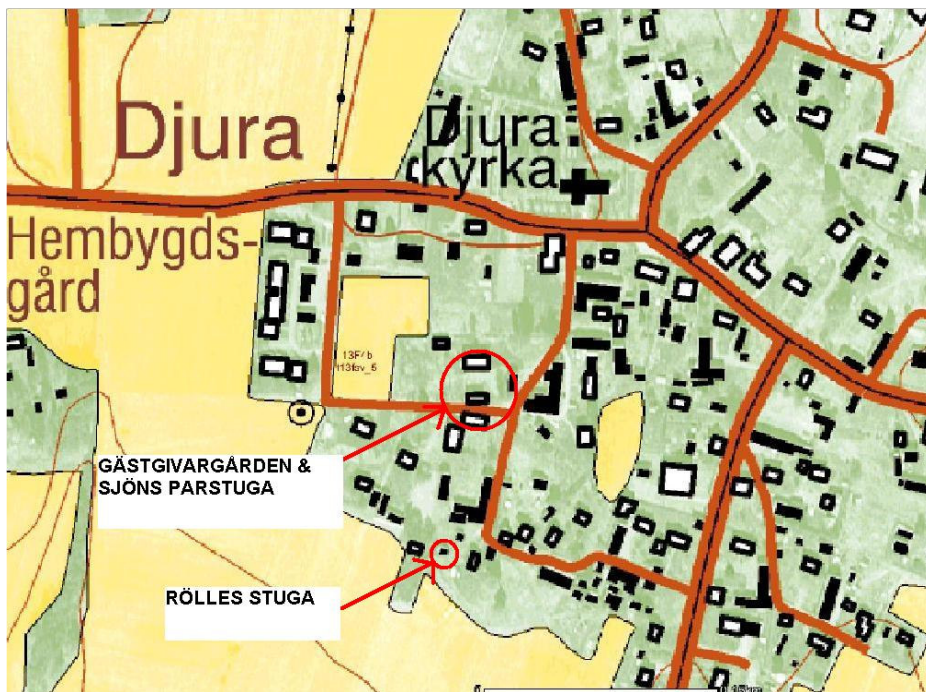
Beräkna korrelationskoefficienten $r = E((X - m_1) * (Y - m_2)) / (s_1 * s_2)$

TTest är ett mått som förutom korrelationskoefficienten (r) tar hänsyn till antalet överlappande år (n). En större överlappning ger ett högre värde, och beräknas enl.:

$TTest = r * \text{Sqr}(n - 2) / \text{Sqr}(1 - r^2)$

Geografiskt läge

Alla byggnaderna finns samlade på två närliggande fastigheter strax söder om Djura kyrka, koordinater Lat: N 60° 36' 37.0" Long: E 15° 0' 1.26" enligt system WGS 84 RT90. Se de inringade området på kartan nedan.



Sammanfattning av dateringen

- 1 **Rölles stuga** 1606-1607, vilket betyder att byggnaden kan ha byggts 1607-1608
- 2 **Sjöns parstuga** 1809 för stockarna i nedre våningen upp till en förhöjning av övervåningen som troligen skedde 1907 (1906 för sista årsring). Byggnaden uppfördes alltså troligen tidigast 1810
- 3 **Magasinet** märkt med året 1851 kan mycket väl stämma, för sista årsring är mätt till 1849, dvs. vinterfällt vintern 1849-1850
- 4 **Gästgivargården** har sista årsring vintern 1857-1858, så huset byggdes tidigast 1858.

Provet dju06 daterat till 1606, med 84 årsringar kommer från Rölles stuga.

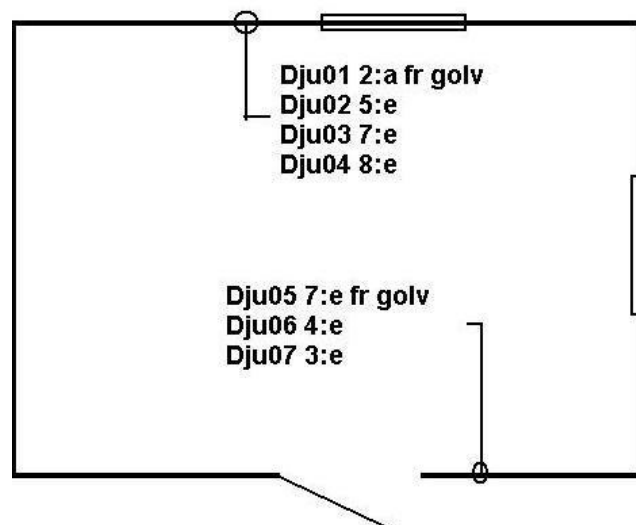


Rölles stuga från 1606.

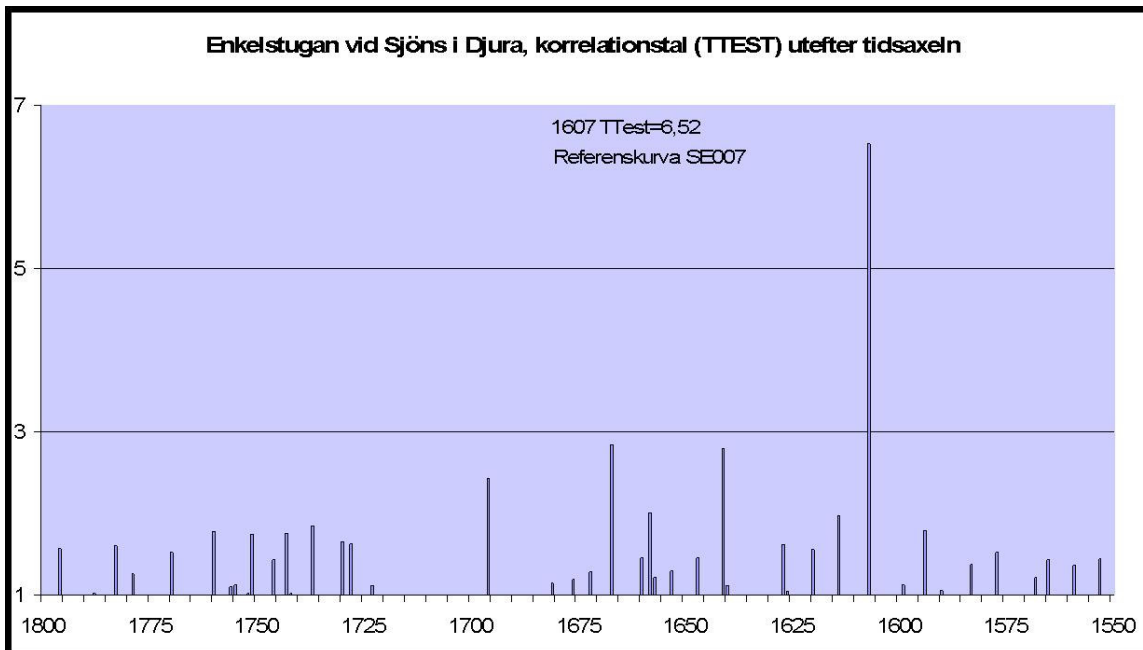
Byggnaden består av endast ett rum med bilade stockar, knutskallarna har sexkantig form och halsningen är mycket kort. Proverna togs från båda långsidorna och placeringen framgår av skissen nedan. Timret är inte rötskadat. Byggnaden måste genom åren ha haft bra tak och stått på god grund. Det nuvarande plåttaket skall dock enligt ägaren ersättas med ett tegeltak för att bättre smälta in i omgivningen.



"Rölles stuga", provens placering



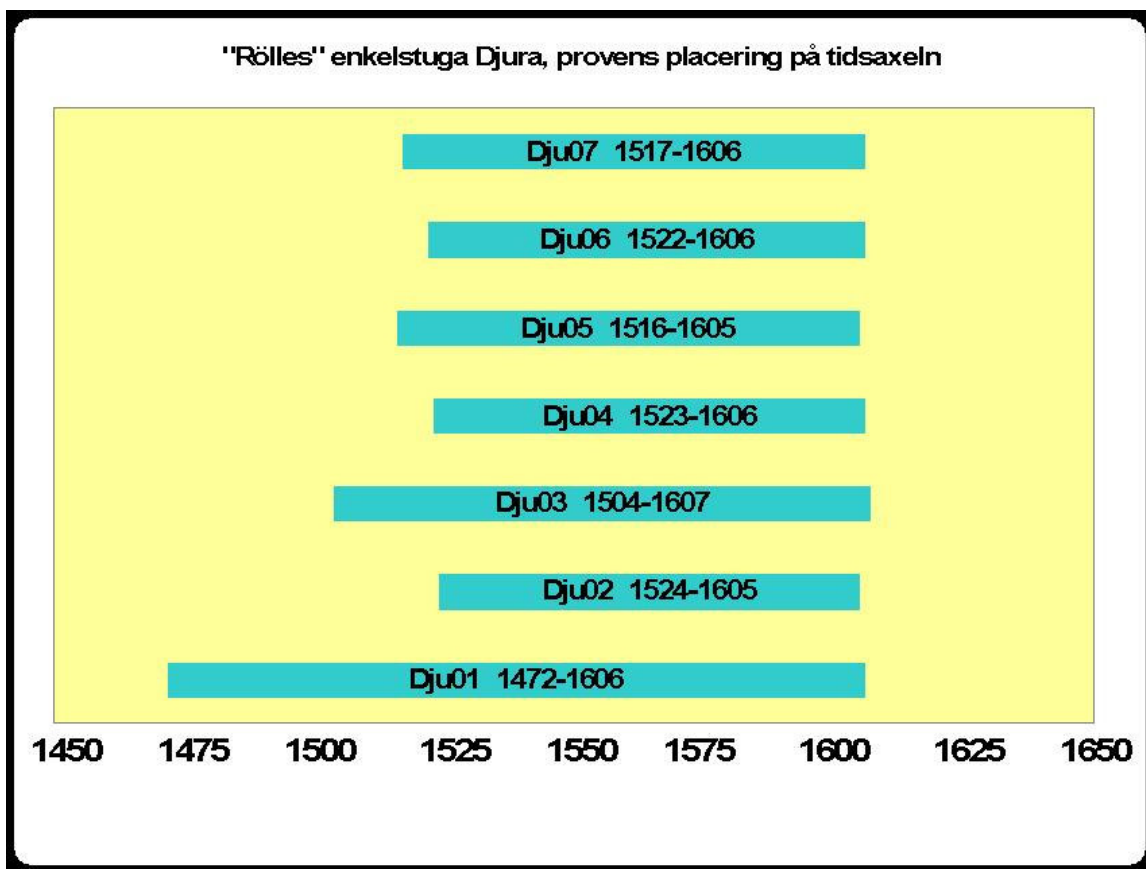
Diagrammet nedan visar fördelningen av korrelationstalen, med en tydlig topp på hela kollektionen för årtalet 1607, vilket uppmättes på en av stockarna. Ytterligare en stock visade en ofullständig ring för årtalet 1607, (prov dju04). Tre av stockarna gav årtalet 1606. Antalet uppmätta radier är 9 stycken och ingår i den sammanvägda medelvärdeskurvan, som därefter jämförts mot referenskurvorna SE007 ”Dalakurvan” och Swed305.



De enskilda provernas värden framgår av tabellen nedan vid jämförelse mot båda referenserna. Proverna med anmärkning har svag korrelation mot referensmaterialet, men kan dateras genom korsdatering inom kollektionen. Provernas suffix (a, b) anger att flera radier kan finnas för samma stock. (Alla radier är inte uppmätta att ingå i kollektionen) Stockarna hade förhållandevis få årsringar vilket gav låga Ttest-tal, men differens till näst bästa alternativa datering är stor (0,32 för medelkurvans korr. koefficient).

Prov-ID	SE007 Daterad till år	SE007 Antal år	SE007 Korr. koefficient	SE007 T-test	Swed305 Korr. koefficient	Swed305 T-test	Anmärkning
Alla prover	1607	135	0,46	6,5	0,54	7,3	Korrkoeff. Diff. 0,32
dju01a	1606	134	0,43	5,5	0,47	6,1	
dju01b	1547	75	0,42	3,9	0,47	4,5	
dju02a	1605	81	0,41	4,0	0,40	3,9	
dju03	1607	103	0,36	3,8	0,32	3,3	Swed305, nästbäst
dju04	1606	84	0,44	4,4	0,43	4,2	
dju05	1605	89	0,42	4,3	0,42	4,3	
dju06	1606	84	0,34	3,2	0,42	4,2	
dju07a	1606	89	0,42	4,3	0,48	5,0	
dju07b	1587	70	0,52	4,9	0,58	5,9	

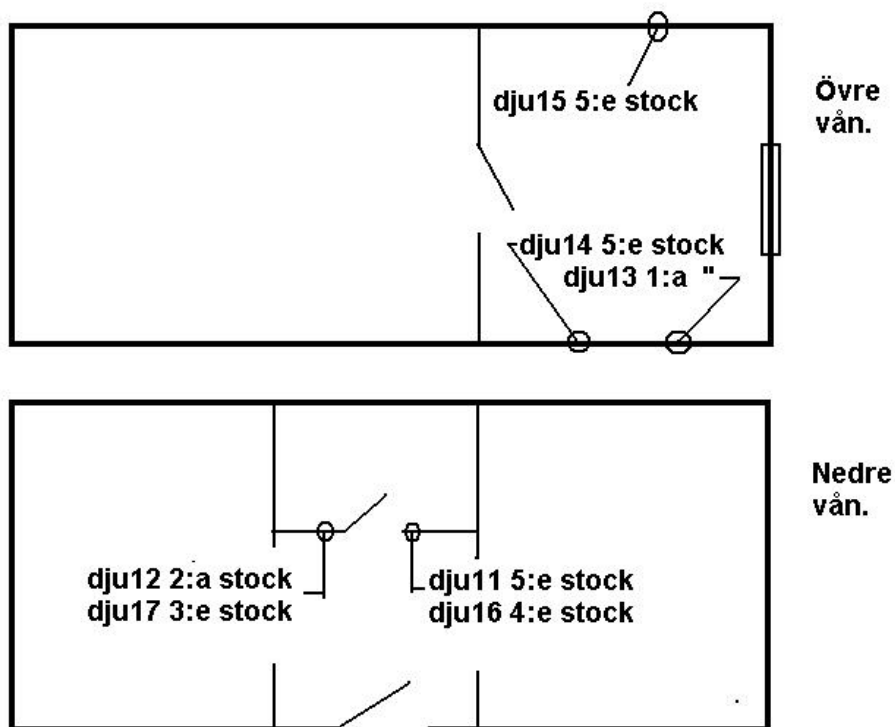
Nedanstående diagram visar de provtagna stockarnas ålder och tidpunkt för avverkning. Av diagrammet nedan framgår att timret har liten spridning för sista årsring och få årsringar.



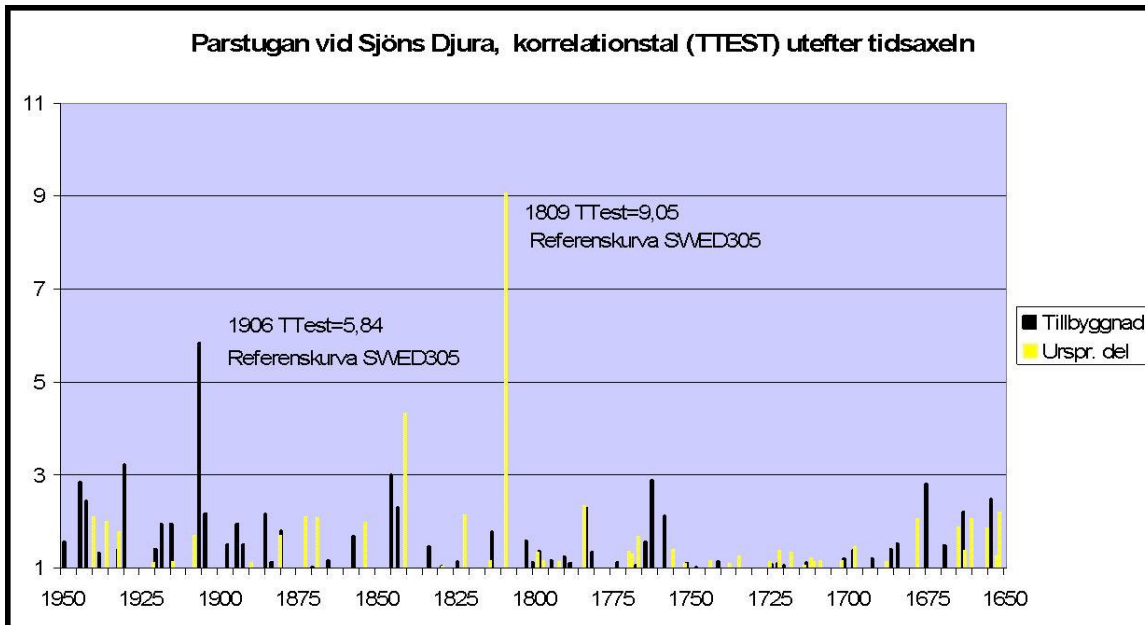
Sjöns parstuga stuga från 1809-1810, troligen förhöjd omkr. 1907.

Byggnaden har en traditionell parstugeform. Detta framgår tyvärr inte tydligt från utsidan. Timret är överklätt med modern stående panel, och yttre knutarna saknas. Möjligheten till provtagning i nedre våningen var begränsad till två väggavsnitt kring en dörr i förstugan. Övriga prover togs i övre våningen. Takhöjden i övervåningen tyder på en förhöjning. De översta stockarna hade där kantats i ramsåg, till skillnad från de bilade stockarna närmast golvet.

Sjöns parstuga, provens placering



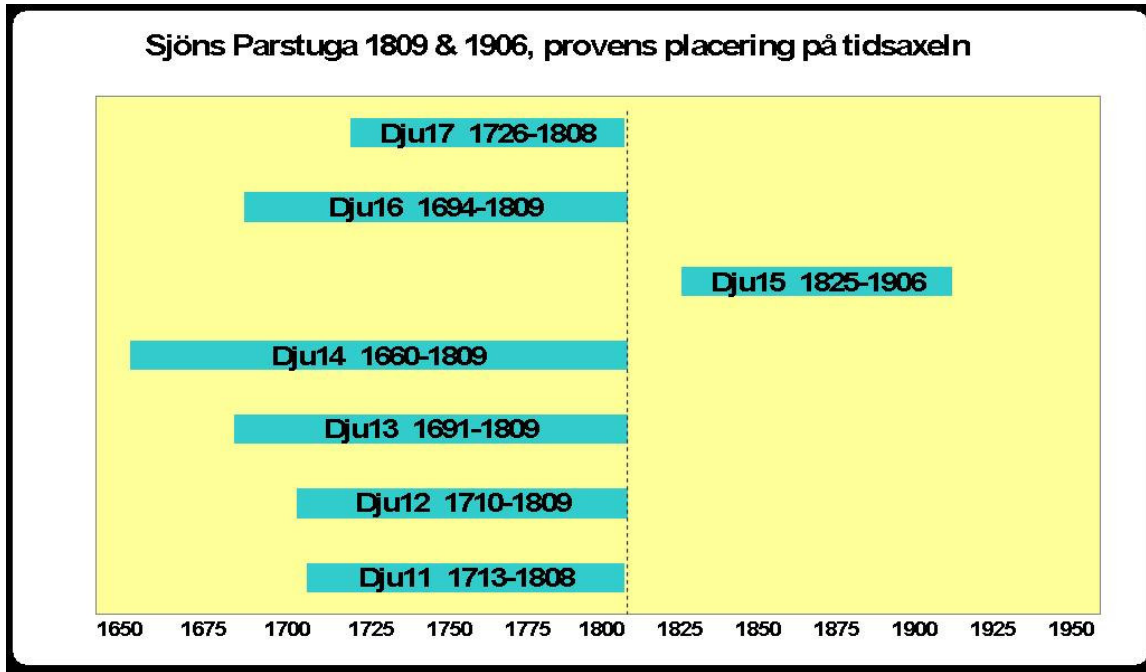
Diagrammet nedan visar fördelningen av korrelationstalen, med två tydlig toppar för årtalen 1809 och 1906. Proverna är uppdelade i två olika kollektioner, en för den ursprungliga byggnaden och den andra för tillbyggnaden. Antalet uppmätta radier är 7 stycken och ingår i den sammanvägda medelvärdeskurvorna, som därefter jämförts mot ” Swed305”.



De enskilda provernas värden framgår av tabellen nedan. Provernas suffix (a, b) anger att flera radier kan finnas för samma stock. (Alla radier är inte uppmätta)

Prov-ID	SE007 Daterad till år	SE007 Antal år	SE007 Korr. koefficient	SE007 T-test	Swed305 Korr. koefficient	Swed305 T-test	Anmärkning
Alla prover	1906	246			0,57	10,4	SE007 täcker ej
dju011	1808	95	0,35	3,5	0,41	4,4	
dju012	1809	99	0,57	6,7	0,53	6,2	SE007 täcker ej
Dju13a	1809	118	0,52	6,5	0,49	6,1	
Dju14a	1809	149	0,47	6,4	0,45	6,1	
Dju15a	1906	81			0,55	5,8	
Dju16	1909	115	0,36	4,1	0,41	4,7	
Dju17	1908	82	0,56	6,0	0,51	5,2	

Nedanstående diagram visar de provtagna stockarnas ålder och tidpunkt för avverkning. Av diagrammet nedan framgår att timret har mycket enhetlig datering. Byggnaden är med säkerhet nytimrad. Avsikten var att styrka prov dju15 med ytterligare en stock från tillbyggnaden. Den utvalda stocken, (prov dju14) visade sig dock tillhöra den ursprungliga gruppen.

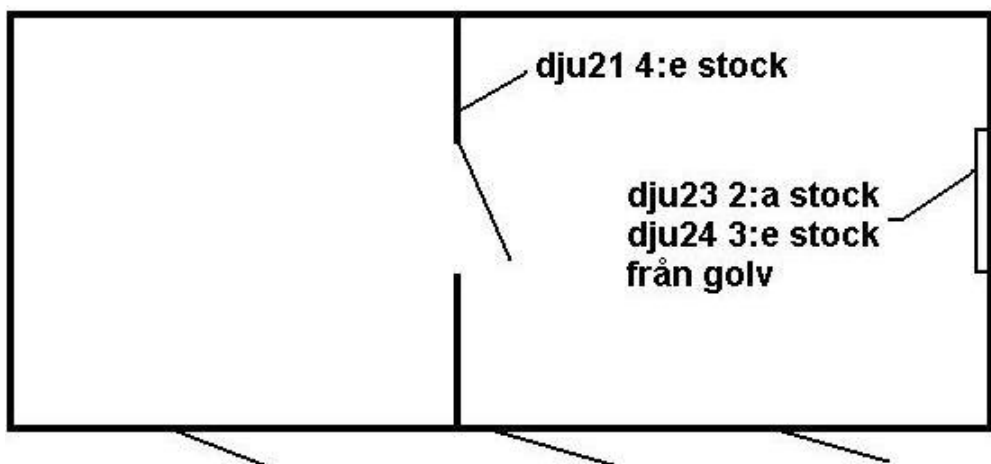


Magasinet vid Gästgivaregården från 1851

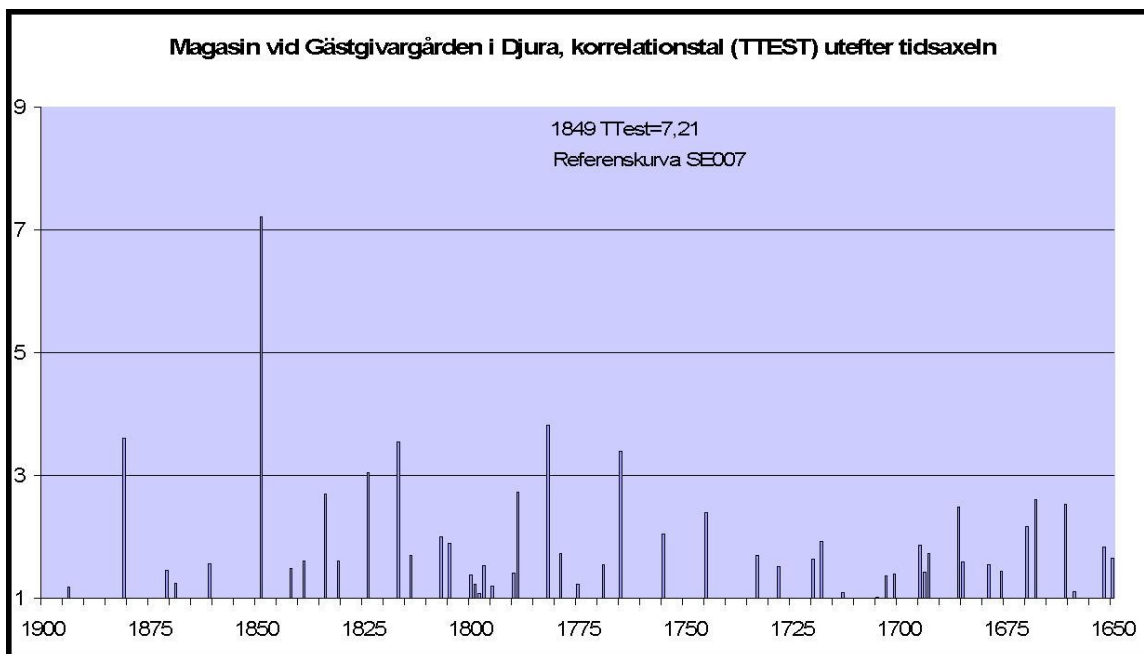
Byggnaden har timret med alla knutar väl synligt, en vacker byggnad med symmetri. Ursprungligen fanns tre likadana dörrar på framsidan. Den mittersta har dock någon gång ersatts med ett fönster. Troligen under någon av perioderna när postkontoret eller affären låg där. Nedervåningen har två timrade mellanväggar men den övre endast en. Väggarna är försedda med "klotter" med olika årtal. Ett årtal anger 1851, vilket kan vara året då byggnaden färdigställdes, dateringen styrker detta årtal. Prov var lämpligast att ta i övervåningen. Flera stockar hade där barkrester. Eftersom byggnaden med all säkerhet nytimrades till full höjd togs alla prover i övre våningens högra rum. (enl. bilden nedan). Tyvärr var två av proverna sönderbrutna och mycket svåra att montera och mäta upp, dessa har därför uteslutits.



**Gästgivars gårdsmagasin, provens placering
övervåningen**



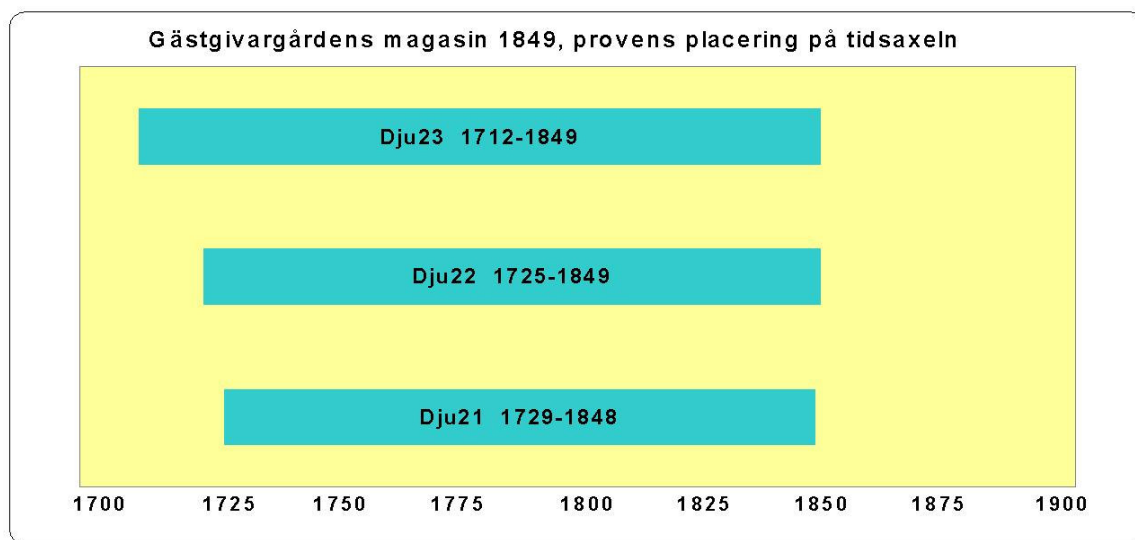
Diagrammet nedan visar fördelningen av korrelationstalen, med en tydlig topp för årtalet 1849. Antalet uppmätta radier är endast 3 stycken och ingår i den sammanvägda medelvärdeskurvan, som därefter jämförts mot Swed305.



De enskilda provernas värden framgår av tabellen nedan. Provernas suffix (a, b) anger att flera radier kan finnas för samma stock. (Alla radier är inte uppmätta)
Stockarna hade förhållandevis goda Ttest-tal. Medelkurvans differens till näst bästa alternativa datering är 0,29 för korrelations koefficienten.

Prov-ID	SE007 Daterad till år	Antal år	SE007 Korr. koefficient	SE007 T-test	Swed305 Korr. koefficient	Swed305 T-test	Anmärkning
Alla prover	1849	137	0,53	7,2	0,57	8,1	Korr.diff 0,29
dju21	1849	119	0,37	4,3	0,42	5,0	
Dju23a	1848	124	0,50	6,4	0,54	7,0	
Dju24a	1849	137	0,40	5,0	0,40	5,1	

Nedanstående diagram visar de provtagna stockarnas ålder och tidpunkt för avverkning. Av diagrammet nedan framgår att timret har mycket enhetlig datering. Byggnaden är med säkerhet nytimrad.



Gästgivaregården från 1857

Denna byggnad har ändrat karaktär i många omgångar. Tillbyggnad har skett både på fram- och baksida. Även den östra gaveln har byggts på. Stommen är dock av gediget furutimmer i två hela våningar med timrade mellanväggar. Timret är hämtat i en drygt 100 årig skog. Inget av timmerstommen syns dock från utsidan. Ytterligare en fas i detta förändringsarbete pågår nu. En genomgripande renovering görs från välvd stenkällare till takbeklädnad. Gamla metoder och materia, används exempelvis lerklining, återuppsättning av kakelugnar och gammaldags innanfönster. På bilden nedan poserar ägarna i sällskap av byggnadsställning och gårdvar.



Alla prover är hämtade från den övre våningen eftersom där fanns åtkomligt timmer. Sex borkärnor kommer från två olika väggavsnitt i mellanväggar och en från en yttervägg. Flertalet av proverna har barkrester kvar, vankant.

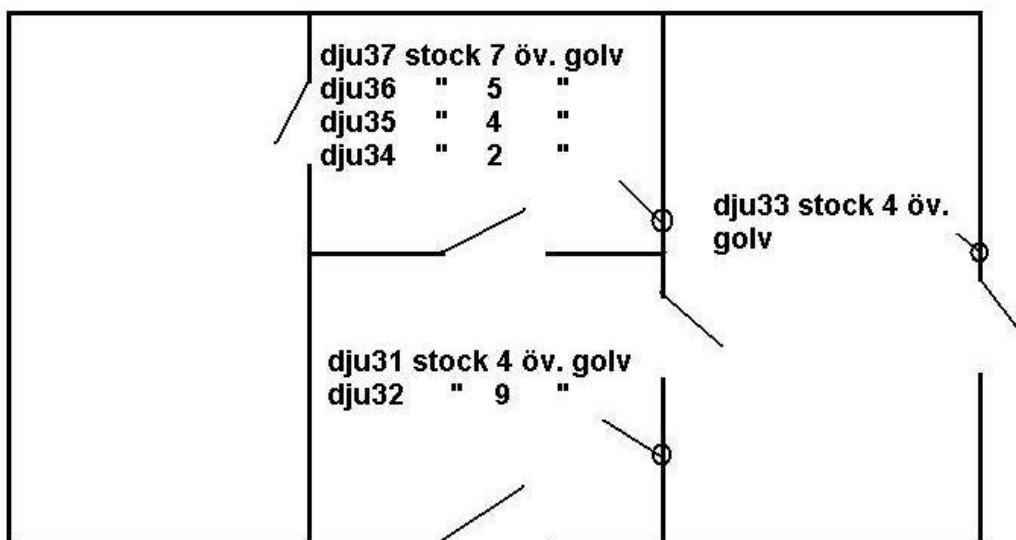


Väggen där prov dju31 & dju32 hämtats

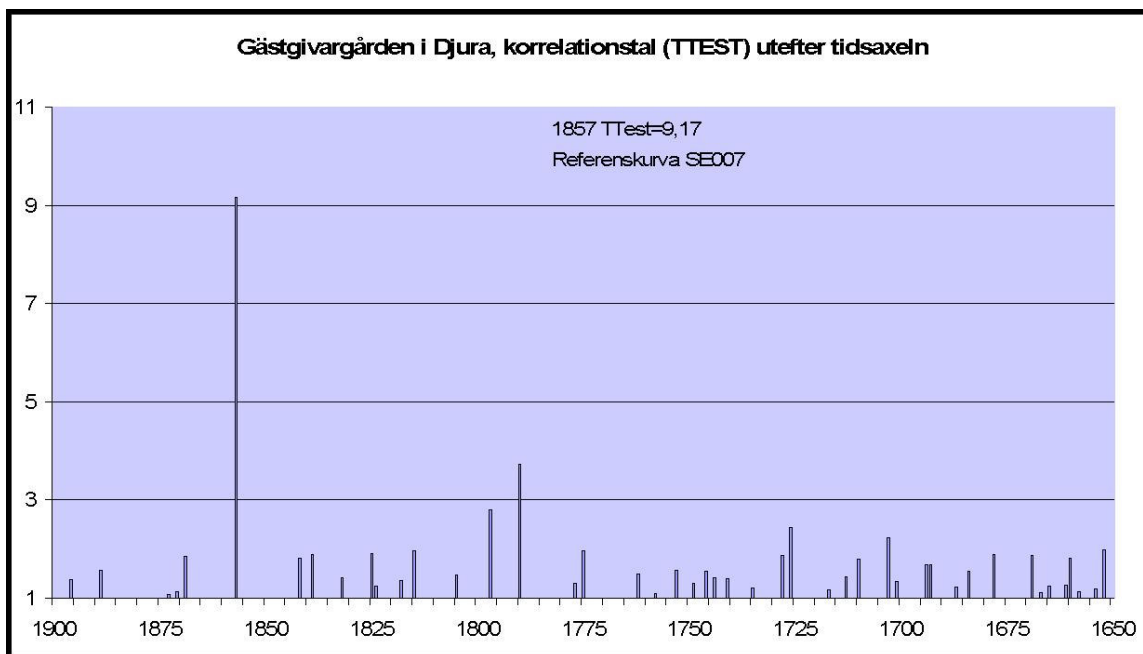


Intill platsen för en utriven kakelugn kommer 4 prover

Gästgivargårdens övervåning, provens placering



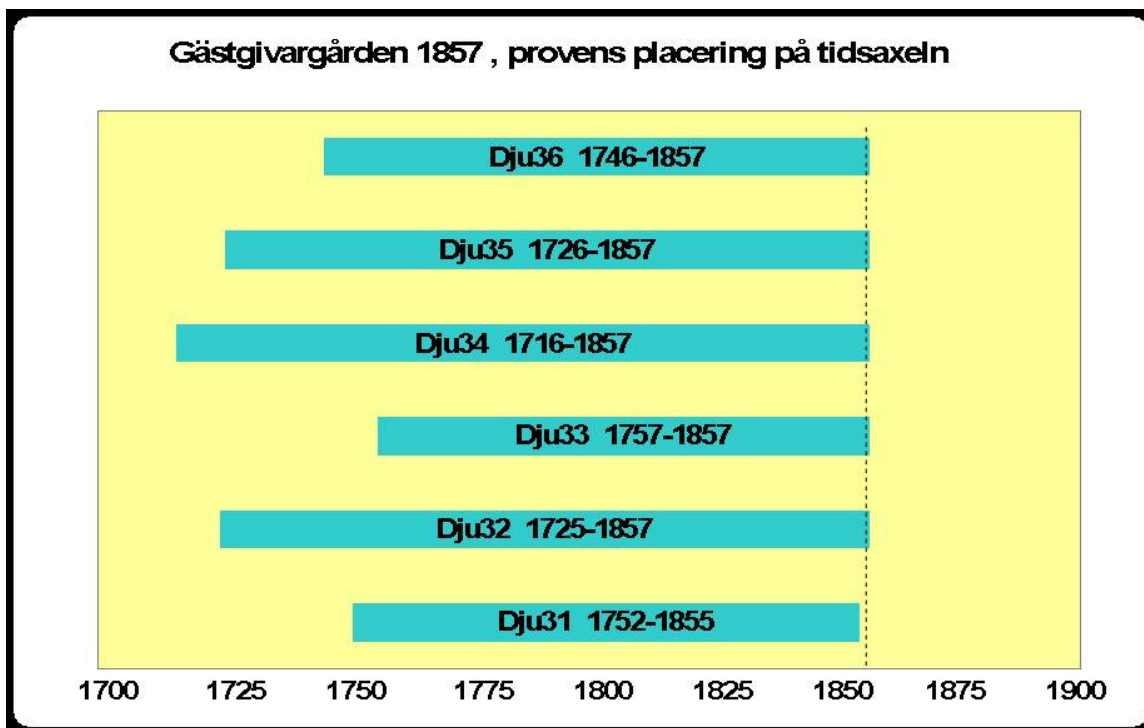
Diagrammet nedan visar fördelningen av korrelationstalen, med en tydlig topp för året 1857. Antalet uppmätta radier är 7 stycken och ingår i den sammanvägda medelvärdeskurvan, som därefter jämförts mot SE007.



De enskilda provernas värden framgår av tabellen nedan. Provernas suffix (a, b) anger att flera radier kan finnas för samma stock. Alla radier är inte uppmätta, däribland prov dju37 som föll sönder. Stockarna hade förhållandevis goda Ttest-tal. Medelkurvas differens till näst bästa alternativa datering är 0,31 för korrelations koefficienten

Prov-ID	SE007 Daterad till år	Antal år	SE007 Korr. koefficient	SE007 T-test	Swed305 Korr. koefficient	Swed305 T-test	Anmärkning
Alla prover	1857	141	0,62	9,2	0,64	9,8	Korr.diff 0,31
Dju31a	1855	103	0,57	7,0	0,58	7,0	
Dju32a	1857	132	0,50	6,5	0,48	6,1	
Dju33a	1857	100	0,54	6,3	0,59	7,2	
Dju34a	1857	141	0,56	8,0	0,57	8,1	
Dju35a	1857	131	0,36	4,3	0,39	4,8	
Dju36a	1857	111	0,20	2,1	0,24	2,5	
Dju36ba	1856	110	0,43	5,0	0,48	5,7	

Nedanstående diagram visar de provtagna stockarnas ålder och tidpunkt för avverkning. Av diagrammet nedan framgår att timret har mycket enhetlig datering. Byggnaden är med säkerhet nytimrad



Kvalitetstest av hela provserien

I nedanstående tabell har varje enskilt prov testats mot en referens som skapats av resten av proverna. Detta ger en bild av hur bra proverna korresponderar mot varandra. Har ett prov låga T-testvärden kan det tyda på en feldatering eller att träden kommer från helt olika växtlokaler. Prover som kraftigt avviker bör helst uteslutas, då de är dåliga representanter. Det är också bra att få en stor differens av korrelationskoefficient mellan bästa och nästbästa dateringsalternativ. Sammantaget kan sägas att analysen ger ett övertygande och säkert svar, utan nämnvärda tvetydigheter.

Prov-ID	Date-ring	Antal år	Korr. Koeff.	T-Test	Näst bästa alternativ Datering	Koeff. T-test	Överlap-pande år	Korr diff	Anmärkning
dju01a	1606	134	0,39	4,2	1782	0,28	3,1	121	0,12
dju01b	1547	75	0,37	2,5	1899	0,30	2,6	74	0
dju02a	1605	81	0,59	6,4	1793	0,33	3,1	80	0,26
dju03	1607	103	0,35	3,7	1732	0,39	3,5	71	-0,05
dju04	1606	83	0,56	6,0	1804	0,29	2,7	82	0,27
dju05	1605	89	0,65	7,9	1643	0,42	3,3	52	0,23
dju06	1606	84	0,59	6,5	1586	0,34	3,3	83	0,24
dju07	1606	89	0,64	7,7	1633	0,29	2,4	62	0,35
dju07b	1587	70	0,62	6,4	1722	0,36	2,9	61	0,26
dju11	1808	95	0,38	4,0	1808	0,38	4,0	94	0
dju12	1809	99	0,49	5,4	1841	0,27	2,8	98	0,21
dju13a	1809	118	0,48	5,8	1572	0,32	3,3	99	0,16
dju14a	1809	149	0,49	6,1	1669	0,31	3,0	86	0,18
dju15a	1906	81	0,46	2,8	1597	0,29	2,7	80	0,06
dju16	1809	115	0,44	5,1	1740	0,34	3,2	79	0,09
dju17	1808	82	0,56	6,0	1863	0,35	3,3	81	0,21
dju21	1848	119	0,55	7,1	1531	0,40	3,3	58	0,15
dju23a	1849	124	0,60	8,2	1760	0,28	2,8	99	0,32
dju24a	1849	137	0,57	8,0	1745	0,34	3,3	84	0,22
dju31a	1855	103	0,62	7,9	1847	0,25	2,6	102	0,37
dju32a	1857	132	0,60	8,5	1605	0,25	2,9	131	0,35
dju33a	1857	100	0,57	6,9	1812	0,32	3,4	99	0,25
dju34a	1857	141	0,70	11,6	1554	0,35	3,4	81	0,35
dju35a	1857	131	0,56	7,6	1619	0,27	3,1	118	0,29
dju36a	1857	111	0,45	5,3	1642	0,36	3,3	75	0,29
dju36b	1857	110	0,60	7,8	1641	0,37	3,4	75	0,29

Provienskontroll

Tabellen nedan jämför bästa och näst bästa datering för hela provkollektionens medelvärdeskurva mot några närliggande, referenskurvor. Här uppnås ett övertygande resultat i alla fall. Ett värde på T-test över 8,0 är ett säkert värde. Differensen till näst bästa datering är dessutom stor. Dateringen till 1906 motsvarar årtalet för den sist uppmätta årsringen (prov dju15a).

Vidare framgår att referens "Södra Dalarna" ger bästa värden, med ett T-testvärde = 14,9.

I denna ingår referensobjekt med koncentration som framgår av namnet. SE007 däremot har koncentration till Siljansområdet, "Prostparken" är 350-åriga växande träd i Svärdsjötrakten och "Bingsjö" som framgår av namnet. Med stöd av denna sammanställning verkar det högst rimligt att timmerstockarna kommer från Djuraområdet.

Referens	Bästa alternativ				Näst bästa alternativ				
	Datering	Överlapp år	Korr. koeff.	T- test	Datering	Överlapp år	Korr. koeff.	T- test	Korr diff
Dalakurvan SE007	1906	361	0,48	10,3	1336	351	0,19	3,5	0,29
Björbo Se305	1906	379	0,58	13,9	1654	245	0,21	3,4	0,37
"Södra Dalarna"	1906	379	0,61	14,9	1654	245	0,20	3,1	0,41
"Bingsjö"	1906	332	0,44	8,8	1654	245	0,21	3,4	0,23
"Prostparken"	1906	245	0,35	5,8	1758	104	0,28	3,0	0,07