

Petter Åbergs Fina Tenn Composition

Mille Törnblom

Tennlegeringar, speciellt den legering som på engelska kallas pewter, har använts sedan romersk tid för bordsservicer. Olika dryckeskärl och fat, kannor och uppläggningskärl har tillverkats av tenn-blylegeringar. Under den tidigaste perioden var blyhalten höga ofta omkring 50%. Tennlegeringarna var det enklare folkets ersättning för silvret på aristokraternas bord.

Under medeltiden sjunker blyhalten i tennföremålen. Den varierar i olika länder, men ligger omkring 20%. När man under 1400- och 1500-talen lär sig att antimon och vismut kan tillsättas för att påverka legeringens egenskaper, som hårdhet, ytspänning i smält tillstånd, smältpunkt, börjar man experimentera med legeringar.

När hantverksyrkena reglerades i skråordningar infördes de första kontrollstämplarna. Den äldsta bevarade skråordningen för kanngjutareskrået är från 1545 och föreskriver en mästarstämpel på föremålen. 1622 införs även stadsstämpeln.

Kungliga förordningar har sedan 1694 föreskrivit vilka kvaliteter på tenn som skall tillhandahållas av kanngjutarna och hur detta skall stämplas. De tre kvaliteterna är tvåstämplat tenn, med 66,67% tenn och 33,33% bly och trestämplat tenn med 83% tenn och 17% bly samt fyrstämplat tenn, vanligen utan bly, men med tillsatser av andra metaller, som antimon och vismut och eventuellt koppar. Det är denna senare legering, som före 1694 kallades engelskt tenn. För det engelska tennet hade man för 1694 särskilda stämplat, vilka många kanngjutare fortsatte att använda även efter fyrstämplingens införande för samma kvalitet.

År 1694 infördes även årsbeteckningar i form av bokstavskod, men det är inte förrän efter förstatligandet av hela kontrollsystemet 1754 som stämpling även av årsbeteckning börjar fungera tillfredsställande.

Under 1700-talet sker ett omfattande utvecklingsarbete och experimenterande inom metallurgin. Uppmuntrade av statsmakten, som ville utveckla manufakturerna deltog många hantverkare i försöken att finna nya legeringar med nya eller bättre egenskaper än de man kände till.

En av dessa hantverkare var Petter Åberg, som föddes omkring 1712. Han gick i lära hos Heinrich Gottfried Pschorn, tysk mästare verksam i Stockholm. 1748 blev Åberg mästare i Stockholm, där han verkade till sin död 1769. Han dog ruinerad, en av yrkeskårens få uppfinnarmartyrer som Birger Bruzelli uttrycker det.

I samband med ett konserveringsarbete på en vinkanna av tenn tillhörig Utö församling, återfanns på kannan vissa stämplat av speciellt intresse. Det visade sig nämligen att kannan tillverkats av Petter Åberg 1759 och utförts i Petter Åbergs Fina Tenn Composition.

Om denna skriver Bruzelli att Åberg 1758 erhöi Kungl. Maj:ts privilegium att få förarbeta en av honom uppfunnen blyfri tennlegering. Enligt prov som kontrollkontoret företagit överträffade Åbergs komposition det 97-procentiga engelska tennet. Man hade t o m kunnat smälta blad av vanligt fyrstämplat och även av importerat hard-metal-tenn i en av Åberg utförd provtallrik utan att denna tog skada.

Åberg planerade ett statligt smältverk,

10-mej-
fau? ||
Jasla
Skönor
som lön
(han?)
reproducerad

som skulle tillverka och exportera den fantastiska legeringen. Åberg tycks ha fått otillräckligt stöd och när han 1769 avled var han utfattig.

Föremål av Petter Åberg tycks vara sällsynta. Förutom ovan nämnda vinkanna har emellertid fem tallrikar av den fina tennkompositionen, tillhöriga Nordiska museet, i Stockholm analyserats. Faten är fempassiga och samtliga stämplade med Åbergs kompositionsstämpel och sveaskölden. En av tallrikarna har en tydlig årsbokstav, ett gement fraktur g, som tillsammans med sveaskölden betyder 1765.

Analyserna

Analyserna har utförts på prover tagna med skavstål. Proverna har tagits på ytor som först rengjorts genom skavning. Samtliga prover vägde ca 10 mg. På Utökannan togs fyra prover, på faten vardera ett.

- Prov 1. Utökannan; prov taget på buken.
- Prov 2. Utökannan; prov taget på handtaget.
- Prov 3. Utökannan; prov taget inne i handtaget.
- Prov 4. Utökannan; prov taget på kannans fot.
- Prov 5. Fempassig tallrik, Nord mus nr 133

Tabell

ÄmneSn Prov	Pb	Zn	Cu	Ag	Ni	Fe	Sb	Bi	Tot	
1.	95.00	0.14	0.03	0.73	0.01	-	0.07	1.87	0.53	98.37
2.	96.96	0.13	0.03	0.71	0.02	-	0.09	2.38	0.27	100.68
3.	97.32	0.14	0.02	0.76	0.02	-	0.08	2.29	0.25	100.97
4.	98.21	0.12	0.02	0.73	0.03	-	0.10	2.11	0.25	101.65
5.	97.42	0.15	<0.01	0.99	0.09	0.02	0.05	0.42	0.09	99.22
6.	99.00	0.04	<0.01	0.76	0.03	<0.01	0.03	0.43	0.14	100.45
7.	99.00	0.04	<0.01	0.71	0.03	<0.01	0.03	0.30	0.07	100.20
8.	98.50	0.19	<0.01	1.09	0.04	<0.01	0.03	0.46	0.38	100.71
9.	98.42	0.03	<0.01	1.12	0.03	<0.01	0.03	0.16	0.05	99.86

*Åbergs
kanna*

660; prov taget på brättets baksida.

Prov 6. Fempassig tallrik, Nord mus nr 133 661; prov taget på brättets baksida.

Prov 7. Fempassig tallrik, Nord mus nr 133 662; prov taget på brättets baksida.

Prov 8. Fempassig tallrik, Nord mus nr 133 663; prov taget på brättets baksida.

Prov 9. Fempassig tallrik, Nord mus nr 133 664; prov taget på brättets baksida.

Samtliga prover är lösta i kungsvatten (saltsyra och salpetersyra i proportion 3:1). Proverna är lösta i en sk teflonbomb, dvs i en sluten behållare av teflon. Denna behållare innehållande provet och syran värms upp under provberedningen för att underlätta provets upplösning.

De lösta proverna har analyserats med atomabsorptionsspektrofotometri, med avseende på tenn, bly, zink, koppar, silver, nickel, järn, antimon och vismut.

Resultat

Resultaten framgår av nedanstående tabell. Med - markerade resultat i tabellen betyder att elementet ej analyserats.

Vid jämförelse först av prov 1-4, dvs alla tagna på Utökannen visar det sig att kannan är tillverkad av tre olika delar med något olika legering. Skillnaderna framgår bäst av antimonhalten. Själva kannan (prov 1) har lägst antimonhalt, ca 1,9%. Prov 2 och prov 3 är båda från handtaget och bör vara samma legering. Skillnaderna är små och ligger inom felmarginalen. Antimonhalten är 2,35%. I foten slutligen är antimonhalten ca 2,1%. Vismuthalten är i prov 1 högst 0,53%, i övriga prover är den i stort sett lika, vilket gäller övriga förekommande spår- och föroreningselement.

Gemensamt för alla proverna tycks vara att koppar, antimon och vismut utgör avsiktliga tillsatser, medan övriga element är oavsiktligt närvarande föroreningar. Koppar kan dock vara en förorening, även om halten förefaller för hög och jämn för att inte vara avsedd. Om man först närmare granskar tenninnehållet i proverna ser man att beträffande Utökannen tycks den ligga något under kravet för fyrstämplat tenn, medan det för de fem tallrikarna ligger över de 97 procenten. Kopparinnehållet tycks dela in materialet i två grupper, en med halter omkring 0,75%, och en med halter strax över en procent. Om man jämför antimon- och vismuthalterna bildar Utökannen en grupp för sig med höga halter av dessa ämnen, tillsammans ca 2,5%. I tallrikarna är dessa halter, tillsammans ca 0,5%, med vismuthalten låg, ca 0,1%. Undantag utgör prov 8 vilket innehåller 0,38% vismut. Denna tallrik nr 133 633 är också den enda med tydliga stämplat, och som har en tydlig årsbokstav. Tillverkningsåret är 1765.

Det förefaller som om Utökannen, som tillverkats året efter det år då Åberg fick ekonomiskt bidrag första gången, är utförd av en speciell legering, som skiljer sig från fyrstämplat tenn genom höga antimon- och vismuthalter. Tennfaten däremot tycks inte ha några speciella sammansättningar, som skiljer sig från vanligt fyrstämplat

utom möjligen att tennhalten är onödigt hög. Kan det möjligen vara så att det helt enkelt är vanligt tenn av fyrstämplingskvalitet, som stämplat med kompositionsstämpelein?

Petter Åbergs Fine Pewter Composition

Analysis of jug from Utö Church and five plates from the Nordic Museum, Stockholm

During the 18th century, extensive development work and experimentation took place in the field metallurgy. Encouraged by the Government, who wanted to develop manufacturing, many craftsmen took part in attempts to find new alloys with properties that were different from, or better than, those already known.

One of these craftsmen was Petter Åberg, who was born around 1712. In 1748 Åberg became a master craftsman in Stockholm where he was active until his death in 1769. He died bankrupt.

As for the Utö jug, described in the previous chapter, Bruzelli writes (1967) that in 1758 Åberg received a royal licence to carry out preliminary work on a lead-free pewter alloy invented by him. According to tests carried out by the control office, Åberg's composition was superior to the 97-percent English pewter.

Åberg planned a national smeltery that would manufacture and export this wonderful alloy. Åberg appears to have obtained insufficient support because he died in poverty around 1769.

Objects by Petter Åberg appear to be rare. Apart from the above-mentioned wine jug, five plates made of this fine pewter composition, belonging to the Nordic Museum, have been analysed. The plates are stamped with Åberg's composition

mark and the Swedish shield. One of the plates has a well-defined year letter, a lower-case Gothic g, which together with the Swedish shield signifies 1765.

Analyses, see table

Samples 1-4 - the Utö jug, and 5-9 plates from the Nordic Museum.

What all the samples appear to have in common is that copper, antimony and bismuth constitute intentional additives, while other elements are unintentional impurities. The copper may however be an impurity, even though the content appears to be too high and even to be unintentional. If one takes a closer look at the tin content in

the samples it can be seen that, as far as the Utö jug is concerned, it appears to be somewhat below the requirement for four-marked pewter, while in the case of the five plates it is above the necessary 97 percent.

It seems as though the Utö jug, which was made the year after Åberg obtains his first grant, is made of a special alloy that differs from the four-marked pewter by its high content of antimony and bismuth. The pewter plates, on the other hand, do not seem to have any special compositions to differentiate them from ordinary four-marked pewter, except possibly that the tin content is unnecessarily high.

KONSERVERINGS- TEKNISKA STUDIER

Silver
mässing
tenn



RAÄ och SHMM: Institutionen för konservering