

Torbjörn Brorsson

Täljstensmagrad keramik från Rämne i Bohuslän



Kontoret för Keramiska Studier

Rapport 9, 2007

KKS rapporter trycks i en begränsad upplaga. Rapporten kan fås som pdf eller rekvireras i enstaka exemplar. Kontakta då Kontoret för Keramiska Studier, Vadensjövägen 150, 261 91 Landskrona eller torbjorn.brorsson@keramiskastudier.se eller www.keramiskastudier.se

Vadensjö 2007

Alla foton av Torbjörn Brorsson om ej annat anges.

Innehåll

Inledning och frågeställningar	s. 5
Metoder	s. 5
Material	s. 6
Analysresultat	s. 7
Tolkning	s. 9
Slutsats	s. 10
Litteratur	s. 10

Inledning och frågeställningar

Under ett antal veckor i september 1996 undersökte Bohusläns museum en järnålderslokal vid Rämne söder om Skee i norra Bohuslän (Axelsson 1998, s. 21). Undersökningen var förorsakad av delvis ny dragning av väg 163 (Fig. 1). Rämnelokalen ligger på krönet av en åsrygg och sammanlagt undersöktes en 30 x 30 m stor yta. Bland annat framkom ett en meter tjockt kulturlager, flera stolphål och hårdar.

Det dominerande fyndmaterialet var keramik, som daterades till romersk järnålder. Utöver detta påträffades bland annat slagg, en grön glassflusspärla, ben, en glasbit, stenar som kan ha fungerat som amuletter samt ett bronsföremål.

Keramiken visade sig ovanligt varierad och både grov hushållskeramik och tunn finkeramik identifierades i materialet. Dessutom påträffades vad som tolkades vara asbestkeramik (Axelsson 1998, s. 22).

Med hänsyn till keramikens variation i framför allt godssammansättningen valdes ut ett antal skärivor ut för godsanalys. Denna analys har utförts vid Kontoret för Keramiska Studier i Landskrona.



Figur 1. Rämne ligger söder om Skee i norra Bohuslän.

Metoder

Mikroskopering av tunnslip

Sammanlagt har sex keramikskärivor från Rämne undersökts med hjälp av mikroskopering av keramiska tunnslip. Mikroskoperingen syftar till att studera godsets sammansättning, de keramiska råmaterialen och övriga tillverkningstekniska parametrar. Metoden ger information om kärlets funktion och om lokalt såväl som om främmande hantverk.

Tunnslipet skall vara 0,03 mm tjockt och analysen utförs i polarisationsmikroskop vid förstoringar mellan 25X och 630X i korsat och parallellt ljus. Lerans grovlek, magringens art, andel och största korn fastställs. De leror som använts till kärllframställning klassificeras som fin-, mellangrova- eller grova leror. Det innebär att mängden silt är låg eller saknas i finlerorna, att sandfraktionen är förekommer men är låg i mellanlerorna medan mängden sand är hög i grovlerorna. Det noteras även om en lera är sorterad eller osorterad. I en osorterad lera saknas vissa fraktioner. Vidare noteras den mineralogiska sammansättningen och närvaron av organiskt material och förekomsten av diatomeer (kiselalger).

För att få en mera exakt bestämning av mineralogin i godset, det vill säga, vilka bergarter som använts som magringsmedel och vilka mineraler som funnits naturligt i leran har en mineralogisk bestämning utförts av statsgeolog Christina Lundmark, SGU, Mineralinformationskontoret i Malå.

Utöver godsanalysen utfördes en kemisk analys vid OMAC laboratories i Galway på Irland.

Kemisk ICP-analys (Inductively Coupled Plasma) syftar till att bestämma keramikens kemiska sammansättning, och halten av ett 20-tal grundämnen bestäms. Sammansättningen kan sedan användas för att bland annat påvisa ett geografiskt sammanhang för keramiken.

Av de utvalda skärvorna krossas minst 1 g av vardera till ett fint pulver, som löses i en syralösning. Dessa lösningar injiceras i exciterad argonplasma. När atomerna utsätts för denna energi kommer elektronerna att byta bana (energinivå) och därvid utsända färgade ljusblitzar, i ett mönster som är unikt för varje grundämne. Detta emissionsspektra kan mätas med AES (Atomic Emission Spectrometry).

Material

De sex analyserade keramikskärvorna från Rämne har fördelats på olika typer av kärl (Tab. I). Utgångspunkten har varit att olika typer av gods, fin- respektive hushållskeramik samt olika skärvtjocklekar ska vara representerade. Urvalet har skett i samråd med Ingela Lundin vid Bohusläns museum.

Tabell. I. Det analyserade keramikmaterialet från Rämne.

Slipnummer	Urvalskriterium	Skärvtjocklek (mm)
1	Täljstensmagrad	
2	Finkärl, polerat	3
3	Asbest-/täljstensmagrad	
4	Glättat	6
5	Finkärl, punsornerat	6
6	Grovt hushållskärl	8

Vad beträffar själva godset så har tunnslip 1 tolkats vara magrad med täljsten, tunnslip 3 med både täljsten och asbest, medan den övriga keramiken är naturligt magrad eller har en tillsatts av krossad granitisk bergart. Tunnslip 6 har uppfattats som ett grovt hushållskärl eftersom stora magringskorn identifierats och att det är förhållandevis tjockväggigt kärl. Tunnslip 2 är motsatsen, som är ett tunnväggigt och har ett fint gods. Tunnslip 4 och 5 har valts ut med hänsyn till ytbehandling respektive dekor. Tunnslip 5 har tolkats som ett polerat finkärl från romersk järnålder.

Genom detta urval har flera olika parametrar av keramiken från Rämne studerats.



Figur 2. Ett urval av de analyserade skärvorna från Rämne. Skärva 2 och 5 är finkeramik, skärva 3 täljstensmagrad medan skärva 6 är grov hushållskeramik.

Analysresultat

Godsanalys: Godsanalysen av de sex tunnslipen har givit följande resultat (Tab. II):

Tunnslip 1: Kärlet är framställt av en sorterad finlera som magrats med minst 80 % täljsten, bestående av talk och klorit. Det består nästan därmed nästan uteslutande av magringsmedel, och det har varit svårt att bestämma lertyp. Största korn i godset har uppmätts till 1,25 mm.

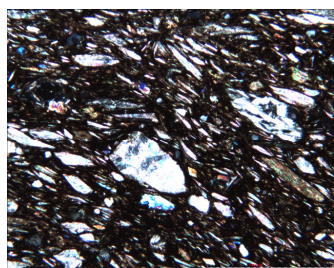
Tunnslip 2: Kärlet består av en sorterad siltig finlera som magrats med 10 % krossad granit. Största korn har uppmätts till 0,75 mm. Kalk har identifierats i godset.

Tunnslip 3: Kärlet består av en sorterad siltig finlera om magrats med 23 % täljsten. Största korn har uppmätts till 2,25 mm. I godset identifierades korn av amfibol, som i vissa fall är utbildade som långa fibrer, vilket kan förväxlas med asbest (muntlig uppgift: Christina Lundmark, SGU).

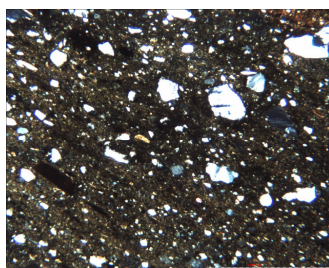
Tunnslip 4: Kärlet är framställt av en sorterad siltig finlera, som magrats med 12 % krossad granit. Största korn har uppmätts till 2,0 mm.

Tunnslip 5: Kärlet är framställt av en sorterad siltig finlera, som magrats med 22 % krossad granit. Största korn har uppmätts till 1,75 mm.

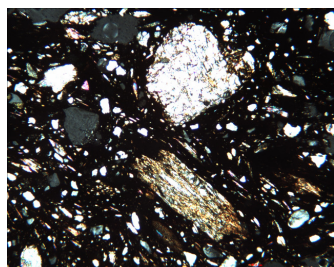
Tunnslip 6: Kärlet består av en osorterad sandig och siltig grovlera. Någon magring har inte tillsatts godset utan leran har ansetts tillräckligt grov för sitt ändamål. Största korn i godset har uppmätts till 1,5 mm. Kalk har identifierats i godset.



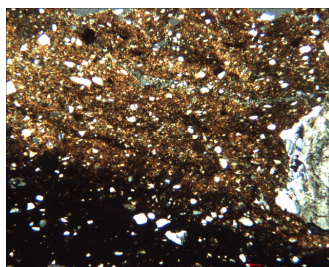
Tunnslip 1



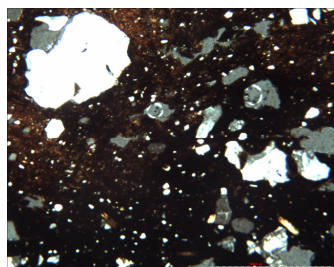
Tunnslip 2



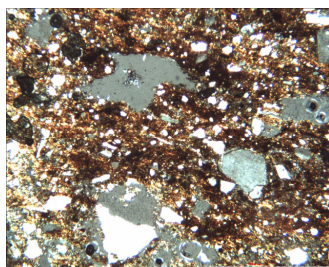
Tunnslip 3



Tunnslip 4



Tunnslip 5



Tunnslip 6

Figur 3. Mikroskopfoton av de analyserade tunnslipen från Rämne (tunnslip).

Tabell II. Resultat av mikroskopering av keramiska tunnslip från Rämne.

Förkortningar: * = normal andel, - = sparsam andel, + = hög andel, ++ = mycket hög andel, x = förekomst. e.o. = ej observerad.

ID			LERA									MAGRING						
Slipnummer	Urval	Skärvtjocklek (mm)	Sorterad / Osorterad	Grov / Mellangrov / Fin	Silt	Sand	Järnoxid	Glimmer	Kalciumbarbonat	Diatomeer	Organiskt material	Krossad bergart	Täljsten	Sand	Naturlig	Magringsandel (%)	Största kornstorlek (mm)	NOTERINGAR
1	Täljsten		Sorterad	Fin			e.o.	e.o.		e.o.			x			80	1,3	
2	Finkärl	3	Sorterad	Fin	x		*	-	x	e.o.		x				10	0,8	
3	Asbest/täljsten		Sorterad	Fin	x		+	++		e.o.			x			23	2,3	
4	Glättat	6	Sorterad	Fin	x		+	-		e.o.		x				12	2,0	
5	Finkärl	6	Sorterad	Fin	x		+	-		e.o.		x				22	1,8	
6	Grovt	8	Osorterad	Grov	x	x	+	*	x	e.o.					x		1,5	

Kemisk analys: Från undersökningen valdes sex skärvor ut för analys (Tab. III). För dessa kunde 34 grundämnen påvisas. Tunnslip 1 och tunnslip 3 har de flesta avvikelserna, medan tunnslip 2 och 6 visar några avvikelser jämfört med de övriga proverna i undersökningen. Den påtagligaste skillnaden är att tunnslip 1 och 3 innehåller betydligt högre halt av magnesium än den övriga keramiken.

Tunnslip 1 har mycket högre halt av Cr, Mg och Ni, högre halt Co, samt lägre halt av Al, Ba, K, Rb och Sr. Tunnslip 3 visat högre halt av Ca, Mg och Ni, samt lägre halt av Al, Rb, Sr och Zr. Tunnslip 2 visar mycket höga halter av Ba och V, medan tunnslip 6 har en mycket högre halt av Mn och Ce än övriga prover i undersökningen.

Tabell III. Resultat av den kemiska analysen utförd vid OMAC-laboratories på Irland. Endast de viktigaste grundämnena är redovisade.

Prov	Al	Ba	Ca	Ce	Co	Cr	K	Mg	Mn	Ni	Rb	Sr	V	Zr
	%	ppm	%	ppm	ppm	ppm	%	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
1	2,86	156	0,99	26	54	999	0,58	12,93	700	1112	<50	33	46	34
2	7,43	1110	1,02	82	8	74	3,08	0,92	409	32	198	165	101	68
3	3,61	349	2,24	55	32	498	1,14	7,29	744	508	67	68	54	34
4	7,62	630	1,08	84	10	49	3,00	0,91	794	24	258	138	78	81
5	7,91	830	1,14	67	8	49	2,95	1,04	514	25	211	186	86	75
6	7,69	799	1,07	106	12	42	3,12	0,80	1680	20	223	152	86	70

Tolkning

Godsanalysen visar på att framför allt två skärvor avviker från de övriga. Det är tunnslip 1 som är magrad med minst 80 % täljsten och tunnslip 3 som magrats med 23 % täljsten (Fig. 4). Detta är sannolikt ingen slump utan de som framställde kärlen valde just täljsten för dess egenskaper. Täljsten är en värmetålig bergart med mycket god hållfasthetsegenskaper. Det är möjligt att kärlen skulle användes till något med mycket hög värme, som exempelvis ett kärl tillhörande smeden. Det kan också ha använts för att hålla värme under en längre tid än vad som var fallet för andra bergarter. Asbest kan med blotta ögat ganska enkelt förväxlas med täljsten, men den mineralogiska undersökningen visade att bergarterna i tunnslip 3 bestod av talk och klorit, vilka är huvudbeståndsdelarna i täljsten. Resultatet stöds även av den kemiska analysen som bland annat visat att tunnslip 1 och 3 innehåller förhållandevis höga halter av magnesium och nickel, vilka är två betydelsefulla beståndsdelar i klorit.



Figur 4. Närbild på den täljstensmagrade skärvan 3.

Tunnslip 6 som valdes ut med hänsyn till sitt grova gods avviker också. Det är framställt av en grov lera utan extra tillsatts av magringsmedel. Leran har ansetts tillräckligt grov för sitt ändamål och man valde sannolikt just den leran för en specifik funktion. En grov lera kunde vara bra som kokkärl, eftersom den tålde upprepade bränningar under en längre tid. En fin lera med magringsmedel kunde emellertid få samma egenskaper. Skillnaden i lertyp kan vara en bidragande orsak till att den kemiska analysen visar att tunnslip 6 avviker något från den övriga keramiken.

De tre kärlen som framställts av finleror med krossad granit som magring var samtliga något tunnare än det grova kokkärlet. I det tunnaste kärlet observerades det minsta maximala kornet. Detta var 0,8 mm i diameter. Finkeramiken från Rämne var sannolikt inte lika lämpad som kokkärl än exempelvis tunnslip 6, men både fin-, förvarings- och kokkärl framställdes ofta av just finleror med krossad granit som magring i proportioner mellan 15 och 25 %.

Den mineralogiska analysen visar att all keramik sannolikt framställts i närområdet. Den täljstensmagrade keramiken kan ha haft sitt ursprung i Norge, men kan likväl ha producerats i norra Bohuslän, där det finns fyndigheter av bergarten. Variationerna i kemisk sammansättning beror sannolikt på mindre lokala skillnader i val av råmaterial.

Slutsatser

Analysen av keramiken från Rämne är en av de första i Skandinavien som berört täljstensmagrad keramik. Det som i ett fall tolkades vara asbest, visade sig vid analysen vara magrat med täljsten. De två kärlen som magrats med just täljsten hade sannolikt mycket specifika funktioner.

Möjligtvis användes de i samband med någon form av metallhantverk.

Man kan även konstatera att finkärlen från Rämne framställdes på ett sätt, medan de grova hushållskärlen framställdes på ett annat. Detta resultat skulle kunna påvisa att finkärlen använts för allting från rituella ändamål till någon form av serveringskärl. De användes dock inte som kokkärl.

Det teknologiska hantverket bakom keramiken från Rämne tyder på att man framställde kärl efter mycket specifika funktioner. Man hade behov av kärlen för allehanda ändamål under året.

Litteratur

Axelsson, S. 1998. Rämne – en järnåldersboplats i norra Bohuslän. *Fynd. 1998*. Göteborgs Stadsmuseum och Fornminnesföreningen i Göteborg. Göteborg

Bilaga 1.

Mikroskopering utförd av statsgeolog Christina Lundmark, SGU, Mineralinformationskontoret, Malå.

Rapporter från Kontoret för Keramiska Studier

- | | |
|------|--|
| Nr 1 | Godsanalys av keramik från sju lokaler inom Naturgasprojektet i Bohuslän, samt från Tega Prästgård i Ytterby sn. – en studie av framställningsteknik och kärlgods under senneolitikum, yngre bronsålder och äldre järnålder. |
| Nr 2 | Godsanalys av tredje gruppens keramik – en studie av keramik från Torslunda, Tierp sn, Uppland |
| Nr 3 | Lerbottnar från 1100- och 1200-talen. Analys av råleror som ett bidrag till lerbottnars funktion.
Kv. Liljan, Malmö, Skåne |
| Nr 4 | Gudomliga skärvor – en inblick i ett andligt mellaneneolitikum. Analys av keramik från gånggriften i Västra Hoby, Kävlinge, Skåne |
| Nr 5 | Termiska analyser av bränd lera från ugnar i Norra Hyllievång, Malmö, Skåne |
| Nr 6 | Häärstningens keramik – en inblick i keramiken från hällristningen samt boplatsen i Tossene, Tossene sn. Sotenäs kn, Bohuslän |
| Nr 7 | Termiska analyser av sandprover från gravfältet i Odberg, Larvik kommun, Vestfold, Norge |
| Nr 8 | A Scandinavian pot from a grave at the Viking age settlement Timerevo, Russia
- a study of the ware as a contribution to the interpretation of the pot |
| Nr 9 | Täljstensmagrad keramik från Rämne i Bohuslän |

www.keramiskastudier.se