



Ingmar Stenroth

*Vägande vikingar*

2022



Ingmar Stenroth  
Vägande vikingar

© Ingmar Stenroth år 2022

Förlag:

Citytidningen CT

Doktor Westrings gata 21 T

413 24 Göteborg

<http://www.stenrothingmar1@gmail.com>

ISBN 978-91-982506-2-6

Fakta granskning: Carl Fredrik Gildea

Omslagets sista sida: översättning av Oehlenschlägers dikt: Ingmar Stenroth

Ingmar Stenroth

## Vägande vikingar

### Innehåll

Sammanfattning	7
Inledning	9
Monumentum Ancyranum	10
Bärnstensvägen	17
Rota Fortunae	27
Lokkom her!	30
Rom, Frankerriket och Norden	33
Ett metodskifte	35
Den ekonomiska strukturen	37
Sättet att räkna i Europa	39
Kubooktaedriska vikter	43
Sfäriska vikter	46
Västeuropa startar om	49
Charlemagnes myntreform	52
Silverskatterna	58
Skatterna i ett makroekonomiskt perspektiv	60
Skatterna som krigsbyten	61
Skatterna i ett mikroekonomiskt perspektiv	64

Skatterna som hushållskassa 66

Skatterna som lagervara 67

Skatterna som offergåvor 69

Silver som selektiv sparform 72

Slutsatser 75

Källor 77

Litteratur 78

Namnlista 86

## Vägande vikingar

### Sammanfattning

I sina memoarer kan Roms förste kejsare, Augustus, stolt berätta om hur han under sin regeringstid i början av vår tideräkning sökt kontakt med folken i som bor i norr, vid kanten av världens slut.

Hundra femtio år senare visar den grekiske geografen Ptolemaios världskarta att romarna börjat handla med germanerna i Östersjön. Han namnger handelsstationer som vi kan besöka än i dag. Germanerna hade eftersökta varor för livets nödtorft att erbjuda, men också lyxvaror med tidlös skönhet.

Sättet att räkna med tolvtal får tidigt fäste i Östersjöområdet, som en följd av de romerska handelsaktiviteterna. När Västrom kollapsar i slutet av 400-talet, tas deras sätt att räkna över av franker och briter, som båda skapar robusta myntekonomier med det romerska räknesättet som bas.

Arabvärldens expansion med början under 600-talet går inte obemärkt förbi i vikingarnas värld. Från 700-talet görs stora fynd av silver i Mellanöstern och araberna slår mynt av metallen de bryter. Via europeiska, polska och ryska floder når mynten slutligen Östersjön. I början av 800-talet inför det arabiska Kalifatet en ny metod att räkna. De använder siffror och positionsräkning. Det skulle dröja till 1200-talet till dess att Europa får kännedom om det arabiska räknesättet och ytterligare 500 år innan systemet blir allmänt accepterat i västvärlden. Det arabiska silvret blir en exotisk parentes i Östersjöområdets handelssystem och silverströmmen avtar, samtidigt som Vikingatiden upphör i slutet av vår tideräknings första årtusende.

Nordbornas oförmåga att förränta sitt mödosamt förvärvade kapital av silvermynt, speglas i de silverskatter med arabiska mynt, som vikingarna lagrar och som ständigt dyker upp i vår tid under arkeologernas utgrävningar på Gotland och längs Östersjöns kuster.



## Inledning

Vid tiden för vår tideräknings början ligger världens centrum i Asien. Romarriket är en randstat till de asiatiska stormakterna. Ett antal germanska stammar finns i norr och i öster om den romerska gränsen och håller på att formera sig till stater. De blir i sin tur satellitstater till Romarriket.

I Västrom råder en penningekonomi, som baserar sig på ett bimetalliskt myntsystem, där värdeförhållandet mellan guld och silver är 1 : 10. Systemet skulle utsättas för stora påfrestningar under tidens gång. Från 200-talet fram till det bittra slutet, har den romerska staten brist på kapital, som en följd av att kostnaderna för försvaret av Imperiet ökar. Myntstamparna flyttar ut till stridslinjerna i nordost, för att snabbt kunna ge soldaterna sold för sitt dödliga uppdrag. Det ökande våldet leder till att ledarna för Imperiet rekryteras ur militärernas kadrar. Soldatkejsarna deltar i striderna på slagfältet och dör sällan i sin egen bädd.<sup>1</sup>

Bristen på ädelmetall tvingar staten att minska lödigheten hos de cirkulerande mynten. Soldater, handelsmän och den breda allmänheten upptäcker snart, att de romerska myntens silver alltmer blandas upp med legeringar. Myntens silvervärde blir lägre än vad präglingen ger anledning att vänta. Svårbemästrade inflationer följer i manipulationernas spår. Efter ett utdraget ekonomiskt kaos under 300- och 400-talen, faller Roms ekonomiska fundament samman. Västroms siste kejsare avsätts år 476. Den östra halvan av Romarriket håller länge ställningarna runt det klassiska kulturarv, som hotas av de expansiva muslimerna.

Början till slutet för det Västromerska imperiet kan skönjas åren runt 400 e.Kr., då barbarstammar åter ökar trycket mot rikets nordöstra gräns. Med kortsiktiga mål tror sig Roms senatorer och Imperiets ekonomiska överklass finna trygghet på landsbygden, där de lever i *splendid isolation* och samlar förmögenheter genom att undvika att betala skatt. Kejsar Honorius, som bekläder sitt Västro-

---

<sup>1</sup> Meijer 2004

romerska ämbete åren 395-423, har inte ekonomiska resurser att underhålla alla soldater i den romerska armén när säkerhetsläget försämras, utan får hemförlova legionerna i Britannien och Gallien för att kunna förstärka fronten i öst. Honorius låter hälsa sina västliga undersåtar att de hädanefter får klara sig själva. *Hadrianus mur*, uppförd i början av 100-talet, med syftet att skydda Roms nordligaste provins mot skoter och pikter, förvandlas snabbt till ett fornminne. På fastlandet lämnar vaktens vid *Rhen* sin post. Barbarstammar passerar obehindrade den romerska gränsfloden och slår sig tillfälligt ner på Galliens bördiga fält, i färd med att söka sig nya hem i Spanien och Nordafrika.

Också sedan Rom gett upp sina anspråk på Västeuropa, dröjer sig spåren av den fyrahundraåriga närvaron kvar i regionen, såväl kulturellt som ekonomiskt. Romarna hade implementerat sitt ekonomiska tänkande i de länder de erövrade och barbarerna inser, att de måste lära sig räkna som sina herrar, om de vill göra affärer. När romarna lämnar scenen dröjer sig deras ekonomiska struktur kvar i de områden där de framträtt.

### **Monumentum Ancyranum**

Strax innan han dör vid 76 års ålder, skriver den romerske kejsar Augustus en självbiografi, *Res gestae divi Augusti* (Den gudomlige Augustus liv), som han låter rista på bronsplattor och sätta upp framför sitt mausoleum på Marsfältet i Rom. Kopior av självbiografen placeras ut på strategiska platser i Imperiet. I dag finns det bäst bevarade exemplaret av Augustus text i Ankara i Turkiet, placerad på väggarna i ett tempel, som är ett *Augusteum*, men nu kallas *Monumentum Ancyranum*, sedan kejsarens text upptäckts där i mitten av 1500-talet. Inskriften har några upplysningar, som skulle få betydelse för kunskapen om Nordens historia.

Augustus skriver: "Min flotta seglade på Oceanen från Rhens mynning till den uppgående solens land, ända till kimbrernas områden, dit varken någon romare till lands eller sjöss nått före denna tid. Kimbrerna, semnonerna, charyderna och andra germanska folk i samma område, sökte genom

sändebud min och det romerska folkets vänskap."<sup>2</sup> Expeditionen genomförs år 5 e.Kr. med Tiberius som eskaderns befälhavare. Hans uppdrag är samtidigt det första försöket att skapa allianser med nordborna, i ambitionen att få tillgång till Östersjöns handelsstationer.



Monumentum Ancyranum, Ankara, Turkiet

---

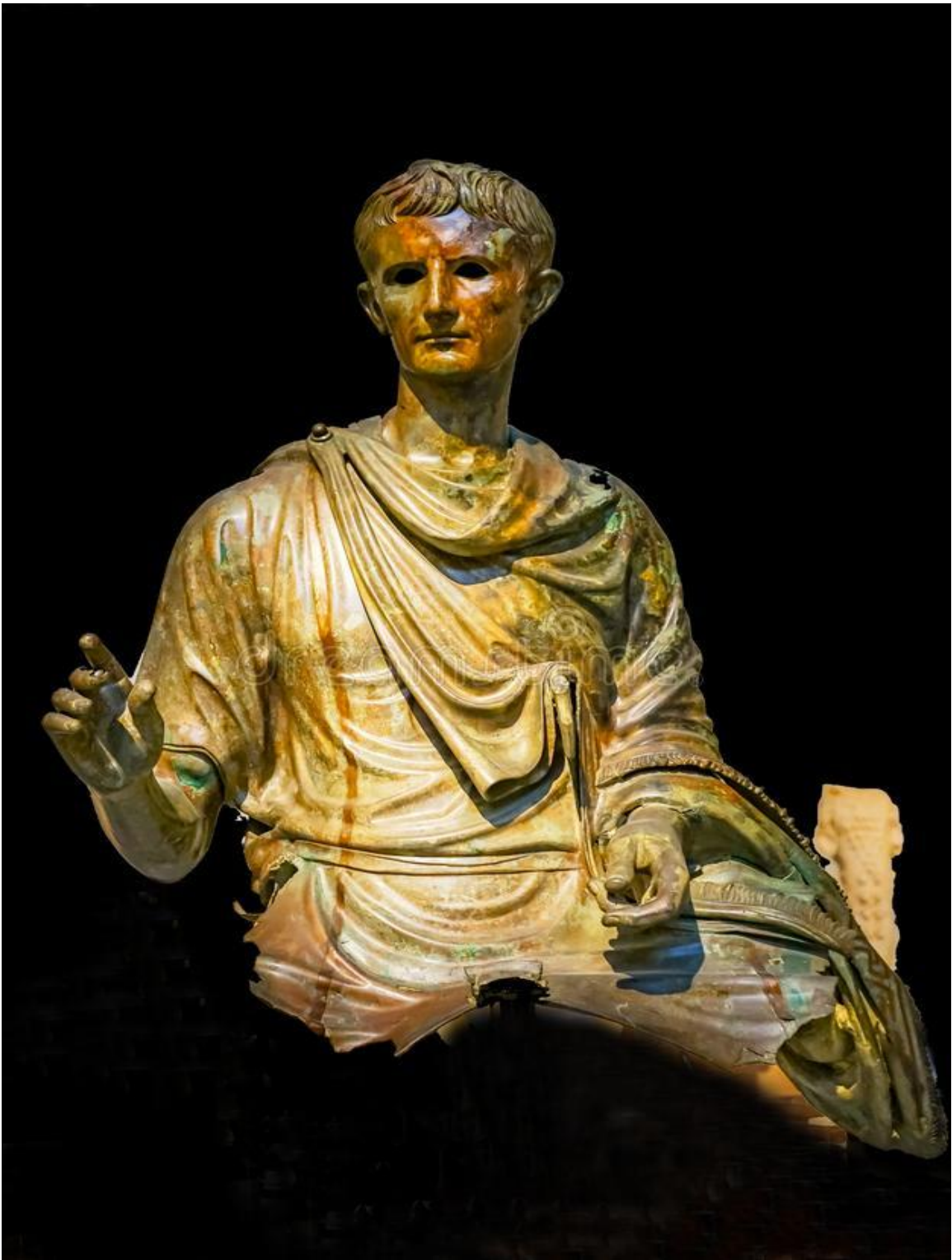
<sup>2</sup> Augustus 1988, s 46 ff.; Cooley, 2009, s 90 f., s 219 ff.



*Res Gestae Divi Augusti* inristad på sockeln till *Museo Ara Pacis*, beläget mitt emot *Kejsar Augustus Mausoleum*, Rom (foto: Giovanni Dall'Orto).

Vad kejsar Augustus inte nämner i sin levernesbeskrivning är hur det går när den romerska armén möter de stammar, som bor i den med Rom löst anslutna provinsen *Germania Magna* i norra delen av Imperiet. År 9 beger sig tre legioner in i Germania under ledning av sin överbefälhavare Quinctilius Varus, för att börja arbetet på att romanisera området, så som skett i Gallien. I Teutoburgerskogen råkar den romerska armén ut för ett bakhåll, som organiseras av den germanske hövdingen Arminius (kallad Hermann i senare tysk historieskrivning). När romarna passerar ett trångt pass i färdvägens sträckning, slår germanerna till med förintande kraft. Romerska armén stupar till snart sagt sista man.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Wells 2004, s 177 ff.



Kejsar Augustus till häst, ca år 10 e.Kr.

Mot bakgrund av att hela Roms försvarsmakt består av 28 legioner, sänder förlusten av Varus 3 legioner en chockvåg över Imperiet. Kejsar Augustus lär ha utbrustit: *Quinctile Vare – legiones redde!* (Quinctilius Varus ge mig mina legioner tillbaka!). Efter den romerska härens nederlag mot Arminius och hans germanska följe, inser kejsar Augustus att det är lönlöst att på ett varaktigt sätt försöka införliva Germania Magna i sin maktsfär. Romarna bibehåller och förstärker i stället fronten mot norr med ett antal gränsbefästningar genom hela Europa. De skapar en *limes*.

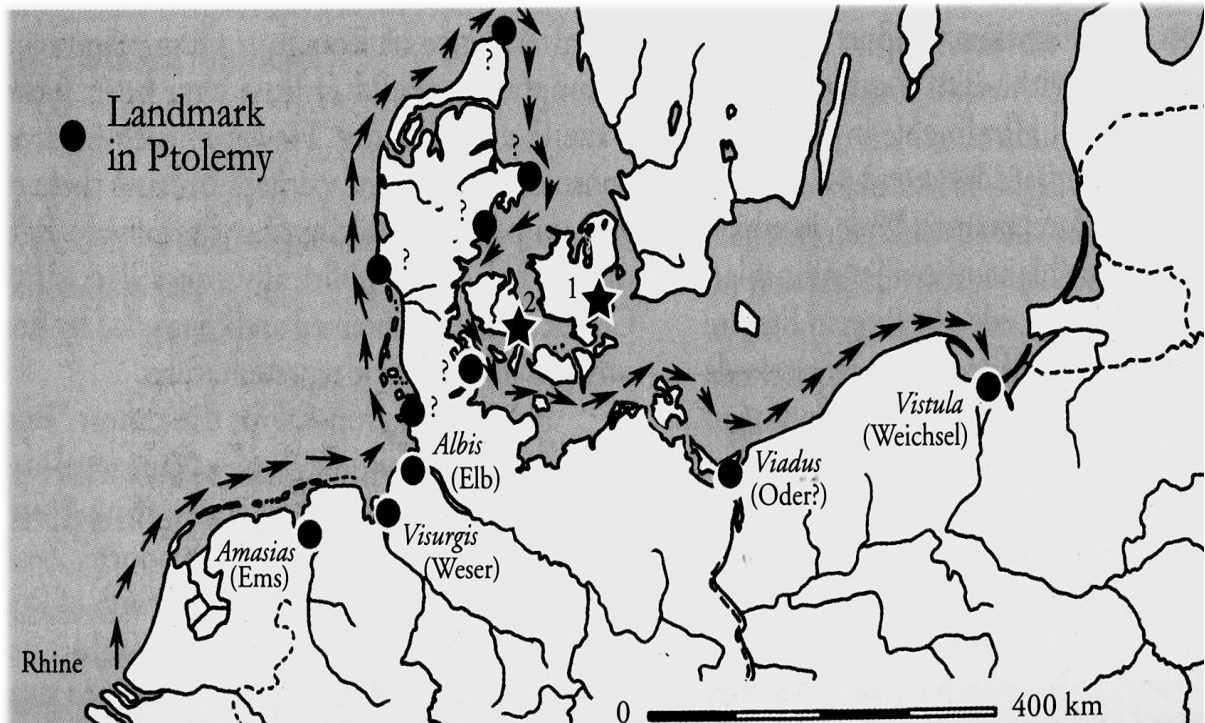
Ändå ger inte romarna upp ansträngningarna med att öka kontakten med norra Europa. Genom en kringgående rörelse lyckas de fullfölja det projekt, som Tiberius påbörjat under sina manövrar med den romerska flottan och kan komma bakom fiendelinjerna. Romarna tar sig helt enkelt runt den svårforcerade barriär som Germania Magna utgör. Med sina stora fartyg är romarna ohotade till sjöss och allt tyder på, att de i början av det första århundradet av vår tideräkning lyckas runda Jyllands nordligaste udde, *Grenen*, alternativt utnyttjat *Limfjorden*, för att nå Östersjön

När den grekiske geografen Ptolemaios ritar sin världskarta omkring år 150, har han stöd i *peripler*; det vill säga förteckningar över de hamnar, som sjöfarande handelsmän angör på sin väg längs kusten. Vi får information om handelsplatser längs kuststräckan mellan Rhen och Vistula på Ptolemaios karta, vilket tyder på en handel i Östersjön på 100-talet e.Kr., under medverkan av Romarna.

Östersjöns barbarer har fått vänja sig vid de internationella handelsmännens sätt att räkna duodecimalt. En romersk kulturpåverkan kan anas också genom fynden av ett antal hövdingagravar längs Jyllands östkust, som kan dateras till åren 1 - 40 e.Kr.<sup>4</sup> I gravarna finns det värdefulla romerska föremål. Allt tyder på att de sjöfarande romarna skapat allianser med den nordiska härskareliten genom gåvor, kanske i ambitionen att göra hövdingarnas revir till romerska vasallområden.

---

<sup>4</sup> Storgaard 2003, s 116 ff.



Färdvägen in i Östersjön enligt Ptolemaios kartbild från ca år 160. Den visar en resa från floden Rhen till floden Vistula. Två femuddiga stjärnor markerar rika järnåldersfynd i 1. Himlingeje 2. Gudme-Lundborg.

(Jørgensen 2001, s 14).

*Svionerna*, som är sjömän i Östersjön under denna tid, paddlar eller ror sina kanotliknande båtar.<sup>5</sup> Det skulle dröja flera hundra år ytterligare innan de lär sig segelkonsten. För germanerna måste romarnas segelförsedda lastfartyg ha tett sig som väldiga och häpnadsväckande uppenbarelser, när de ankrar upp vid Vistulaflodens mynning.

<sup>5</sup> Tacitus 2005, s 55 f.



Hoby graven på Lolland, Danmark, 1:a århundradet f. Kr.. En dansk hövdingagrav med romerska statusföremål.

Foto: Nationalmuseet i København/Lennart Larson.



## Bärnstensvägen

Den dramatiskt ökande efterfrågan på bärnsten, som uppstår i Romarriket under den äldre kejsartiden, stimulerar inte endast de sjöfarande handelsmännen, utan ökar också behovet av bättre landförbindelser med Bärnstenshavet. I dag kan arbetet på denna moderniserade färdväg bäst studeras från det område, där vägen startar söderut. Utgrävningar vid Vistulafloden åren 1995-1997, leder till, att arkeologerna hittar Bärnstensruttens "felande länk", vägen genom träskmarkerna mellan den halvö som var centrum för insamlingen av bärnsten, *Sambia*, och orten *Wielbark* vid floden Vistulas mynning. Vägen börjar anläggas i mitten av första århundradet e.Kr., dvs. under den tid som Nero var kejsare i Rom. Den är byggd av ekplankor. Bredden på vägen ökas gradvis från 1,5 m till 4 meter, för att kunna svälja den intensiva trafiken. Transportkärrorna hade etthundratio (110) centimeters hjulbredd. Uppe i norr skulle vägen hålla i 300 år, medan den på grund av den politiska oron endast är intakt i något mer än hundra år längre söderut, mot Rom.

Vad är det som gör färden bort till hamnen vid floden Vistula så angelägen för romarna? Det är rimligt att tro, att Östersjöns flodmynningar varit handelsplatser sedan lång tid tillbaka i tiden. Fynd av redskap för beredning av skinnhudar ger vid handen, att nordborna exporterat skinn till romarna, som hade ett stort behov av varan, inte minst för sin armé. Framför allt består emellertid romarnas intresse för Vistulaflodens mynning i, att de där kan handla vad som brukar kallas för "Nordens guld", bärnsten. Hos bärnstenen fanns en ekonomisk potential som var större än vad andra saluförda varor kunde erbjuda. Just under århundradet efter Kristi födelse stegras begäret efter bärnsten till en feber i Rom.

Det som händer i Gdanskbukten vid Vistulaflodens mynning under de första århundradena efter Kristi födelse är närmast osannolikt. Bortom de romerska gränsstationerna sammanträffar romerska handelsmän med sina kolleger från *Barbaricum*. De kommer från *Rhenmynningen* i väst och från gränsstationen *Carnuntum* vid Donau i Österrike i söder. Nordbor lämnar sina boplatser vid den Skandinaviska västkusten och på Gotland och söker sig till Vistulafloden.



Bärnstensvägen. Obearbetad bärnsten och bearbetad bärnsten i form av halsband och pärlor, byts mot dräktfibulor, glasbägare, keramik och vapen. (Jovaiša 2001, s 150).<sup>6</sup>

<sup>6</sup> Urbańczyk 1998, 397 ff.; Nowakowski 1996, s 117; se även Köhegy 1982, s 129 ff.

Romarnas entré i Östersjöområdet innebär samtidigt att de får möjlighet att introducera sitt sätt att göra affärer. Deras ekonomiska system bygger på duodecimal räkning, tolvtalesräkning. Många matematiker menar att tolvtalesräkning är det bästa sättet att räkna på. Romarnas kunskaper i matematik är emellertid inte tillräckliga för en problemfri användning av ett duodecimalt system. De kan inte utnyttja talet 0 (noll) vid räkning, och förstår därför inte talet 10 som uppkommer vid multiplikation av 5 med 2. Vi märker att handelsmännen undviker att använda talen 5 och 10 i sina uträkningar. Trots allt kan vi vara medvetna om att tolvtalesräkningen var det förhärskande räknesättet i Östersjöområdet under lång tid, i Sverige ända fram till år 1855, då decimalsystemet blir lagstadgat som norm för matematiska beräkningar i landet.

Bärnsten är fossil kåda från träd, som vuxit på vår jord för 30-60 miljoner år sedan. Klimatet var så varmt i Norden på den tiden, att bärnstensträden kunde växa där tillsammans med cypresser och palmer. Den kåda som bärnstensträdet avger, spolats upp på stränderna från havets botten. Kådan är oftast gul, men kan också vara mörkt brun, grön eller vit. Bärnsten flyter i land på Jyllands västkust, men framför allt längs kusterna i Balticum. Den kunde samlas för hand på stranden, räfsas upp med krattor eller fångas in med nät. Ryttare rider längs de långgrunda stränderna för att svepa in bärnstenen med håv. Den fossila kådan på den danska västkusten och i Östersjön var Nordens ädelstenar. Förutom att den beundrades för sin skönhet, ansågs bärnstenen en vara lyckobringande: den bars som talisman och kunde användas för att bota sjukdomar. Ett fascinerande fenomen finner vi hos vissa bärnstenar. Småkryp som fastnat i kådan blir en del av fossilet. Vi kan se myror, som för 50 miljoner år sedan kämpat med varandra och gått en gemensam död till mötes. En spindel är på väg att fånga en mygga som fastnat i kådan, men hamnar själv i dödens klor.

Att avgöra bärnstenens äkthet är möjligt genom att den är så lätt i jämförelse med stenar. Vattnets densitet är 1, 0, medan bärnstenens är ca 1, 05. Den som lägger en bärnsten i ett glas sötvatten med några teskedar salt, finner att en bärnsten flyter, medan vanliga stenar, som är tyngre, sjunker. En annan metod för att pröva bärnstenens äkthet är att sticka stenen med en glödgad nål. En bärn-

sten brinner och avger då en stark lukt av kåda. Det svenska ordet "bärnsten" är ett lån från tyskan, och betyder "brännsten".

Bärnsten samlas och används som bytesmedel redan under bronsåldern. Handeln med bärnsten kan ha bidragit till bronsålderns västsvenska högkultur. Vi finner bärnsten från Baltikum i faraonernas gravar i Egypten och i furstegravar i Kina. Under bronsåldern skulle handeln med den värdefulla "stenen" ledas mot Grekland, som före högkulturen runt år 400 f. Kr. har ett stort intresse av bärnsten. Där är den eftertraktad för sin skönhet, men också för sina magiska egenskaper. Gni-der man bärnsten mot ylle alstras statisk elektricitet, som gör att tyget drar lättare partiklar till sig. Grekerna kallar därför bärnsten för *elektron*, samma ord som vi två tusen år senare använder som benämning på elektriska strömmar.

I *Odysséen* berättar Homeros hur Odysseus hustru Penelope får ett bärnstenshalsband i present av en friare, när alla tror att Odysseus är borta för alltid. Den tyske arkeologen Heinrich Schliemann finner mängder bärnsten i de två städer som han gräver ut i slutet av 1800-talet: *Mykene* och *Troja*.

Inflödet av bärnsten till Rom sammanhänger med Imperiets expansion mot norr. En av de romerska kejsarna har ett närmast fanatiskt intresse för bärnsten. Det är Nero. Han blir kejsare som tonåring år 54 och skulle sluta sitt liv med ett självmord år 68. Nero var ovanlig som kejsare i sitt intresse för kultur och sköna ting. Han skänker mängder av bärnstensmycken till sin hustru Pop-paea, vars blonda hår matchade bärnstenens färger. Nero spelar själv cittra och uppträder på scen. *Qualis artifex pereo!* lär ha varit hans sista ord: "Vilken konstnär förlorar inte världen i mig!"

Begäret efter bärnsten gör att människorna kring Östersjön efter århundraden av anonymitet blir synliga för oss i de antika källorna. Fem författare inom två generationer bidrar till den geografiska och etnografiska upptäckten av Östersjöområdet, två från den grekiska kulturkretsen och tre från den romerska. I kronologisk ordning heter de *Strabo*, *Pomponius Mela*, *Plinius d.ä.*, *Tacitus* och *Ptolemaios*. Mest intressanta är de utförliga upplysningar som flödar från Plinius d.ä. och Tacitus.

De båda författarna lever i Rom under Neros tid, då intresset för bärnsten är som allra störst. Plinius d. ä. föds år 23 e.Kr. och dör av giftångorna från vulkanen Vesuvius utbrott år 79, när han försöker undsätta en vän. Av Plinius rika produktion är endast *Naturalis historia* bevarad, ett konversationslexikon, sammanfattande sin tids vetande. Plinius skriver sitt verk under kejsar Neros tid, men publicerar arbetet först på 70-talet, då Vespasianus är kejsare. Romarnas intresse för bärnsten medför att Plinius uppehåller sig länge vid ämnet, han redovisar teorierna om hur bärnsten skapats och berättar om dess funktion som smycke och som hälsobringare.<sup>7</sup> Samtidigt är han kritisk till att bärnstenen blivit en lyxvara. En bärnstensstatyett kunde betinga ett pris som var högre än priset på en frisk slav, skriver han.

Genom att berätta om en expedition som romarna genomför, illustrerar Plinius behovet av att söka sig till den magiska bärnstenens ursprung: ”Den kust i Germanien från vilken bärnstenen hämtas ligger omkring sexhundra tusen dubbelsteg från Carnuntum i Pannonien. Detta har nyligen blivit grundligt utforskat, och en romersk riddare finns ännu i livet som av Julianus, som anordnade kejsar Neros gladiatorspel, skickades för att skaffa bärnsten. Denne riddare besökte såväl marknaderna som kusterna, och hämtade då en sådan mängd att näten som skulle stänga inne djuren och skydda kejsarlogen fästes ihop med bärnsten, och – så att varje dag skulle bjuda på ny prakt – vapnen, likbärarna och all ståten för en enda dag var av bärnsten. Den tyngsta klumpen han hade med sig vägde tretton skålpund.<sup>8</sup>

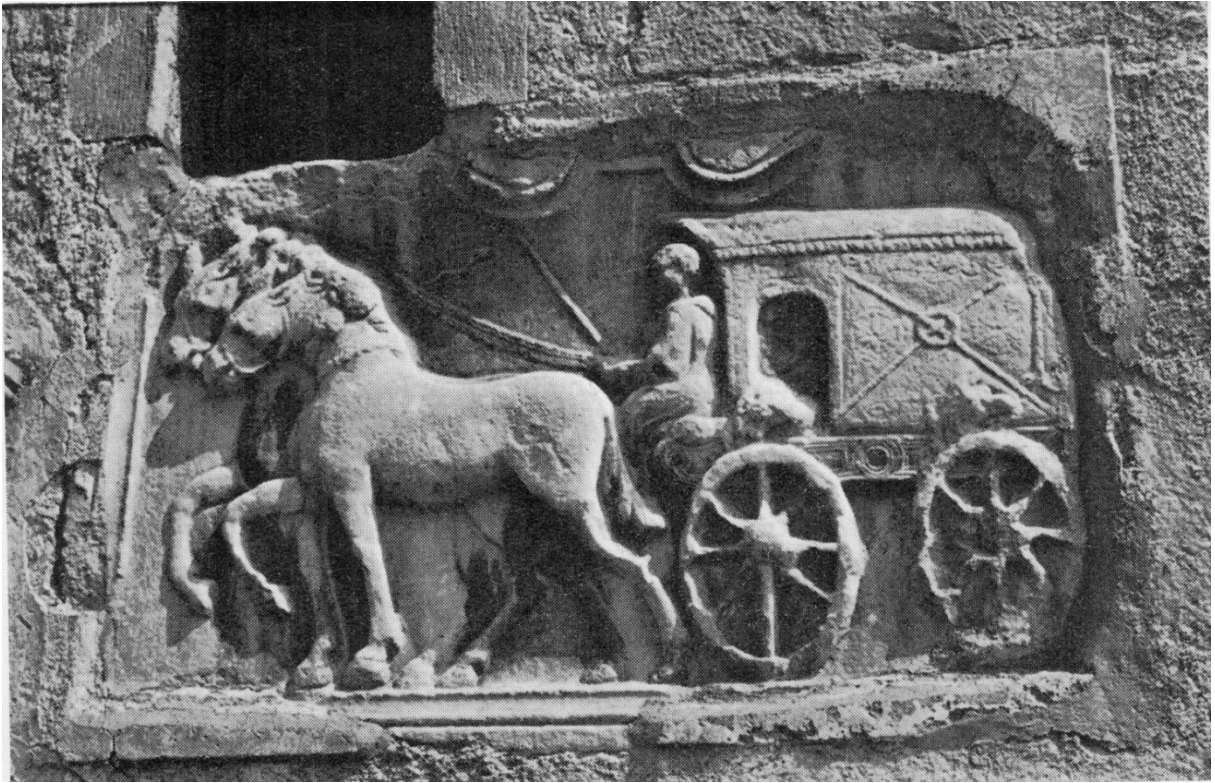
---

<sup>7</sup> Plinius 1962, s 186 ff.; Plinius 1997, s 318 ff.

<sup>8</sup> Plinius 1962, s 196 ff.; Plinius 1997, s 324 f.; Hjærne 1938; Spekke 1957, s 47 ff.; Kolendo 1981.



Reliefpanel som visar Nero som kejsare, krönt av sin mor Agrippina (Aphrodisias Museum, Turkiet).  
Till vänster ligger Neros hjälm, som han tagit av sig för att låta sig krönas. Agrippina hade giftmördat sin man kejsar  
Claudius för att kunna göra sonen till kejsare. Hon blev i sin tur mördad av Nero.



Romersk handelsman på Bärnstensvägen i Kärnten, Österrike.

I en studie över upptäckten av den skandinaviska Norden ställer Lauritz Weibull frågan om varifrån den bärnsten kommer, som Plinius diskuterar i sin *Naturalis Historia*. Forskningen har, enligt Lauritz Weibull, "klängt sig fast" vid Plinius berättelse och menar att det måste vara kusten vid Gdansk, som Plinius syftar på. Där är bärnstenstillgången riklig. En handelsväg finns etablerad från Carnuntum till Samland och fågelvägen är 600 romerska mil, vilket stämmer med avståndet från Carnuntum till Gdanskbukten. Lauritz Weibull påpekar nu att Plinius i sin berättelse utgår från kunskapen att det förekommer bärnsten vid de Ostfrisiska öarna och att germanerna där kallar bärnsten för *glæsaria*. "Detta är avgörande. Det omöjliggör att utnyttja framställningen som man har gjort. Varje fastställande, att romarna nått till Samland, är för Neros tid uteslutet."<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> Weibull 1934, s 96 ff.

Har Lauritz Weibull rätt i sin argumentering? Nej. Vad han uppenbarligen förbiser är, att Plinius själv kallar den Baltiska bärnstenen för *succinum*, en beteckning som var bruklig bland lokalbefolkningen. Det är endast i denna del av Europa som bärnsten finns i stora kvantiteter. Än i dag utvinns över 400 ton bärnsten per år genom industriell drift i den ryska enklaven Kaliningrad vid Östersjöns kust.<sup>10</sup>



Bärnstensringar förvarade i *Museo archeologico nazionale di Aquileia*, Italien.

En undersökning av den bärnsten, som i olika former i dag visas i italienska museer, ger vid handen att den nästan uteslutande har inslag av *succinit* och är från *Balticum*. Alla fynd av bärnsten, som fallit ur fororna längs färdvägarna från norr ner mot Italien genom *Resia-* och *Brennerpassen*, utgörs av *succinit*, som kommer från *Balticum*.<sup>11</sup> I Litauen har man till yttermera visso funnit 9 bronsfibulor (typ Almgren 238m, daterade till 40-80 e.Kr., och typ Almgren 238r, daterade till 50-100 e.Kr.).<sup>12</sup> Utanför limes återfinns vi liknande fibulor endast på ytterligare tre ställen, på den Sambiska halvön väster om Kaliningrad Oblast i Ryssland, i Wrocław, Polen och i Puchevé, Slovakien.<sup>13</sup> Det måste ha varit Neros "bärnstensriddare" som lämnat fibulorna, som gåvor eller som betalning, åt stormän eller handelsmän vid *Balticum*.

<sup>10</sup> Plinius 1962, s 194 f.; Plinius 1997, s 324

<sup>11</sup> Angelini 2005, s 441 f.

<sup>12</sup> Almgren 1923, s 108 f.; Michelbertas 1995, s. 19; Sidrys 2001, s 159

<sup>13</sup> Garbsch 1965, s 63 f., s 70 f.; Nowakowski 1996, s 77 ff.



Med sina båda verk *Historiae* och *Ab excessu divi Augusti* ("Efter den gudomlige Augustus död", vanligen kallad *Annales*, "Årsböcker"), är Tacitus sannolikt det Romerska imperiets främste historieskrivare. För oss nordbor tilldrar sig hans år 98 utgivna essä om Germaniens historia och geografiska läge, *De origine e situ Germanorum* (Germanernas ursprung och deras boplatser), populärt kallad *Germania*, än större intresse. Plinius dör år 79 och knappt 20 år senare kan Tacitus i sin bok om Germanerna presentera beskrivningar av svioner och goter, men också diskutera bärnstenens roll i samhällena vid Östersjön. Han berättar om *aestii*, som är det folk som samlar in bärnstenen.

Ur *Germania*, Kapitel 45

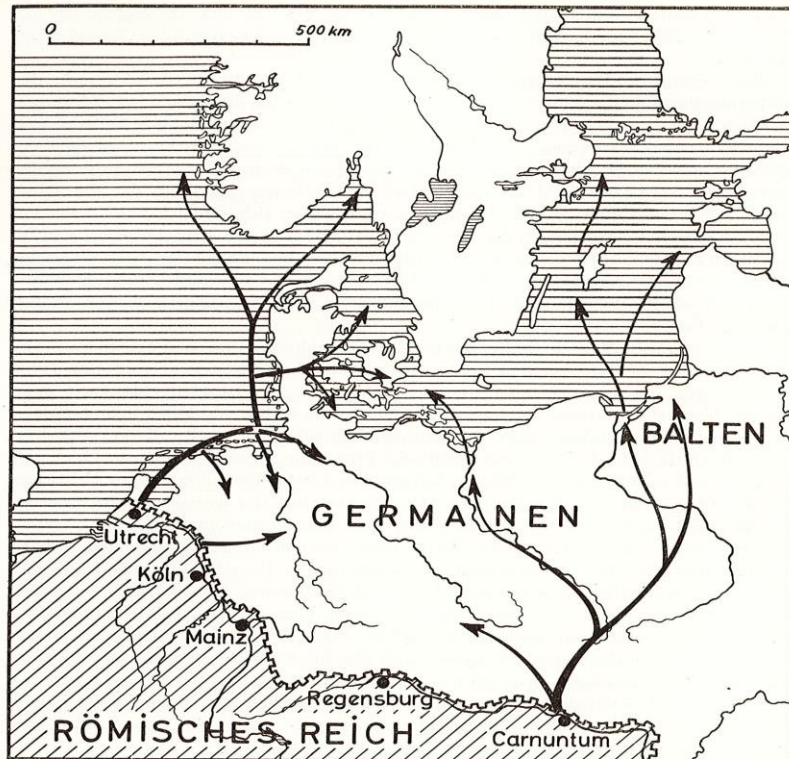
"Bortom svionernas land finns ett annat hav som är stelt och nästan orörligt. Att jordens krets runt om inneslutes och begränsas av detta hav är sannolikt av det skälet, att det sista skenet från den redan sjunkande solen varar ända till soluppgången med sådan klarhet, att stjärnglansen mattas. Vidskepliga personer tillägger, att man dessutom kan höra solguden, när han dyker upp ur djupet, samt skönja konturerna av hans hästar och strålarna kring hans huvud. Hit upp, men inte längre, sträcker sig livets värld; så långt talar ryktet sanning. Låt oss följaktligen gå över till den högra kusten av det Svebiska havet, som här sköljer aestierstammarnas land. /- - / Sällan använder de vapen av järn, mycket ofta träklubbor. Om sädesslag och andra jordens frukter bemödar de sig tålmodigare än som vore att vänta av den normala germanska lättjan.

Men också havet genomforskar de, och ensamma av alla germaner samlar de bärnsten – som de själva kallar *glesum* – på grunt vatten eller på själva havsstranden. Som man kan förvänta av ett primitivt folk, har de likväl aldrig tagit reda på, eller av andra fått veta, vad bärnstenen består av eller hur den bildas. Längre fick den till och med ligga oanvänd bland allt annat som havet vräker upp, tills vår praktlystnad gav den anseende. Själva använder de den inte. Den samlas ihop i sitt naturliga tillstånd och lämnas till salu i obearbetat skick. Med förvåning mottager säljarna det pris som bjudes."<sup>14</sup>

---

<sup>14</sup> Tacitus 2005, s 56 f.; Gimbutas 1963

Fortsättningsvis utvecklar Tacitus sina teorier om hur bärnsten bildas. Även om Tacitus i denna naturvetenskapliga beskrivning följer Plinius d.ä.:s text, är det uppenbart att han har utnyttjat ytterligare källor i den unika etnologiska utvidgning han gör av sitt historiska tema, genom att beskriva bärnstensfolket. Kanske har han fått en ögonvittnesskildring av den "Bärnstensriddare" som Plinius talar om, eller stött på handelsmän som följt handelslederna från Gdanskbukten mot Rom. Tacitus uppgift, att *aestii* blir förvånade över det pris de får för sin vara, saknar trovärdighet och får betraktas som en *topos*, ett standardiserat sätt att beskriva barbarfolkens oförstånd, inte minst i deras förhållande till rikedom. Bärnstenshandeln var inte något nytt för Östersjöborna. Den hade pågått i tusen år innan Tacitus och romarnas intresse för "ädelstenen" intensifieras. Tacitus noterar att *aestii* använder beteckningen *glesum* för bärnsten, det vill säga det germanska ordet för kådan, samma ord som Plinius påstår att germanerna använder om bärnsten vid de Frisiska öarna åren runt Kristi födelse. Sannolikt är det namn på bärnsten, som *aestii* använder, ett översättningslån från germanerna.



Handelsvägar mellan Romarriket och Germanien under Kejsartiden (Jankuhn 1963, s 19).

Rota Fortunae



Kejsar Marcus Aurelius, fragment av bronsstaty skapad efter år 170.

År 166 e.Kr. inträffar en katastrof i Romarriket. Ett antal romerska legioner återvänder till limes, sedan de kuvat det mäktiga Parterriket i öster. I deras släptåg följer emellertid en fiende som inte låtit sig besegras. Det är en pestsjukdom, som inom några år dödar kanske 20 miljoner romare och försvagar Romarikets försvarskraft dramatiskt.

Oroligheter hade förekommit vid den romerska nordgränsen under hela 160-talet, och de kulminerar vintern 169/70, då den germanska stammen *markomannerna* korsar Donau och bryter igenom limes. Barbarerna beger sig på plundringståg till Italien. Markomannerna bekämpas intensivt av kejsar Marcus Aurelius. En varaktig fred mellan romare och markomanner sluts först efter kejsarens död år 180.<sup>15</sup>

Markomannerkrigen utkämpas i de områden där Bärnstensvägen drar fram mot den romerska staden *Aquileia*. Dråplaget mot möjligheterna att bedriva lönsam handel med råvaruleverantörerna av bärnsten i norr kommer, när markomannerna belägrar *Aquileia*. Därmed berövas de konsthantverkare, som sysslar med den dyrbara bärnstenen, möjlighet att utöva sitt yrke. Bärnstensfororna når inte sitt slutmål i Rom och ekonomin i affärsprojekten kollapsar.

Handeln med bärnsten dirigeras emellertid efter hand om, och tar i stället en västlig rutt mot Danmark och därefter på floderna ner i *Germania Magna* och till det Karolingska riket. I öster skapas också en handelsväg, som leder ner till Svarta Havet, med dess hamnar och handelsvägar, som har kontakt med den orientaliska världen. Viktiga anhalter för handeln i Västeuropa är det frisiska emporiet *Fecto* (nära nuvarande Utrecht i Holland) och *Colonia Agrippina*, nuvarande Köln, som blir huvudstad i den romerska provinsen *Germania Inferior*. Köln växer fram som en förädlingsort av bärnsten.

Redan under åren runt vår tideräknings början kan arkeologerna visa att folkstammar från Norden söker sig ner till de intensiva aktiviteterna vid Vistulaflodens mynning. I närheten av Szczecin vid polska Östersjökusten, ligger Lübzow, där man funnit ett antal rikt utstyrda "kungagravar" so m vitt-

---

<sup>15</sup> Böhme 1977, 153 ff.; Godlowski 1984, s 327 ff.; Stuppner 1994

nar om det härskande samhällsskiktets kultur, inspirerad av en romersk livsstil. En av de mest praktfulla gravarna innehåller en serie föremål från den romerska sfären: två vackra silverbägare med dubbelt handtag, en vitmetallisk spegel, ett stort handfat av brons, en vinkanna, två slevar och en tillbringare av brons, två glasskålar, en sax och pincetter av brons. Även lokalt tillverkade föremål finns bland gravgåvorna: dryckeshorn, fibulor, silvernålar samt bältesspännen av brons.<sup>16</sup>

Genom en ny invandring under vår tideräknings första århundrade växer stadsliknande samhällen upp längs Bärnstensvägen söder om Vistula. De fungerar som mellanhänder vid det blomstrande varuutbytet. Geografen Ptolemaios namnger ett av dessa emporier på sin världskarta *Geografike hyfegesis* (Vägledning i geografi): *Calisia* (Kalisz), som nu anses vara Polens äldsta stad.

En tredje våg av invandrare från Norden till södra Östersjön följer i början av 100-talet. Nykomlingarna besätter Elblaghöjden öster om Vistulaflodens mynning, en moränås som når 180 meters höjd ovan vattenytan. Här finns ypperliga förutsättningar för kreatursuppfödning och jordbruk. Från Elblagområdet kunde man färdas ut i lagunen till den Sambiska halvön, som är uppsamlingsområdet för bärnstenen. Halvön ligger 70 km från Elblag. Handelsmän kunde även nå Elblaghöjden landvägen via ett terrasssystem. Elblaghöjdens invånare blir de som får ta hand om den obearbetade bärnstenen och distribuera den söderut via Bärnstensvägen.

Det välstånd som skapas genom bärstensexporten återspeglas i Elblagkvinnornas gravar under åren 100-160 e.Kr. Smyckeuppsättningarna hos de gravlagda kvinnorna består av vanligen av tre bronsbroscher, ett par armband, en S-formad fibula (ett slags dräktspänne) och ett bältesspänne. Mot slutet av perioden dyker det även upp halsband gjorda av glaspärlor och bärnstenspärlor. Medan ett komplett sortiment av smycken endast återfinns i de rikaste gravarna i de omkringliggande gruppernas gravfält, är överflödet vanligt i alla oskadda gravar i Elblagkulturen.

När Bärnstensvägens ekonomiska fördelar går förlorade för handelsstationerna på vägen mot Carnuntum och Aquileia, blir det Elblagkulturens invånare som tar initiativet till handeln med bärn-

---

<sup>16</sup> Wheeler 1956, s 45 ff.; s 57 ff.; Eggers 1953, s 58 ff.; Gebühr 1974, s 82 ff.; Wigg 2008, s 253 ff.

sten. Skickliga konsthantverkare förädlar den obearbetade bärnstenen på plats i Elblag, och tillverkar smycken, som är eftersökta av aristokratin i hela Europa. Förutom den ökande handeln med folken i Sydosteuropa, finner Elblagkulturen avsättning för sina produkter genom den västliga handelsvägen till sjöss, via de danska öarna ner till Rhenflodens mynning.

Under perioden 160-220 e.Kr. sker en drastisk ökning av innehållet i Elblagkulturens gravgods. Bronsfibulor och S-formade fästhakor i guld eller förgyllt silver hittas ofta i gravarna, liksom hängsmycken och silverarmband, flera på varje arm. I gravar för unga kvinnor finns eleganta bärnstenshalsband, deponerade tillsammans med ett stort urval glaspärlor. Det välstånd som gravgodset återspeglar också i den allmänna befolkningens gravar, gör Elblagkulturen unik i Östersjöområdet. På 300-talet förskjuts bärnstenshandeln västerut och därmed också välståndet, som omvittnas under det följande århundradet genom de polska gravfälten i *Malbork* och *Pruszcz*.

Handeln med juvelerarprodukter har alltid skett i miljöer där rika lycksökare vistas. Det lönsamma varuutbytet med lyxprodukter, som utgår från Östersjöområdet under Västroms kejsartid, måste ha skett med hjälp av de ekonomiska system som de internationella handelsmännen behärskar, när de dyker upp för att göra affärer på plats vid Vistulaflodens mynning, i Calisa i mellersta Polen, i Carnuntum i Österrike, i Aquileia eller i Rom i Italien. Affärsmodellen utformas i Romarriket. De romerska aktörerna har delat med sig av sina kunskaper om tolvtalesräkning, för att kunna tjäna pengar på sina barbariska medspelare.

### **Lokkom her!**

Det är slående hur få uppgifter de antika källorna förmedlar om den romerska armén från tiden för Romarrikets delning år 395 till året för Västroms upplösning, 476. År 407 tar således den självutnämnde kejsar Constantinus III med sig en romerska armé från provinsen Britannia till det europeiska fastlandet, sedan den legitime kejsar Honorius tagit sin hand ifrån dem. Armén skulle aldrig återvända till Britannien. År 411 är det Spaniens tur att se de romerska trupperna lämna landet. I Gallien försvinner den romerska armén år 418 och lämnar över försvaret av provinsen till visi-

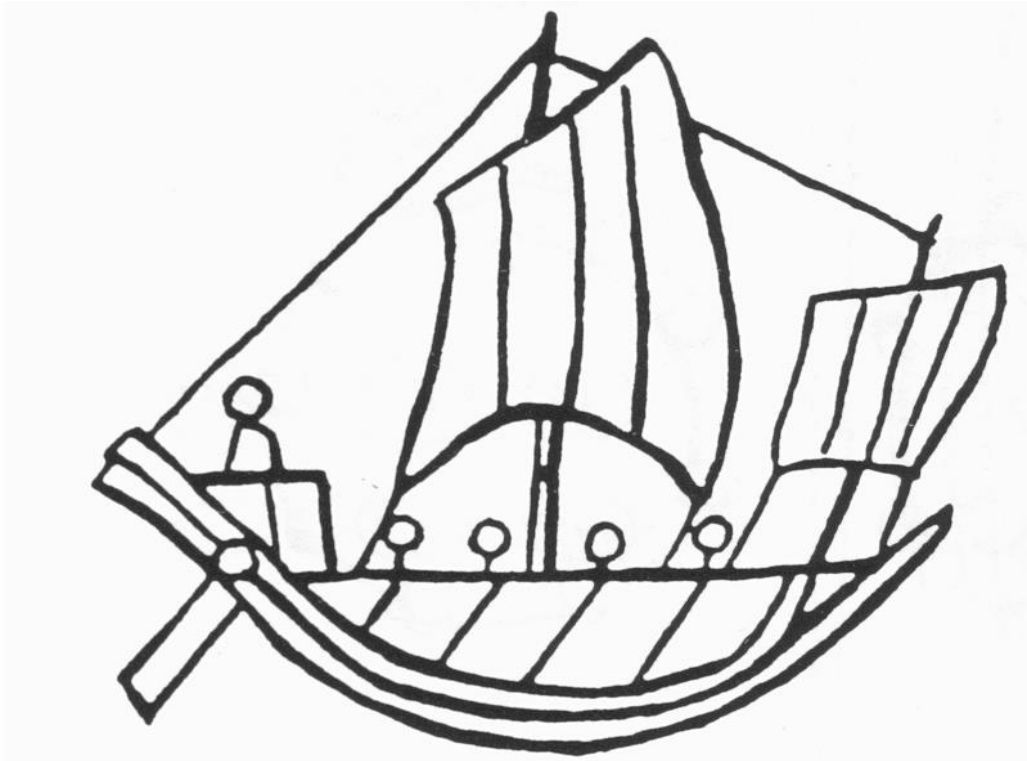
goterna, som håller på att etablera sig i området. Såväl arkeologer som historiker brukar kalla den följande perioden för Folkvandringstiden. De olika germanska stammarnas rörelser illustreras genom spagettiliknande trådar, som slingrar sig på den europeiska kartan. Men verkligheten är oftast en annan. Det politiska vakuum som uppstår när den Västromerska försvarsmakten bryter samman, fylls snabbt igen av en angränsande bofast befolkning, eller av militära elitförband, som dragits samman i avsikten att utnyttja situationen, göra erövringar och berika sig. För de sjöfarande handelsmännen blir situationen katastrofal. Utan stöd av den romerska truppenävaron destabiliseras de europeiska kusterna och långdistanshandeln upphör. Romarna överger också Östersjöområdet.

Det är någon gång på 400-talet som en bedrövad man sitter vid floden Wesers strand, vid den nordtyska västkusten. Vår okände vän sysslar med handel och har haft romarna som partners. Han väntar på ett skepp. Men nu kommer det inte längre några skepp från söder. I sin desperation börjar Wesermannen utöva runmagi. Han tar ben från en oxe, som han offrat, och ristar en bild av vad han helst vill se dyka upp vid horisonten. Det är ett romerskt handels skepp. Så lägger han till några trollrunor: "Lokom her" – "Jag lockar hit!" Han offrar benbitarna i Wesers vatten.<sup>17</sup>

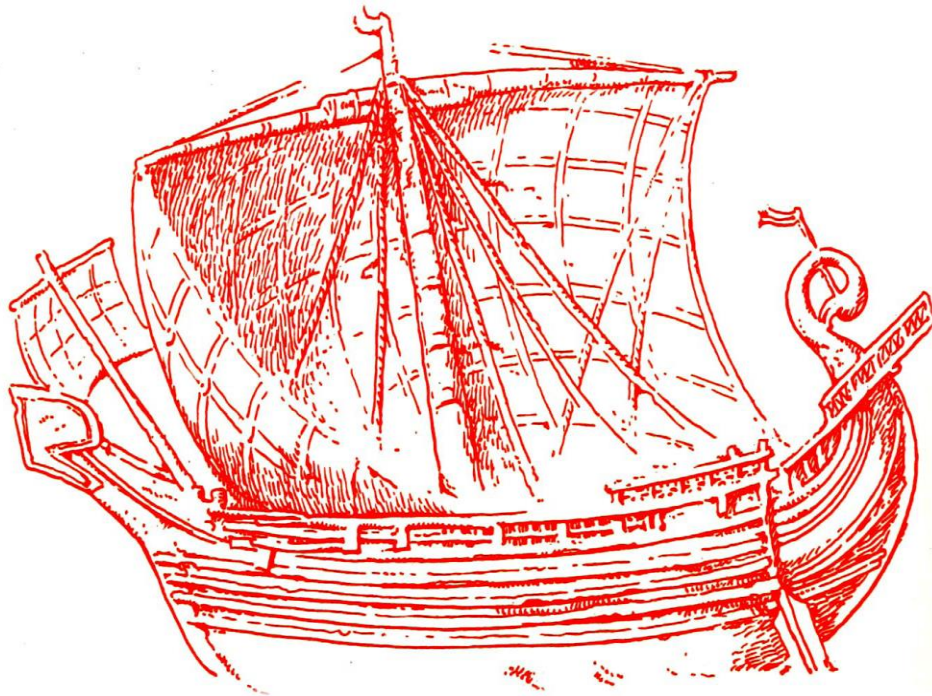
När arkeologerna fjorton hundra år senare undersöker älvstranden vid Weser, dyker trollrunorna upp igen. Hade trolldomen haft någon kraft? Det får vi aldrig veta, men vi har rätt att tvivla. Vår bedrövade väns ristningar på benbitarna förmedlar ändå en kunskap så god som någon. De visar den enda bild som vi över huvudtaget har av ett romerskt handelsfartyg, avbildat av en german. Vi ser ett stort skepp bemannat av fem vaksamma sjömän, som troligen manövrerar för in- eller utfart vid Weserflodens mynning. Wesermannens ristningar symboliserar avslutningen på en epok i relationerna mellan Rom och germanerna. Den hade uppodlats längs handelsrutten mellan Rhen och Vistulafloden i Östersjön med början 400 år tidigare.

---

<sup>17</sup> Ellmers 1994, s 124 ff. Om tidigmedeltida sjöfart: Ellmers 1972



Romerskt handelsskepp vid Weser. Ristat på ett ben från en ox (14,5 cm).



Romerskt handelsskepp avbildat på en sarkofag i Sidon, Libanon.



## Rom, Frankerriket och Norden

Frankerriket ökar efter hand sin närvaro i Nordeuropa och tränger undan de saxare, avarer och slaver som bebor regionen. Successivt bygger merovingerna och frankernas Charlemagne upp en stat som får sin fullbordning i *Det Tysk-romerska riket* år 962. Ett genombrott för möjligheten att etablera handelsförbindelser med Östersjöregionen sker redan i slutet av 700-talet, då Charlemagne sluter fred med de tidigare fientligt inställda danskarna och hjälper till att utveckla handelsstaden Haithabu, som har ett strategiskt läge mellan Nordsjön och Östersjön.<sup>18</sup>

Kejsar Augustus berömmar sig i sin *Res Gesta Divi Augusti* över att ha haft kontakt med handelsfolken längs den frisiska kusten och Jylland.<sup>19</sup> Arkeologiska fynd i Östersjöområdet gör sannolikt att romarna opererat i den danska övärlden för att bilda allianser med danska småkungar.<sup>20</sup> Bärnsten var en begärlig lyxvara för romerska handelsmän. Den fanns redan tidigt att tillgå vid den Jylländska västkusten

När romarna etablerar en handelsförbindelse från Carnuntum vid *limes* i norra Italien till floden Vistulas mynning i södra Östersjön, blir bärnstenen i de baltiska länderna lättare tillgänglig för handel än tidigare. Varuutbytet mellan Östersjöområdet och Romarriket via Bärnstensvägen är intensivt under de första århundradena e.Kr. Bland romarna utreder naturvetaren Plinius d.ä. bärnstenens natur i *Naturalis historia* och historikern Tacitus intresserar sig i *Germania* för folken som bor runt Östersjön. Handelsutbytet mellan Bärnstenskusten och de romerska provinserna i väst äger också rum till sjöss och lands. En förädlingsort är staden *Colonia Agrippina*, nuvarande Köln.

---

<sup>18</sup> Jankuhn 1963

<sup>19</sup> Cooley 2009

<sup>20</sup> Storgaard 2003, s 110 ff.

Västroms fall innebär störningar i förbindelserna mellan söderns och nordens handelsmän, men kontakterna etableras snabbt igen, genom de frisiska sjöfarare som söker sig norrut i den expanderande frankiska statens kölvatten. Glas och keramik hör till de arkeologiska fynd, som visar på ett kulturinflytande från merovingisk tid i Östersjöbäckenet.

Med handeln följer kulturen och redan på 700-talet kan vi finna en avbildning av den berömda smeden i Wielandsagan på en gotländsk bildsten. Sagan har sitt troliga ursprung i Westfalen.<sup>21</sup> Arkeologen Birger Nerman kan påvisa fynd från Gotland, som gör sannolikt att en kristen mission ägt rum där redan åren runt 800.<sup>22</sup> Redan kring år 710 finns skriftliga belägg för en missionsresa till Danmark av frisernas missionär och Utrechts första biskop Willibrord.<sup>23</sup> Den skulle följas av en kraftfull insats genom Ansgar, som på 800-talet två gånger söker sig till Birka, med utgångspunkt i biskopssätet Hamburg-Bremen. Av Ansgars efterföljare Rimberts biografi "Ansgars liv", *Vita Anskariü*, framgår bland annat, att kontakterna med det frankiska emporiet *Dorestad* var väl etablerade.<sup>24</sup>

När Charlemagnes maktsfär i slutet av 700-talet når ända fram till Östersjön, tillhör hans rike Västvärldens ledande ekonomier, i konkurrens endast med Bysans och Kalifatet i öst. Skälet till framgången ligger i frankernas förmåga att kombinera politisk makt och ekonomisk insikt. I mitten av 700-talet börjar frankernas kung *Pippin den lille* att förbereda ett nytt ekonomiskt system, som skulle kunna harmonisera aktörerna på marknaden i väst. Pippin och hans efterträdare Charlemagne fokuserar på att särskilja sitt myntväsen från engelsmännens.

---

<sup>21</sup> Jankuhn 1963, s 265

<sup>22</sup> Nerman 1941, s 30 ff.

<sup>23</sup> Willibrord 1998

<sup>24</sup> Rimbart 1986

## Ett metodskifte

I sina försök att återskapa de medeltida systemens förlorade värld, utgår de arkeologer som intresserar sig för numismatik och angränsande ämnen, från mynt, vikter eller smycken, som de finner i jorden. Studiet av de funna objekternas förslitning och korrosion blir en viktig del i arbetet under försöken att återskapa vikter och mynts ursprungliga skepnad. Avancerade naturvetenskapliga metoder prövas på de mer än tusen år gamla föremålen.<sup>25</sup> Resultaten redovisas i decimalvärden med en noggrannhet, som måste ha varit fullständigt främmande för de med fynden samtidigt levande.

I Östersjöområdet finns det inga kungar som kan garantera vikters värde och heller ingen utvecklad myntekonomi. Det silver som rinner in i den väldiga Östersjöbassängen, kommer under 800- och 900-talet främst från arabiska gruvor. Handeln föregår framför allt vid handelsplatser längs Östersjöområdets kuster. De forskare som undersöker aktiviteterna under denna handel, menar att de arabiska myntens närvaro, och de vikter och vågar som används under handeln, leder till att en arabisk ekonomisk modell fått inflytande på tänkandet i Östersjöregionen.

En strävan bland affärsmän i ett Europa utan penningekonomi är att kunna räkna med tal som är delbara. Arabiska mynt ses ofta bland forskare som bärare av förebildliga vikter i det medeltida Östersjöområdet. Framför allt gäller det mynt med vikterna 4, 23 g eller 4, 25 g. Båda enheterna är odelbara för medeltida västerlänningar, när affärer skall göras upp. I sin doktorsavhandling om Vikingatidens viktsystem i Östersjöområdet, menar Erik Sperber att det där finns en normerande vikt på 12, 7 g som åstadkommit genom att man slår samman tre identiska arabiska mynt, *mithqal*, med en vikt på 4, 233 g.<sup>26</sup> Enligt Sperber skapas på så sätt ett arabiskt/ svenskt viktsystem:

$$4, 233 \text{ g ggr } 3 = 12, 7 \text{ g} / 16 = 0, 8 \text{ g ggr } 5 = 4, 0 \text{ g}$$

Vikten 4, 0 är vanligt förekommande i Birka menar Sperber. Han kallar vikten en *Birka mitqal*.

<sup>25</sup> Sperber 1996, s 18 ff.; Schultzén 2009

<sup>26</sup> Sperber 1996, s 54 ff.

Man kan förvånas över att inte Sperbers matematiska beräkningar utsatts för kritik av forskarsamhället. Det måste anses helt osannolikt att en vardaglig människa i Birka eller i andra emporier, skulle förstå ett så krångligt och obekvämt sätt att göra affärer i linje med den modell, som Sperber presenterar. Den har sin grund i det arabiska decimalsystemet, som ingen i Väst kände till.

Det är möjligt att kalibrera ett ryskt pund, 409, 5 g, med hjälp av den engelska "juvelerarvikten" Troy grain, 0, 065 g. 6300 Troy grain ger vikten för det ryska pundet. Den viktenhet som de ryska handelsmännen använder i emporierna är en *zlotnik*, 4, 266 g, som är 1/96-del av det ryska pundets vikt. Det finns en vikt i Birka som är 4, 0 g. Skulle denna vikt vara en "juvelerarvikt", kalibreras den med 62 stycken Troy grain. Avser vikten vara en avoirdupoisvikt, kan den kalibreras med hjälp av 83 stycken av den i Sverige använda kornvikten 0, 048 g.

Birgitta Hårdh uppmärksammar i en studie från år 2016, att den ukrainskfödde forskaren Ome-lijan Pritsak ser ursprunget till den skandinaviska *marken* i en mark, som myntats av den engelske kung Alfred (871-899), och som väger 25, 5936 g. Den skulle motsvara ett svenskt öre eller 3 örtugar à 8, 5312 g.<sup>27</sup> Frågan hur en medeltida myntslagare skulle kunna uppnå en sådan precision i sitt arbete, som vikten av det av Pritsak presenterade myntet har, lämnas obesvarad av Pritsak. "An Anglo-Saxon as well as an Oriental origin might be claimed for the emergence of the Scandinavian weight system", blir Birgitta Hårdhs slutsats, men hon framhåller också det Tysk-Romerska rikets myntsystem som en möjlig påverkansfaktor.<sup>28</sup> I sin avhandling om de kubooktaedriska vikterna diskuterar Ingrid Gustin förebilder till viktsystemen i Östersjöregionen. Inte heller hon löser frågan om det skandinaviska viktsystemets uppkomst.<sup>29</sup>

Som ett bättre alternativ till metoden att forska kring resultaten av kalibreringarna, mynten och vikterna, är att fokusera på materialet för kalibreringen, sädeskornen. Alltsedan antiken valde man

---

<sup>27</sup> Hårdh 2016, s 50

<sup>28</sup> Hårdh 2016, s 50 f.

<sup>29</sup> Gustin 2004, s 213

två sädeslag vid vägning och vid skapandet av vikter, vars tyngd förhåller sig i relationen 3 : 4.

I Frankrike har man ett sädeskorn med vikten 0,053 g, det berömda *Paris grain*. Den tyngre viktmodulen finns i det lättaste sentida romerska myntet, en *chalcus*, 0,071 g, som används som en "juvelerarvikt".

Charlemagne har ambitionen att skapa en myntekonomi i sitt rike. Det har ofta diskuterats i hur hög grad han lyckas genomföra sina planer. Vissa anser att ekonomin också fortsättningsvis har sin grundläggande uppbyggnad i en byteshandel. Efter hand skulle handeln med hjälp av mynt öka i omfattning, i synnerhet sedan silverfyndigheter görs på 960-talet i Rammelsberg i den tyska bergskedjan Hartz. Staten garanterar myntens äkthet och en konsensus kan växa fram om vikt och värde i det Tysk-romerska riket.

### Den ekonomiska strukturen i Europa efter Roms fall

Den grundläggande metoden vid kalibreringen av viktenheter och mynt i Västerlandet är, att man söker ökad precision genom att använda lätta enheter, vilka nödvändiggör stora volymer. Man eftersträvar jämna tal.

För att kunna närma oss det sätt att tänka som de frankiska kungarna haft när de börjar konstruera ett nytt betalsystem, måste vi vara medvetna om de stora svårigheter som finns när det gäller att fastställa värdet på varor, vikter och mynt. Babylonier, egyptier, araber, greker och romare använder alla sädeskorn som utgångspunkt för mått och vikt. Så även kelter och germaner. Som kalibreringsvikt valdes sädeskorn som plockades mitt på axet. Olika grödor i olika länder kom att ge olika viktnormer, vilket kunde skapa förvirring bland köpmännen vid internationell handel.

Som ett arv från grekerna har romarna fått ytterligare ett kalibreringsmått som består av en ärtväxts frön, Johannesbrödets *carat*, med vikten 0,19 g. Vi finner hur vikten finns etablerad i det romerska systemet genom myntet *siliqua*, och med dess relationer till angränsande mynt.

En översikt av gångbara mynt under den senare perioden i Västoms liv<sup>30</sup> visas här:

	denarius	vikt	denarius
chalcus	1/48	0,071 g	3,41 g
siliqua	1/18	0,19 g	3,42 g
obolus	1/6	0,57 g	3,42 g
scrupulus	1/3	1,14 g	3,42 g
denarius	1	3,42 g	3,42 g
unica		8	27,28 g
libra		96	327,36 g

De två grödor som används vid viktberäkning i Västeuropa är korn och vete. Relationen mellan de båda korntyperna är som väntat 4 : 3. I Frankrike har man som nämnts ett sädeskorn med vikten 0,053 g, *Paris grain*. Den tyngre viktmodulen hämtar man från det lättaste mynt, som finns i det romerska systemet, en *chalcus*, med vikten 0,071 g, 1/8-dels obol. Vikten är konstruerad utifrån behovet av ett lätt mynt och är inte kalibrerad på vanligt vis med hjälp av växter. Chalcusvikten blir utgångspunkten för konstruktionen av de ”juvelerarvikter”, som används tillsammans med finvågar vid handel med ädla metaller i Frankerriket. Det sker med vigesimal räkning.

I Britannien finns ett något lättare vetekorn än det franska, med en vikt som är 0,048 g. Det tyngre kornet måste, enligt principen med viktförhållandet 3 : 4, vara 0,065 g. Detta korn hämtar man, enligt traditionen, från marknaden i den franska staden Troyes. Det kom att kallas *Troy grain*. Relationen mellan det engelska *Troy grain* och det franska *Paris grain* fastställs vara 50 : 61.<sup>31</sup>

Centraleuropa odlar det mycket utbredda holländska *asset*, 0,048042 g. Som variant finns ett *Kölnerkorn*, med relationen 17 : 19 till det holländska *asset*. Kölnerkornet väger således 0,053694 g,

<sup>30</sup> Tye u. å.

<sup>31</sup> Hultsch 1866, s 128; Ridgeway 1889, s 95; Grierson 1965, s 529 ff.; Kilger 2008, s 270.

ett värde som är jämförbart med vikten hos ett Paris grain. Som vi skall finna är det rimligt att anta, att såväl det holländska asset, som det Kölnska kornet finns i Norden under Medeltiden. Vill vi testa vilken vikt som kan ha använts vid kalibrering av vikter och mynt i den medeltida världen, finns det 3 vikter hos sädeskorn att hålla i minnet: **o. 048 g** (engelskt vete, holländskt ass), **o. 053 g** (Paris grain, Kölnerkorn) och **o. 065 g** (Troy grain). Dessutom är vikten hos ett romerskt chalcusmynt, **o. 071 g** (1/8-del av ett romerskt obolmynt) central för den medeltida franska juvelerarhandeln och för dess viktväsende.

### Sättet att räkna i Europa

#### *8- och 16-talsräkning*

Under Medeltiden utvecklas *avoirdupoissystemet* i England, där 16 ounce motsvarar 1 pound. Avoirdupois-pundet kalibreras med 7000 grain (0,06479 g), och får en vikt på 453,59 g.

8- och 16-talsräkningens möjlighet att kunna dela talet 8 med 2, två gånger och 16 med 2, tre gånger, är smidig och lättbegriplig. Namnet på systemet, avoirdupois, är franska och syftar på varors vikt (*avoir de pois*, "gods med vikt"). Systemet har sitt ursprung i handeln med ull. Till avoirdupois-systemet ansluter sig i England *apothecarysystemet*, för vägning av läkemedelskemikalier och *Troy-systemet*, som används vid vägning av juvelerargods och metaller.

#### *12-talsräkning*

I Romarriket är sättet att räkna med tolv enheter, det s. k. duodecimalsystemet, dominerande. Att räkna med tolv innebär möjligheter att dela med 1, 2, 3, 4, 6 och 12. Duodecimalsystemet anses av många vara det bästa räknesättet. Det finns matematiker som beklagar att människan inte fötts med tolv fingrar, vilket skulle ökat förståelsen för matematik i äldre tider. När England och Frankrike-Tyskland bygger upp sina myntsystem spelar 12-talet en avgörande roll.

Romarrikets möjlighet att utnyttja sitt talsystem är mer begränsat än vår tids. De arabiska siffrorna är förstas okända, romarna förstår inte tecknet noll och kan inte positionsräkning. Den antika

människans oförmåga att räkna med tio innebär, att hon egentligen börjar om att räkna, när hon kommer till nio. En multiplikationstabell i Romarriket ser annorlunda ut jämförd med den vår tids skolbarn får nöta in:

<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>	<u>A</u>	<u>B</u>	<u>10</u>
2	4	6	8	A	10	12	14	16	18	1A	20
3	6	9	10	13	16	19	20	23	26	29	30
4	8	10	14	18	20	24	28	30	34	38	40
5	A	13	18	21	26	2B	34	39	42	47	50
6	10	16	20	26	30	36	40	46	50	56	60
7	12	19	24	2B	36	41	48	53	5A	65	70
8	14	20	28	34	40	48	54	60	68	74	80
9	16	23	30	39	46	53	60	69	76	83	90
A	18	26	34	42	50	5A	68	76	84	92	A0
B	1A	29	38	47	56	65	74	83	92	A1	B0
10	20	30	40	50	60	70	80	90	A0	B0	10

Duodecimal multiplikationstabell.

Multiplikationen med 5 kallas A och ersätts med följande position, 6. Tillvägagångssättet upprepas när vi kommer till talen 10 och 11 och fortsättningsvis.

Det romerska sättet att räkna bör ha varit lätt att acceptera för germanerna. "Hundrath" betyder ursprungligen talet 120 i forngermanska språk, ibland kallat "storhundra" eller "långhundra", och har sin grund i det vigesimala sättet att räkna i tjog. Sex tjog är således 120 stycken. Talet 180 står för 200 och talet 200 för 240.<sup>32</sup> I den engelskspråkiga världen är "score" detsamma som 20 enheter. "6 score" är en "longhundred".<sup>33</sup> Germanerna kunde snabbt bli införstådda med att den romerska siffran "X" inte betyder 10 utan 12. "C" står analogt härmed inte för 100 utan för 120.

Sedan romarna gjort entré i Östersjöområdet under det första århundradet av vår tideräkning, har tolvtaleträkningen varit det förhärskande tillvägagångssättet, när det gäller att göra affärer. Tusen år senare kan vi märka att tolvtaleträkningen fortfarande är central för svenskarna.

<sup>32</sup> Gordon 1957, s 292 ff.

<sup>33</sup> Stevenson 1889, s 313 ff.



Det är först på 1700-talet som tiotalräkningen blir iakttagbar i Sverige. Den uråldriga dussintalsräkningen lever emellertid vidare hos allmoge och borgare och bland affärsmännen. Om denna förlorade värld heter det så sent som år 1923 i *Svenska Akademiens Ordbok*: ”I dussin räknas och försäljes framför allt mycket som har användning inom hemmet, så t.ex. tallrikar, glas, koppar, knifvar, gafflar, skedar, vidare dukar, handdukar, näsdukar, servetter, lakan o. örngott, än vidare åtskilliga i större antal använda klädespersedlar, ss. skjortor, undertröjor, kalsonger, strumpor, kragar och handskar, skoband, knappar o. dyl. Likaledes räknas vissa specerier i dussin ss. apelsiner och citroner. Bland andra varor som säljs dussinvis må nämnas blyertsar, flaskor öl o. dyl., stolar.”<sup>34</sup>

### *10-talsräkning*

Decimalräkning kan sägas vara den enda språkliga kommunikation som vunnit total internationell acceptans. Systemet är en skapelse av ett matematiskt geni, som levde på 600-talet i Indien. Siffror och nolltalet utnyttjas för att konstruera decimalsystemet och ge kunskapen om positionsräkning. Indien var en viktig handelspartner för den nya arabiska staten, Kalifatet, och araberna anammar indiernas sätt att räkna. Decimalräkning införs i Kalifatet ca 820, med stöd i den persiske matematikern al-Khwārizmī (lat. Algorismus) böcker om matematik, bevarade i latinska översättningar.<sup>35</sup> Efter arabvärldens snabba expansion har Europa kontakt med Kalifatet landvägen via Spanien och genom handelsförbindelserna på floderna uppströms genom Ryssland till Östersjöområdet.

I handelsmännens Europa har arabernas mynt imiterats och används som silvervärde. De har stundom vägts på vågar med arabiska inskrifter och med vikter, som har arabiska tecken. Det är en yttlig form av kulturtillägnelse, som inte kan ha lett till någon förståelse av arabernas myntsystem.

---

<sup>34</sup> SAOB 1923, D 2397

<sup>35</sup> Butterworth 2000, s 98 ff.; Mundell 2001

År 1202 presenterar den italienske matematikern Leonardo Fibonacci i sin *Liber Abaci* (Boken om räknekonsten), "de nio indiska siffrorna" och "tecknet o" för de i arabisk räknekonst okunniga européerna. Det skulle dröja till tiden för Franska revolutionen på 1790-talet innan decimalsystemet blir allmänt erkänt i Europa. I Sverige kommer decimalsystemet att bli statligt sanktionerat år 1855.



Leonardo Fibonacci, Pisa, Italien (1170- ca 1250).

### *20-talsräkning*

20-talsräkning, vigesimalräkning, går tillbaka till mycket gamla skikt i världens kulturer och utgår från räkningen av händernas fingrar och fötternas tår. I den Sydamerikanska Mayakulturen, som kan spåras till 2000-talet f. Kr., finns vigesimalsystemet väl dokumenterat.

I Europa vet vi att kelter och basker använde tjugotalräkning och det är troligt att dessa folk påverkar fransmän och danskar, vilka i modern tid har rester kvar av vigesimalsystemet i sina räkneord. Handelskontakterna mellan franker och danskar var intensiva under tidig Medeltid och man skulle kunna tro att deras vigesimala räkning är byggd enligt samma principer, men så är inte fallet. Fransmännen anger exempelvis talet 90, med additiv räkning, som *quatre-vingt-dix* (4 ggr 20 + 10), medan samma tal hos danskarna uttrycks, med hjälp av subtraktiv räkning, som *halvfems* (100-10, dvs. 20 gånger 5, minus halva sista 20-talet av 80+20).

Under Medeltiden kunde 20-talssystemets höga bas tjäna som utgångspunkt för konstruktionen av de nybildade europeiska monarkiernas myntsystem, i kombination med det duodecimala räknesättet. I Sverige kan vi i vår tid finna rester av 20-talsräkningen hos äldre generationer, som köper kräftor och ägg i tjug. Matematikerns vinkelberäkning med 360 grader och vår indelning av en timma tid i 60 minuter och 60 sekunder har sin grund i det Babylonska sättet att räkna utifrån basen 60, men har säkert överlevt med hjälp av kunskapen om räkning med 12 och 20.

### Kubooktaedriska vikter

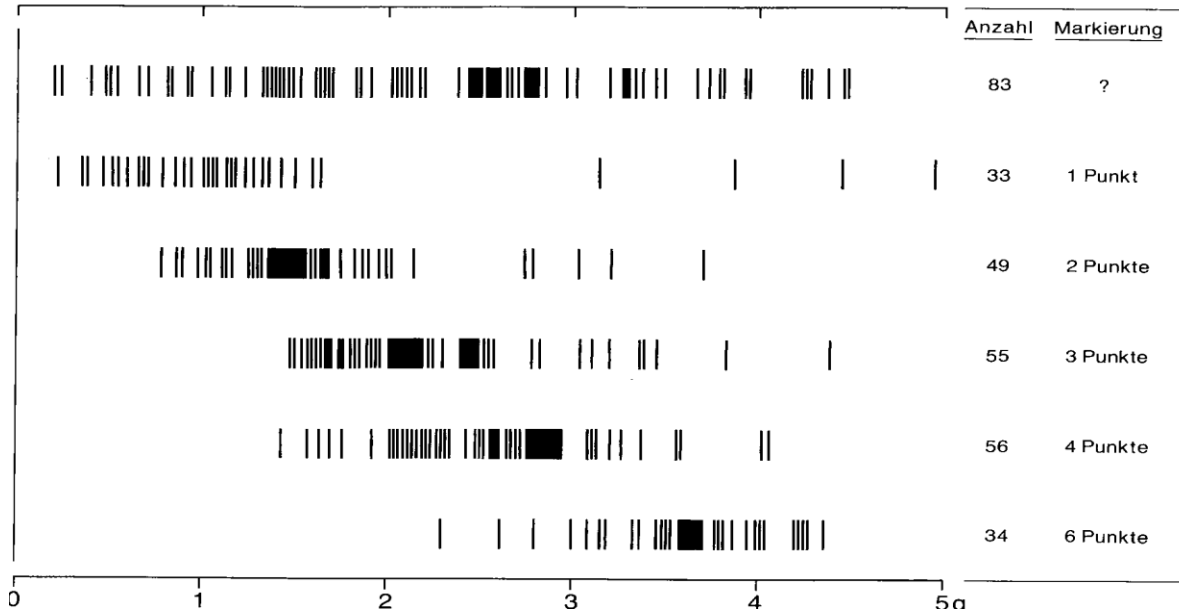
Bland de vikter som användes i Östersjöområdet finns en typ som har intresserat forskarna, inte minst för sin särpräglade form. De kallas kubooktaedriska vikter. I sin doktorsavhandling undersöker Ingrid Gustin fyra handelsplatsers vikter och finner, att de kubooktaedriska vikterna utgör ca 25 % av samtliga använda vikter.<sup>36</sup> Den tyske forskaren Heiko Steuer analyserar redan 1973 de vikter som används i de tidigmedeltida handelsplatserna i Östersjöområdet.

Steuer har ingen kunskap om sätten att räkna under Medeltiden och känner inte till de vigesimala eller duodecimala räknesätten. Han har därför inte konfronterats med den franska "juvelerarvikten", som har en slutvikt på 4, 26 g, eller den ryska viktenheten zolotnik, med slutvikten 4, 266 g.

---

<sup>36</sup> Gustin 2004, s 89 ff., Kershaw 2019, s 127 ff.

Han har inte heller infogat Charlemagnes myntreform som en del i den gemenskap som de vikingatida viktsystemen i Östersjöområdet skapar.



Kubooktaedriska vikter i Haithabu, Truso och Birka fördelade efter punktmarkeringar (Steuer 1997, s 281 ff.).

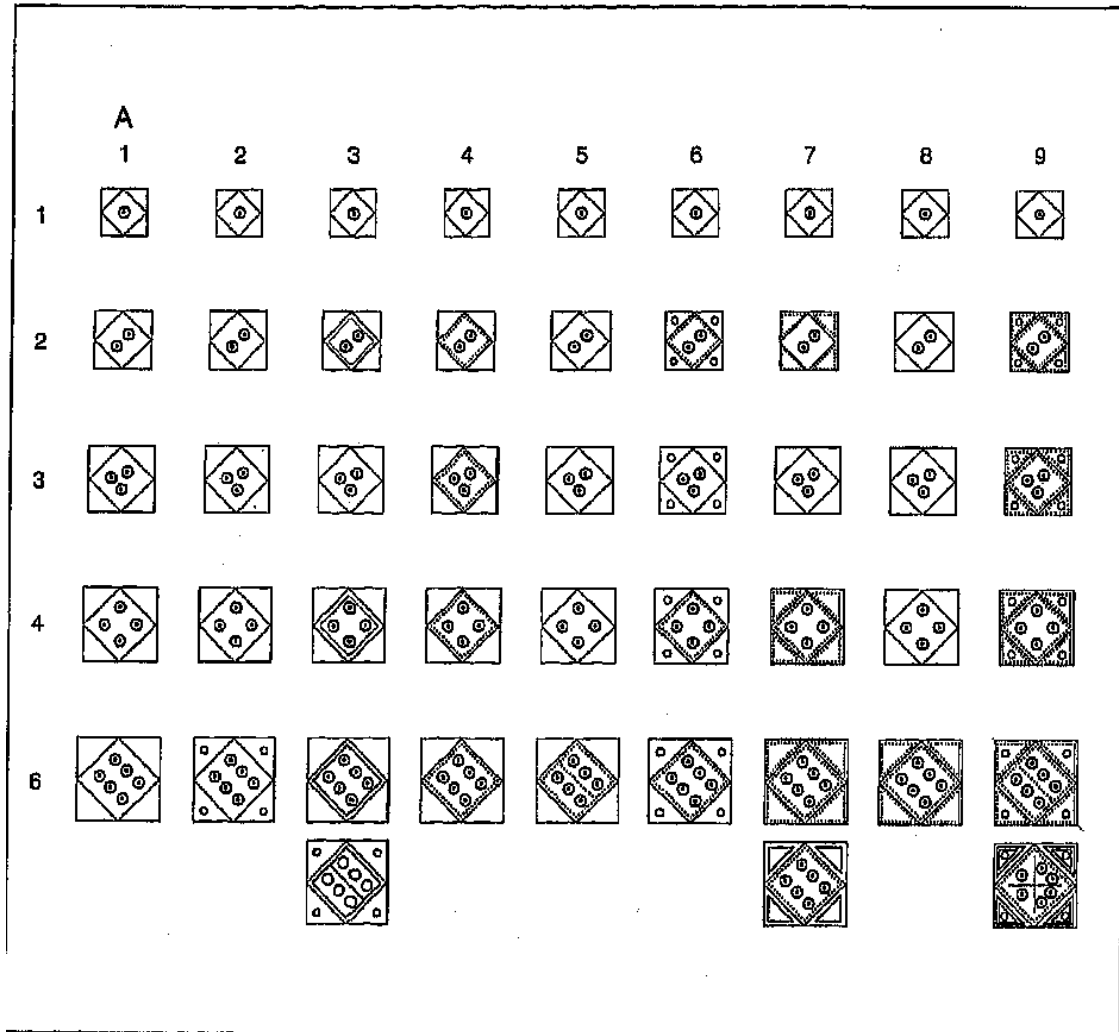
En tabell kan uppställas, där den de vigesimala hela och halva värdena för vikten 0, 071 blir synliga genom koncentrationen av vikter kring dessa värden:

- |   |  |                |
|---|--|----------------|
| 1 | <b>1 punkt</b> oklara viktförhållanden |                |
| 2 | <b>2 punkter (20 ggr 0. 071 g)</b>     | <b>1. 42 g</b> |
| 3 | <b>3 punkter (30 ggr 0. 071 g)</b>     | <b>2. 13 g</b> |
| 4 | <b>4 punkter (40 ggr 0. 071 g)</b>     | <b>2. 84 g</b> |
| 6 | <b>6 punkter (50 ggr 0. 071 g)</b>     | <b>3. 55 g</b> |

Frånvaron av 5 punkter: se den duodecimala multiplikationstabellen s 40

- |   |                                    |                |
|---|------------------------------------|----------------|
| 6 | <b>6 punkter (60 ggr 0. 071 g)</b> | <b>4. 26 g</b> |
|---|------------------------------------|----------------|

Steuers diagram visar att de kuboocktaedriska vikterna är kalibrerade enligt ett vigesimalt system med vikten 0,071 g som bas. Den lättaste vikten i systemet byggs upp med hjälp av 5 gånger grundvikten och har en tyngd av 0,355 g.<sup>37</sup> Vikten är inte tydligt synlig bland de vikter som Steuer presenterar i sin undersökning.



Punktmarkeringar på kuboocktaedriska vikter typ A i Skandinaviska, Baltiska och Slaviska emporier. Tärningar med punktmarkeringen 5 saknas (Steuer 2004, s 72).

<sup>37</sup> Gustin 2004, s 99

De kubooktaedriska vikterna är försedda med punkter, på samma sätt som moderna speltärningar, från 1 till 6. En skillnad jämfört med speltärningarnas punkter finns dock: 5 punkter är inte utsatta på de kubooktaedriska vikterna. Förklaringen är given för den som är bekant med det romerska duodecimala sättet att räkna. I detta system multiplicerar man inte med fem, eftersom resultatet blir 10 och romarna inte kan räkna med noll (o).

Det Romerska kejsardömet hade ockuperat Gallien och Britannien i 400 år och samtidigt implementerat sitt sätt att räkna i Västeuropa. De kubooktaedriska vikternas närvaro i Östersjöområdet är ett avgörande bevis för att handeln där under Vikingatiden har sin utgångspunkt i det romerska sättet att tillämpa duodecimalsystemet.

### Sfäriska vikter

Heiko Steuer undersöker i sin studie från år 1973 också en annan typ av vikter, "Kugelzonen-gewichte", sfäriska vikter, som utgör en betydande del av de vikter som används i handelsemporerna. De används för tyngre varor än de kubooktaedriska vikterna, som lämpade sig för ädelmetaller. Steuer finner inget viktsystem som tillfredsställande kan förklara de sfäriska vikternas tyngd.<sup>38</sup> Han presenterar sina resultat i ett diagram. Inte heller i en undersökning från 1997 har en lösning på problemet varit möjlig, menar Steuer.<sup>39</sup>

En undersökning av viktsystemen i Sverige för tyngre varor kan ge svar. I Sverige utkristalliserar sig två viktsystem under Medeltiden, ett i Svealand, där **1 mark** motsvarar **192 penningar**, ett i Götaland, där **1 mark** motsvarar **384 penningar**. I Götaland är antalet penningar således dubbelt så många per mark, jämfört med förhållandet i Svealand. När de olika riksdelarna smälter samman, blir sättet att räkna i Svealand det förhärskande. Någon förklaring till systemets konstruktion har aldrig lämnats.

---

<sup>38</sup> Steuer 1973, s 18 ff.

<sup>39</sup> Steuer 1997, s 281 ff.

En övergripande värdeenhet är *en mark*, som anses vara av skandinaviskt ursprung. Den har spritts över Europa, Marken är en teoretisk enhet, ett så kallat räknemynt<sup>40</sup>, som anses väga ca 210 g. För en vikingatida människa är en vikt på 210 g emellertid omöjlig att förstå. Hon kan inte positionsräkning. Problemet uppstår redan när man vid räkning når talet 100, som är omöjligt att hantera. För att få delbara enheter vid vägning av tal nära 100, stannar den vikingatida människan vid 98 eller 96, för att sedan börja om med räkningen.

Talet 98 är delbart med 1, 2, 7, 14, 49 och 98

Talet 96 är delbart med 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 32, 48, 96

Det blir talet 96 som får ersätta talet 100 vid affärsuppgörelser, såväl i Rom och Ryssland som i Östersjöområdet.

I Götaland och i Svealand finns olika viktsystem runt år 1000, men de är ändå uppbyggda enligt samma princip, med 8- eller 12-talsräkning. Utan tvivel är Svealandsräkningen det enklaste och mest hanterbara räknesättet, och det är svearnas sätt att räkna som får en dominerande roll när Sverige tar form.

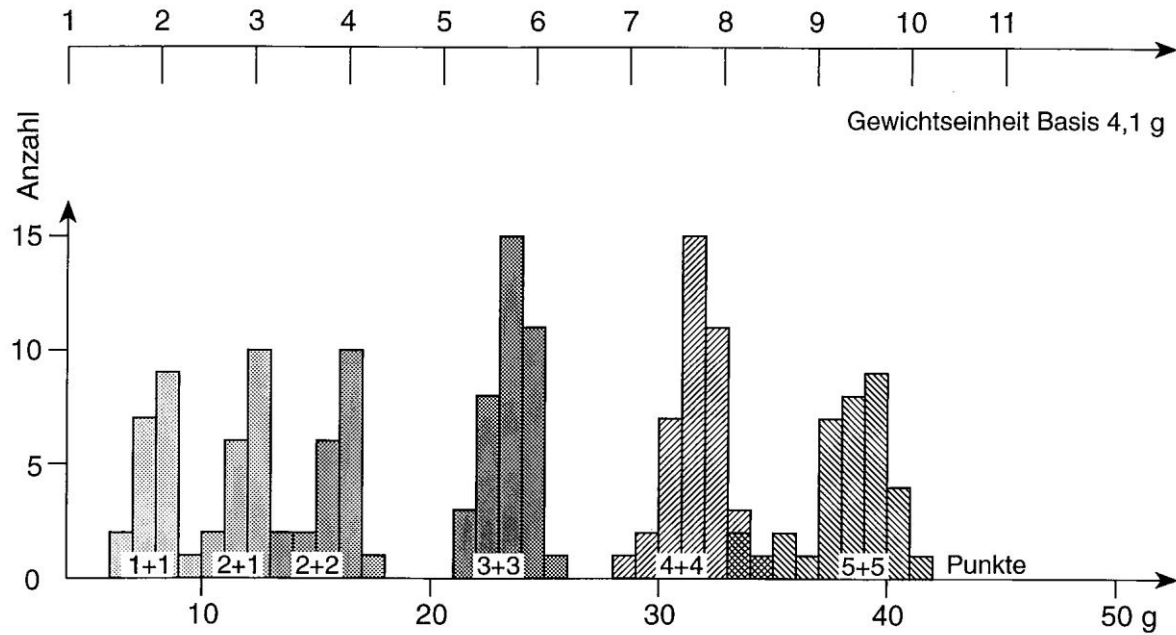
Enligt Svealandsräkningen motsvarar 1 mark

192 penningar	192 ggr 1 g	4000 korn à 0.048 g
8 öre	24 ggr 8 g	8 ggr 500 korn à 0.048 g
24 örtugar	24 ggr 1 g ggr 8 g	24 ggr 20.8 korn ggr 8 à 0.048 g

Den kalibreringsvikt som används har samma tyngd som det vetekorn, som finns i Britannien och som det sädeskorn, som finns i Holland, och där kallas "ass." När det svenska myntsyttemet reformeras under 1600-talet, ansluter sig Sverige år 1667 officiellt till holländarnas "ass" som kalibreringsvikt och fastställer ett skålpunds vikt till 8848 stycken holländska korn à 0.048042 g, dvs. 425,076 g. Det holländska sädeskornet bör ha varit vanligt också i Sverige redan under tidig Medeltid.

---

<sup>40</sup> Heckscher 1942, s 3



Viktfordelningen av sfäriska vikter i handelsemporierna Haithabu, Truso och Birka under Vikingatid

(Steuer 1997, s. 285 ff.).

Diagrammets avvikelser i den av mig presenterade idealmodellen är inte större, än att grundprincipen för hur man räknar blir klarlagd. Det är 8- eller 12-talsräkning som tillämpas vid konstruktionen av de sfäriska vikter, som används i den vikingatida Östersjön, en föregångare till avoirdupoissystemet som skulle få fäste i det medeltida Europa. Som kalibreringsvikt i Östersjöområdet används ett i Europa spritt sädeskorn som väger 0,048 g. Ett jämnt antal av denna kornsort, 4000 st, bildar utgångsvikten 192 g, för det i Sverige under Medeltiden accepterade sättet att räkna med 192 penningar, som kan delas i 8 ören och 24 örtugar. Som framgår av diagrammet gör systemet det möjligt att undvika tal som innehåller siffran noll (0).



**8 penningar** (8 g), **1 örtug**, dvs  **$1/3$  öre**, intervall 1 (1 + 1).

**12 penningar** (12 g), **1,5 örtug**, dvs  **$1/2$  öre**, intervall 2:1 (2+1)-

**16 penningar** (16 g), **2 örtugar**, dvs  **$2/3$  öre**, intervall 2:2 (2+2).

**24 penningar** (24 g), **3 örtugar**, dvs **1 öre**, intervall 3 (3 + 3)-

**32 penningar** (32 g), **4 örtugar**, dvs **1 och  $1/3$  öre**, intervall 4 (4+4)-

**40 penningar** (39-40 g). **5 örtugar**, dvs **1 och  $2/3$  öre**, intervall 5 (5+5)

### Västeuropa startar om

När Charlemagne utökar sin maktsfär norrut, blir Östersjöområdet alltmer intressant som handelszon för de europeiska köpmännen. Danskarna vill ha del i de affärsmöjligheter som yppas och förlyttar drastiskt en tysk handelsort vid bukten Slie i Schleswig till Östersjön och beordrar handelsmännen att flytta med. Charlemagne bemöter provokationen militärt, men sedan den danske kungen mördats, kommer en uppgörelse till stånd, som gör det av danskarna skapade nya emporiet *Hai-thabu* till Östersjöområdets viktigaste förbindelselänk för handeln med Sydeuropa.

Den andra vägen av silver från Mellanösterns gruvor börjar anlända till Europa i slutet av 700-talet. Handelsmännen tar den minst riskfyllda vägen via Svarta Havet och floderna Don och Rhen till den tidiga industristaden Mainz, som med sina smeder förvaltar en månghundraårig hantverks-tradition med metaller som råvara.<sup>41</sup> Från Mainz sprids det arabiska silvret ut till södra Frankerikets myntverkstäder. Förutom logistikcentrat Mainz, blir den uttömda silvergruvan i *Melle* nära Poitiers i Sydfrankrike en centralort för Charlemagnes mynttillverkning, som igångsätts i syftet att skapa en enhetlig ekonomisk standard i riket.

---

<sup>41</sup> Blanchard 2001, 502 ff.



Frankerrikets export av varor under expansionen mot norr under 700-800-talen. (Jankuhn 1963, s 79).



Frankisk-frisiska handelsvägar i Nordsjön och Östersjön under 600- och 700-talen (Jankuhn 1963, s 29)

I det Anglo-Saxiska England bygger kung Offa av Mercia i slutet av 700-talet upp ett myntsytstern, som har det romerska duodecimala sättnet att räkna som utgångspunkt och engelsmännens Troy grain som kalibreringsenhet. Ett pund delas i 20 shilling, medan en shilling kunde delas i 12 pence. Ett pund motsvarar således 240 pennies. Att systemet var robust råder inget tvivel om. Det skulle ersättas med decimalräkning först år 1971. Vad kung Offa inte vet om är, att Charlemagne med ett nytt myntsytstern planerar att ta ett drastiskt steg för att profileras sitt rikets ekonomi mot den brittiska handeln, som i mycket handhas av frisiska köpmän. Bristen på silver hade länge varit kännbar i Europa, men nu strömmar det arabiska silvret in som en förlösande våg i den europeiska ekonomin. Charlemagne får råd att göra ett mynt som både är större än europeisk standard och dessutom är tyngre. Han skapar en imponerande denar i silver som väger 1,7 g.

### Charlemagnes myntreform

I slutskedet av det Tysk-romerska rikets expansion norrut, genomför Charlemagne en myntreform. Charlemagnes organisationsförmåga bildar grunden för Västerlandets blivande position som ett ledande ekonomiskt centrum. Viktiga drivkrafter för Charlemagne är att kunna frigöra det europeiska fastlandets ekonomiska system från Britanniens och att försöka harmonisera sin myntning med de normer för att göra affärer som gäller i Östersjöområdet, där fortfarande en viktekonomi är förhärskande.

Det mest uppseendeväckande med Charlemagnes myntning är att han höjer vikten på systemets basmynt, *denaren*, som ursprungligen har vikten 1,3 g. Detta tidiga mynt var baserat på det korn, som skulle komma att övertas av Britannien, Troy grain, där 20 Troy grain à 0,065 g ger en *pence* med vikten 1,3 g.

Genom att höja denarens vikt till 1,7 g särskiljer Charlemagne sin denar på ett tydligt sätt från en engelsk pence. Nestorn inom medeltida numismatisk arkeologi, framlidne Philip Grierson, lanserar en teori som går ut på, att förändringen är ett resultat av att ett annat sädeskorn än Troy grain an-



Frankerriket under början av 800-talet.

vänds som kalibreringsvikt, nämligen Paris grain. Trettio två (32) stycken korn á 0,053 g ger vikten 1,696 g, dvs. en nästan identisk vikt med denaren, som väger 1,704 g.<sup>42</sup> Griersons slutsatser har flera svagheter. Paris grain är ingen "juvelerarvikt", utan används vid kalibrering av tyngre vikter och vid vägning av tyngre varor. Att använda multiplikatorn 32 i ett system, som bygger på en växling mellan duodecimalt och vigesimalt räknesätt, som Grierson gör, är inte heller rimligt.

<sup>42</sup> Grierson 1956, s 529 f.

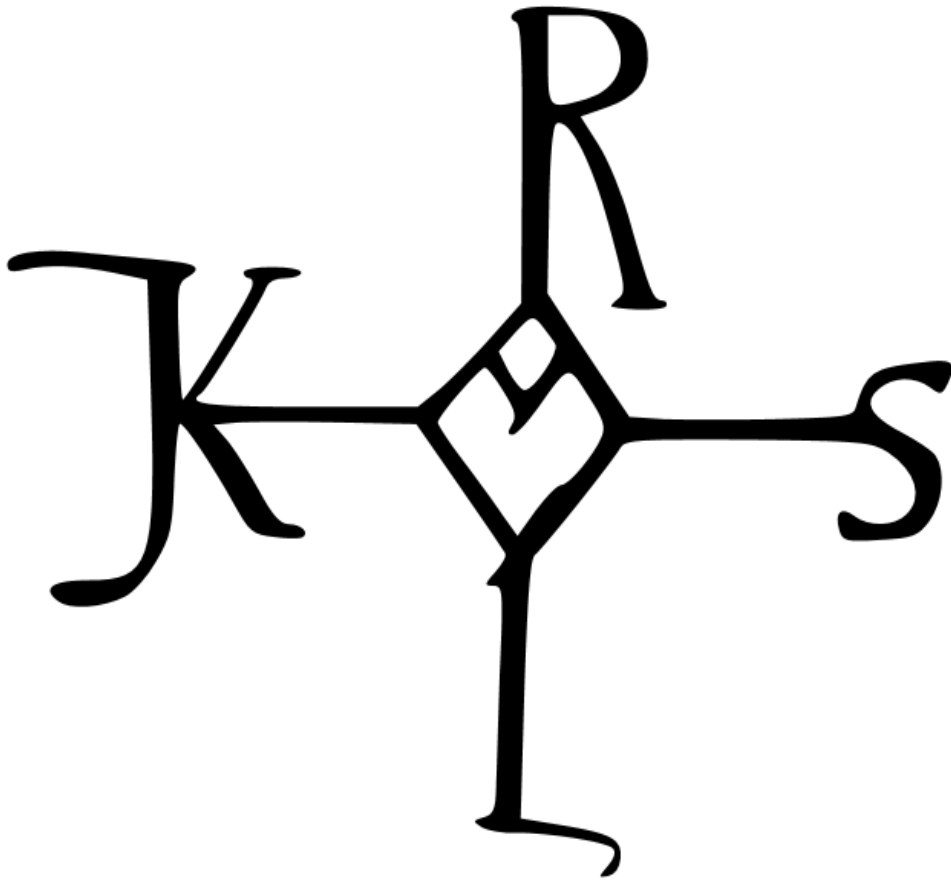


Charlemagne.

Framsidan på en silverdenar slagen i Mainz år 812-814 (*Cabinet des Medailles, Paris*).

Att Charlemagne väljer de franska "juvelerarvikterna" som kalibreringsinstrument, när han skapar sin nya denar, kunde tyckas självklart, men så har det inte varit. Den här presenterade studien är den första som föreslår att det är en *chalcus*, 0, 071 g, som Charlemagne använder som kalibreringsvikt, när han genomför sin myntreform i slutet av 700-talet. En *chalcus* multiplicerad 24 gånger ger denaren en vikt på 1, 704 g. Multiplicerar vi denaren 240 gånger, erhåller vi det Tysk-romerska rikets *pfund*, med vikten 408, 96 g.

I Östersjöområdets mellersta del måste vikten 4,266g ha varit en utgångspunkt för mycken handel. Det ryska pundet väger 409,5 g, som kan kalibreras genom 6300 Troy grain à 0,065 g. För att få hanterbara vikter delar de ryska handelsmännen pundet med 96. Valet av dividend speglar den oförmåga att hantera talet noll (0), som ryska handelsmän delar med övriga köpmän i Östersjöområdet under denna tid. Den ryska viktenheten kallas *zolotnik*. En delning av 409,5 g med 96 ger vikten 4,2656 g.



Karolus. Monogram.

Vikterna, som användes med en zolotnik som tyngsta enhet, är utformade som kubooktaedrar. Av de undersökningar, som den svenske arkeologen Ola Kyhlberg presenterar år 1980 av de kubooktaedriska vikter, som hittas vid utgrävningar i Birka, framgår att dessa vanligen väger 4, 266 g. Det råder således ingen tvekan om att de funna vikterna representerar vikten en rysk zolotnik, även om Kyhlberg själv, och andra forskare, inte inser att så är fallet.<sup>43</sup> Arkeologer har funnit en oanfrätt kubooktaedrisk vikt i Haithabu, som väger 4, 26 g. Det tyder på att den tyngre kalibreringsvikten i Frankrike, baserad på vikten av det lättaste romerska myntet, *chalcus*, 0, 071 g, var en standard i ett vigesimalt räknesystem i Haithabu, där det tredje stadiet, 60 ggr 0, 071 g, blir en vikt på 4, 26 g.<sup>44</sup>

Fransmännen skapar ett myntsystem som skulle underlätta handeln, profilera den Tysk-romerska ekonomin mot den Britanniska och harmoniera sitt viktsystem med de normer, som var gängse i Östersjöområdet, för att kunna delta i den handel som pågick där. *Karlsundet*, 1 *guldlibra*, motsvarar 20 *silversous*. 1 *sou* motsvarar 12 *denarer*. 240 silverdenarer motsvarar således 1 *guldlibra*. Denna växling mellan dussin- och tjugotal finner vi också när britterna övertar frankernas modell. Här blir således 1 *pund* lika med 20 *shilling*, medan 1 *shilling* blir 12 *pence*. Enligt samma principer som man räknar i Frankrike blir då 240 *pence* lika med 1 *pund*. En *denar* med vikten 1, 704 g ger *Karlsundet* en vikt på 408, 96 g. Britterna å sin sida skapar en *penny* på 1, 55 g och får som resultat ett "Troy pound" med vikten 372 g.

---

<sup>43</sup> Kyhlberg 1980, s 270; Steuer 1973; Sperber 1966, s 54 f., s 110; Steuer 1997, 283. Gustin 2004, s 113, tar ej ställning till frågan.

<sup>44</sup> Steuer 1973, s 9 ff.





Myntverkstäder i Frankerriket under senare delen av 800-talet, koncentrerade söder om Rhen (Spufford 1988, s 45).

## Silverskatterna

Svensk historieskrivning lever under 1900-talets förra hälft i en känsla av storvulnhet när det gäller förhållandet till Ryssland. Uppgifterna i den på 1100-talet i Ryssland författade *Nestorskrönikan* hålls för sanna, när de berättar om en svensk statsbildning i Kiev på 800-talet. Norden blir, menar forskarna, involverat i den Östeuropeiska handel, som leder till kontakter med det sedan 600-talet expanderande muslimska väldet i Mellanöstern.

Den svenske historikern Sture Bolin publicerar år 1939 en artikel, "Muhammed, Karl den store och Rurik", i den historiska tidskriften *Scandia*, där han ser ett samband mellan nordmännens östliga kontakter och handelspartnern i väst, Charlemagnes Frankerrike. Östersjöområdet blir en terminal för de stora volymer arabiskt silver, vilka strömmar dit som en effekt av nordbornas handel med araberna. Bolin hävdar att silvret fortsätter sin färd in i Västeuropa, där en skriande silverbrist råder.

"Källorna ger alltså tydligt vid handen, att efter en tid den frankiska transitohandeln mellan det päls- och slavproducerande området i Nord- och Östeuropa överflyglats av en direkt nordisk-arabisk handel utmed östliga stråk."<sup>45</sup> Nationalstoltheten är inte att ta miste på när Bolin fortsätter: "Såsom herrar över det stora Svitjod behärskade nordborna ett område som med avseende på sin produktion hade den allra största betydelse. Den frambragte i större myckenhet än något annat land i Europa slavar och pälsverk."<sup>46</sup>

Den under 1900-talet framväxande svenska arkeologin tar intryck av de svenska historikernas svepande syn på Sveriges insats i Ryssland under Vikingatiden I en tidig arkeologisk avhandling om Sveriges förbindelser med Ryssland och arabvärlden, *La Suède et l'Orient* (1914), betonar den svenske arkeologen Ture J:son Arne den svenska närvaron i de ryska områdena.<sup>47</sup> Efter Bolins artikel i *Scandia*, låter sig arkeologen Birger Nerman inspireras av Bolins synsätt gällande Sveriges förbindelser med de östliga kultursfärerna och han förstärker Bolins storsvenska tolkning av det histo-

<sup>45</sup> Bolin 1939, s 215; Gustin 2004, 70 f., jfr Bolin 1953; Gruszczyński 2019; Gruszczyński 2020; Kershaw 2021, s 185 ff.

<sup>46</sup> Bolin 1939, s 215

<sup>47</sup> Arne 1914, s 230; Gustin 2004, s 68 f.

riska skeendet. En populärvetenskaplig bok med titeln *Sveriges första storhetstid*, publicerad under Andra världskriget, behandlar Nerman vikingarnas erövringar i Ryssland och använder kapitelrubriker som "Svenskarna grundlägga ett Östersjövälde" och "De stora erövringarnas tid".<sup>48</sup>

En sentida efterföljare till de nationalistiskt sinnade arkeologerna är Holger Arbman, som disputerar år 1937 med en avhandling som har titeln *Schweden und das karolingische Reich. Studien zu den Handelsverbindungen des 9. Jahrhunderts*<sup>49</sup> (Sverige och det karolingiska riket. Studier i 800-talets handelsförbindelser). Arbman riktar sitt intresse mot öster först på 1950- och 1960-talen, dokumenterat genom boktitlar som *Svear i österviking*<sup>50</sup> och *Vikingarna: härnadståg, handelsvägar, kultur*.<sup>51</sup>

Det stora antal fynd av arabiska mynt som återfinns i jorden i länderna runt Östersjön under perioden 800-1000 sätter de svenska nationalistiskt anslutna forskarnas fantasi i rörelse under 1900-talets förra hälft. De menar att endast en bråkdel av de mynt som cirkulerar grävs ner. Ungefär 100 000 mynt har återfunnits, och de utgör kanske en tiondel av de mynt som varit i cirkulation. Om så är fallet, skulle kanske en miljon arabiska dirhamar varit i omlopp bland Östersjöns handelsmän några århundraden och också strömmat ner i Västeuropa för att bidra till framväxten av det frankiska myntväsendet.<sup>52</sup>

Den intensifierade forskning som ägt rum gällande Nordens medeltida relationer till Ryssland efter Andra världskriget har i hög grad förändrat synen på den arabiska dirhamens roll när det gäller den vikingatida handeln i Östersjön. Silvret som anlänt till Östersjön har ofta deponerats utan att nå ut på marknaden. I västra delen av handelsområdet uppträder myntsilver i fragmenterad form. Strömmen av silver in i Östersjöbassängen har inte varit så strid som man tidigare föreställt sig.

---

<sup>48</sup> Nerman 1942

<sup>49</sup> Arbman 1937

<sup>50</sup> Arbman 1955

<sup>51</sup> Arbman 1962

<sup>52</sup> Bolin 1939, s

Centraleuropas floder har i hög grad utnyttjats för att kunna använda det arabiska silvret som betalningsmedel för handeln med slavar på marknaden i Prag<sup>53</sup> och som råvara för mynttillverkning i över hundra verkstäder i södra delen av Frankerriket.

### Skatterna i ett makroekonomiskt perspektiv

En fråga som Bolins tes från år 1939 aktualiserar är, varför vikingatida silverskatter över huvud taget samlas ihop. Längre ansågs skatterna på Gotland vara ett uttryck för det välstånd som skapats på ön, ett resultat av den livliga handel som äger rum på Östersjön. Gotland bildar ett nav för varuutbyte. Gömställena som hyser skatterna skulle kunna ses som sin tids bankvalv. De härbergerrar ett sparad kapital, som kan användas på ålderns höst eller ges som arv åt kommande släkten. När skatterna minskar är det ett tecken på att fattigdom och ofärd har drabbat det gotländska samhället.

Redan i slutet av 1920-talet ger sig Sture Bolin in i diskussionen om silverskatterna på Gotland. Saken tar en ny vändning. Skatterna är inte i första hand ett uttryck för handel och välstånd utan för att krig har hemsökt ön, menar Bolin. Det är i orostider som den som är rik gömmer undan sina tillgångar. Något oväntat händer skattgömmaren därefter. Han kanske måste fly från den trakt, där han hör hemma, och han blir i värsta fall dödad, utan att dessförinnan ha hunnit yppa hemligheten om sina tillgångar. Silvret blir liggande och upptäcks först i vår tid. ”Ju fler skatter ju större härjningar och ju större nöd” – så lyder Bolins sammanfattning av arkeologins vittnesbörd. Hans tolkning av skeendet skulle bli den förhärskande under de årtionden som följer.<sup>54</sup>

Tanken, att fynden i jorden har ett samband med livlig handel och ekonomisk utveckling, ifrågasätts i början av 1970-talet av arkeologen Mats P:son Malmer. Han menar att skatterna i stället kan vara ett uttryck för en primitiv ekonomisk kultur. När det råder livlig ekonomisk aktivitet i ett områ-

---

<sup>53</sup> Blanchard 2001, 502 ff.

<sup>54</sup> Bolin 1926, s 209

de, omsätter affärsmännen sina tillgångar. De handlar och investerar. Då blir inga skatter liggande som ett dött kapital. I ett läge då en låg ekonomisk aktivitet råder, kan tvärtom ett ekonomiskt överskott uppstå, eftersom det då inte går att förränta kapitalet på ett meningsfullt sätt. Skattgömmorna skulle därför kunna vara ett tecken på en stagnerad ekonomi på Gotland, ett tillstånd som inte nödvändigtvis behöver ha med krigshandlingar att göra.<sup>55</sup>

Mats P:son Malmers nyorientering av debatten understöds av Brita Malmer i början av 1980-talet. Hon gör jämförelsen mellan Gotland och länder som bevisligen haft livlig handel under den aktuella epoken, och där mynt cirkulerat: Tyskland och England. Medan Gotland har ett överflöd av skatter har endast få fynd gjorts i England och Tyskland. I Västeuropa har kapitalet arbetat, medan det ofta grävts ner i Östersjöområdet. Brita Malmers slutsats blir att Gotland har haft en låg ekonomisk aktivitet med liten cirkulation av mynt under Vikingatiden. Silvret tycks ha legat som en gårdens förmögenhet och använts "bara ibland, kanske som råmaterial för smycken, kanske som reskassa för utlandsfärder."<sup>56</sup>

### Skatterna som krigsbyten

Frågan huruvida silverskatterna på Gotland är ett bevis på ekonomisk aktivitet eller stagnation, får omprövas, när den engelske historikern Peter Sawyer år 1982 publicerar sin bok *Kings and Vikings. Scandinavia and Europe A. D. 700-1100*.<sup>57</sup> Vikingarna kan knappast ha haft något att erbjuda ryssarna när det gäller handel, menar Sawyer. De svenska skattgömmorna är i stället lämningar från vikingatågens härjningar. De måste vara krigsbyten. Vikingarna har rövat skatter, som de fört med sig hem och grävt ner. Skatterna blir kvar i jorden, eftersom många vikingar ger sig i väg på nya rövertåg, utan att återvända från sina farofyllda färder. När skatterna ökar i antal under senare delen

---

<sup>55</sup> Malmer 1973, s 132 ff.

<sup>56</sup> Malmer 1983, s 113 f.

<sup>57</sup> Sawyer 1982

av 900-talet, sammanhänger det med att de ryska makthavarna har stärkt sin förmåga att försvara sig. Allt färre vikingar kommer helskinnade hem, för att söka rätt på sitt sparkapital. Förhållandet är likartat när det gäller de något senare nedlagda skatterna med västerländska mynt i Östersjöområdet, menar Sawyer. Också dessa mynt kan kallas krigsbyten. De kommer från den beskattning, som vikingarna ålade de anglosaxiska kungarna, för att avstå från att angripa dem. Det är den så kallade Danagälden.<sup>58</sup>

Men Sawyers pojkboksdrom om vikingarnas härjningståg i Österled skingras av den amerikanske historikern och numismatikern Thomas S. Noonan. Medan England och Frankrike är välmående länder, med kloster och städer som är lättillgängliga för plundring, belägna vid Nordsjökusten eller vid de floder, som mynnar ut i Engelska kanalen, är situationen helt annorlunda i Ryssland.

Leden in i sjön Ladoga och till den enda handelsplatsen där, *Gamla Ladoga*, går via Finska viken, på floder, som omges av glest befolkade skogsområden och träsk. Det kan inte ha funnits något att röva i större skala i dessa områden. En undersökning av de gravar som arkeologerna hittar i Nordryssland visar, att de innehåller föga av värde för en utomstående. Det måste vara handelsmän och inte rövare som gett sig in i dessa glesbygder, menar Noonan.

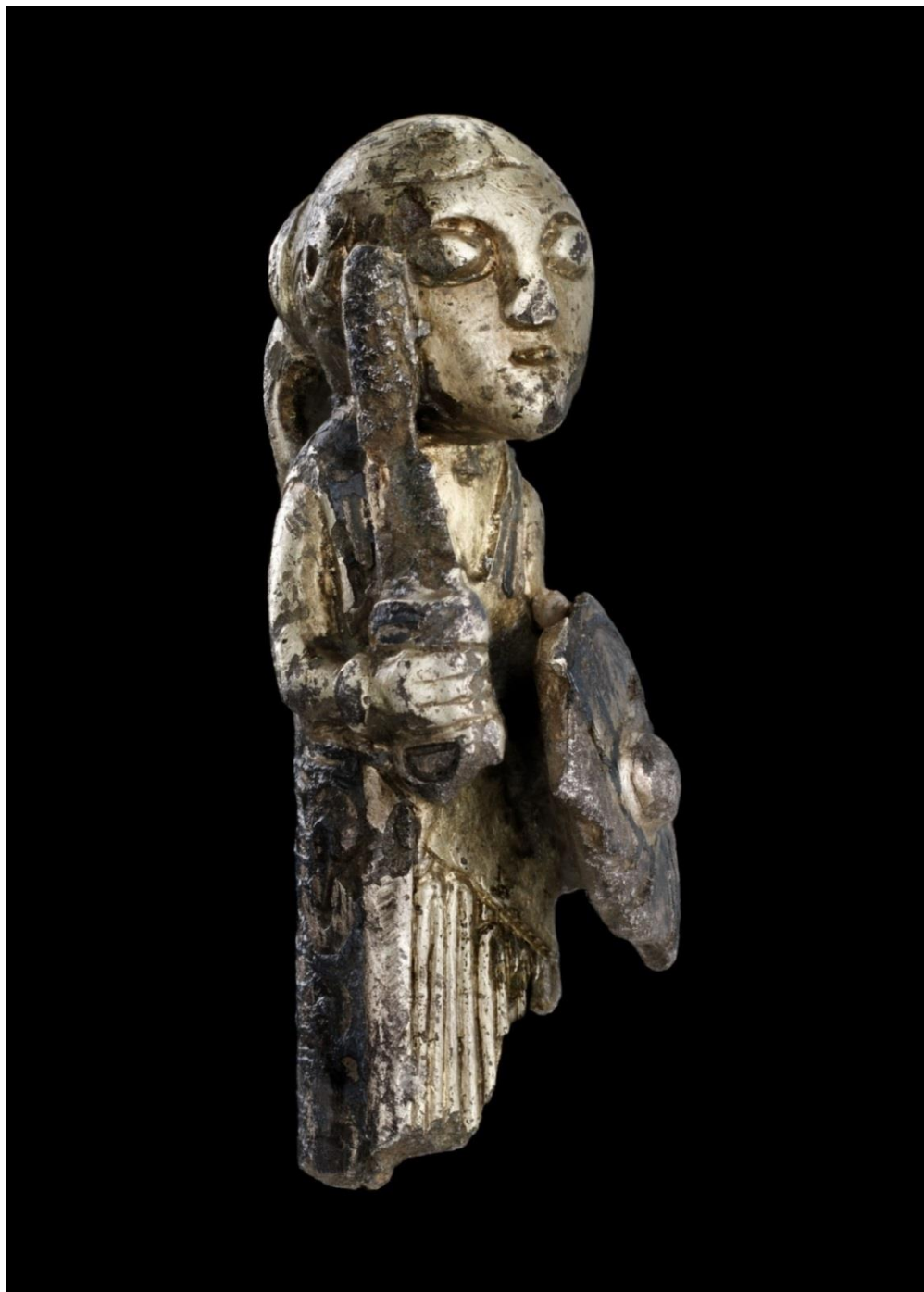
Fynden av dirhamar uppträder nästan samtidigt i Gamla Ladoga och i Östersjön i slutet av 700-talet. Under årtiondena fram till år 840 blir fynden av skatter allt större i båda områdena. Ungefär 30 % av de mynt som kommer till Ryssland transporteras varje årtionde vidare till Östersjön. Den kontinuerliga strömmen av mynt tyder på, att den är ett resultat av handelsaktiviteter.<sup>59</sup>

I mitten av 1980-talet, nästan samtidigt som Noonan presenterar sina rön för en skandinavisk publik, offentliggör den svenske arkeologen Ingmar Jansson en beskrivning av det vikingatida Gotland och dess förhållande till omvärlden. Liksom Noonan menar Jansson att vikingarnas färder mot öst huvudsakligen måste ha haft med handel att göra. En undersökning av bosättningar längs floderna, som leder till Svarta havet och Kaspiska havet visar, att gravarna hyser såväl kvinnor som

---

<sup>58</sup> Sawyer 1982, s 124 ff.

<sup>59</sup> Noonan 1986, s 321 ff.



Figurin i förgyllt silver, 3,4 cm, fynd från år 2012 i Hårby socken, Fyn, Danmark. Vikingatid.

Med vidöppen blick väljer Valkyrian ut fallna kämpar, värdiga att vistas i Valhall.

Foto: Arnold Mikkelsen, Danmarks nationalmuseum, Köpenhamn.

män. Det kan röra sig om invånare av finskt, slaviskt eller skandinaviskt ursprung. Kanske är de handelsmän, kanske jordbrukare. Nordborna måste ha varit få i denna sociala miljö, och de assimileras efter hand i den slaviska kulturen.<sup>60</sup>

Inte heller de silverskatter som innehåller västerländska mynt har ett övertygande samband med vikingarnas strandhugg i västerled. När forskarna stämmer av tidpunkterna för utbetalningarna av Danagälden med de år, då depositionerna av de västorienterade silverskatterna på Gotland äger rum, ser de inget kronologiskt samband mellan händelserna. Det är tveksamt om ens Danagälden fördes till Norden eller om den i stället stannade i sin internationella miljö.

### **Skatterna i ett mikroekonomiskt perspektiv**

I en artikel från år 1985, vill arkeologen Åke Hyenstrand se silverdepåerna i Östersjöområdet i ett snävare perspektiv än vad som varit regel. Det vikingatida samhället består inte endast av stormän och hövdingar, utan jämväl av lokala hantverkare och köpmän, menar han. Det är tack vare dem som det blir möjligt att skapa det kapital, som skulle leda till att större centrala orter kunde byggas upp, och det är hos dem som vi hittar skatterna. Hyenstrand vill avdramatisera skattfynden – oftast är de små med hänsyn till den stora mängd silver som myntats och som varit i cirkulation, eller som smälts ner och blivit smycken och barrar.<sup>61</sup>

Hyenstrands sätt att tolka de vikingatida silverskatternas funktion, hämtar inspiration från en upptäckt som marinarkeologer gör på Gotland år 1962. Den består av ett vidsträckt kulturlager vid en havsvik 25 km söder om Visby, som slammat igen och blivit en insjö, men som fortfarande heter Paviken. Statens sjöhistoriska museum undersöker området åren 1967-1973 och finner där en vikingatida värld. Människor som bott vid Paviken, har byggt båtar och ägnat sig åt fiske och handel. På 1000 m<sup>2</sup> finner arkeologerna drygt 10 000 föremål, däribland vågskålar, vikter och 120 silvermynt,

---

<sup>60</sup> Jansson 1983, s 207 ff

<sup>61</sup> Hyenstrand 1985, s 64



som klippts sönder för att få mindre viktenheter. En sammanfattning av fynden ges av arkeologen Peter Lundström i arbetet *De kommo vida...* (1981).<sup>62</sup> De numismatiskt fokuserade historikerna förefaller inte alltid i tillräcklig grad ha tagit till sig den kunskap, som de sensationella fynden från Paviken förmedlar. De vittnar otvivelaktigt om att det pågått en livlig handel med myntliknande silverfragment som betalningsmedel på Gotland under vikingatiden.

Upptäckten av Paviken skulle inspirera forskarna att söka efter fler hamnar längs den gotländska landremsan. Arkeologen Dan Carlsson utgår från tanken, att en stor del av det förhistoriska kulturarvet ligger fördolt under jord, och utgör vad han kallar "det osynliga kulturlandskapet". Han söker efter gotländska handelsplatser och finner inte mindre än 60 vikar, som kan ha fungerat som hamnar under perioden 600-1100 e.Kr. Fokus i hans undersökning blir hamnen i Fröjel, som ligger 40 km söder om Visby, och som överges redan på 1200-talet. Den har därefter lämnats i fred för mänskliga aktiviteter. Tiden har stått stilla i Fröjel.<sup>63</sup> Orten blir en idealisk spegel av en vikingatida värld, sådan den tagit form vid en Östersjöhamn. Här finner arkeologerna att det rått samma livaktighet som i Paviken, när det gäller hantverk och handel. År 2006 redovisar två arkeologer ett sensationellt fynd i Fröjel: de hittar en verkstad med en ugn för silveraffinering och formar för gjutning av silversmycken.<sup>64</sup> Upptäckten ger stöd åt de forskare, som menar att silverskatterna på Gotland till dels varit depåer för råmaterial vid framställning av juvelerargods.<sup>65</sup>

Handelns struktur och organisation har varit mer komplicerad i Östersjöområdet, än vad forskarna tidigare trott. Utgångspunkten för beskrivningen av handeln har förutsatt, att det endast funnits ett fåtal stora hamnar i regionen. Dan Carlsson anser däremot att det bör ha etablerats minst en hamnplats i varje kustsocken under Vikingatiden. Den traditionella bilden av Östersjön som handelszon, måste omtolkas i ljuset av denna hypotes, menar han. Mönstret, som bildas av de

---

<sup>62</sup> Lundström 1981, s 64

<sup>63</sup> Carlsson 1998; Carlsson 2004, s 17 ff.

<sup>64</sup> Söderberg 2006, s 29 ff.

<sup>65</sup> Pettersson 2008

många hamnar som kan ha funnits på Gotland, bör sökas också annorstädes.

### **Skatterna som hushållskassa**

Majvor Östergren är den arkeolog, som främst skulle låta sig inspireras av resultaten från utgrävningarna vid Paviken. Hon startar ett projekt på Gotland år 1976, med hjälp av den nya teknik som metallsökaren erbjuder. Den tankevärld som omsluter projektet presenteras i en uppsats år 1986, och de vetenskapliga resultaten år 1989 i avhandlingen *Mellan stengrund och stenhus*.<sup>66</sup> Titeln på avhandlingen anger, vad hon anser vara den huvudsakliga lokaliseringen av silverskatterna på Gotland.

Tvärt emot den hävdvunna uppfattningen, att den vikingatida gotlänningen skulle ha smugit sig ut i skogen och gömt sitt silver, kan hon visa att silverskatterna i stället ofta stuckits undan inomhus. Där skatter hittats, kan man efter noggrant sökande ofta också finna gamla boplatser, övergivna av senare generationers odlare och hantverkare. Silverskatterna får genom Majvor Östergrens tolkning en ny dimension: de kan bli ett redskap för att kartlägga det gotländska odlingslandskapet århundradena runt år 1000.<sup>67</sup>

Av stort intresse är de lösa mynt, strömynt, som Majvor Östergren inte sällan finner på de undersökta boplatserna. Dessa tillhör inte de silverskatter som samtidigt finns där. Slutsatsen som hon drar av dessa fynd är att mynt måste ha använts allmänt som betalningsmedel på Gotland under Vikingtiden. Hon stärks i sin tanke att hon också finner ett stort antal viktlod vid de gårdar, som hon undersökt.

Det silver som hittats såväl i Östersjöområdet i sin helhet som på Gotland, är endast en begränsad del av allt det silver, som fanns i omlopp och som kunde användas vid handel, investeras eller läggas ner som skatter, menar Majvor Östergren. Hon ger därför stöd åt Hyenstrands uppfattning, att sil-

---

<sup>66</sup> Östergren 1986; Östergren 1989

<sup>67</sup> Östergren 1986; Östergren 1989

verskatterna, såväl ekonomiskt som socialt, bör avdramatiseras. Flertalet av skatterna är nämligen Förhållandevis små. Silvret har varit vanligt på de gotländska gårdarna under Vikingatiden och har hört till enskilda personers förmögenhet. De har utgjort ett överskott som skapats genom handel och hantverk. Gotlands ställning som ett centrum för handel i Östersjön under Medeltiden, har grundlagts redan under Vikingatiden, anser Majvor Östergren. Då startar den utveckling, som leder till att en handelstraktat med den tysk-romerske kejsaren Lothar träffas år 1130 och till att en lokal myntprägling kommer till stånd på ön senast år 1140

### Skatter som lagervara

Arabiska köpmän lever i en miljö, där handel hade bedrivits i många tusen år. För nordborna måste mötet med dessa erfarna handelsmän ha varit inspirerande, men också givit upphov till tvivel och skapat svårigheter. Araberna hade för vana att bruka list för att få igenom sina affärer.<sup>68</sup> När den arabiske diplomaten Ibn Fadlan reser på uppdrag norr om Kaspiska havet, möter han en grupp handelsmän, som han identifierar som "rus". Han avlyssnar en köpmans bön till sin gud, och hör honom särskilt be om att han skall slippa behöva pruta på sina varors pris.<sup>69</sup> En sak kunde ändå nordborna vara förvissade om: ända fram till slutet av 930-talet utgör silvret i de dirhamar, som söker sig upp till Baltikum, över 90 % av myntets vikt, dvs. så nära rent silver, som man kunde begära. Någon möjlighet att konstatera myntens lödighet på fältet kan inte handelsmännen ha haft.

För att rena silver måste en smältugn byggas. I ugnen sätts skålar in, som är fodrade med absorberande material. Förutom silver måste bly tillsättas och tillräckligt stark värme alstras, så att silver och bly smälts samman till en förening, samtidigt som alla övriga legeringsämnen avgår ur smältan. I en andra omgång tillsätts syre i ugnen, för att fälla ut blymetallen. Den lämnar silvret i form av flytande PbO. Silver smälter vid 960 grader, guld först vid 1063 grader och koppar vid 1083 grader.

---

<sup>68</sup> Gustin 2004, s 174

<sup>69</sup> Wallander 1978, s 31 ff.

När det gäller legeringar, är den temperatur som krävs något måttligare. Det är trots allt mycket höga temperaturer som måste uppnås och processen kräver specialister för att kunna utföras. Med vågarnas hjälp kan det renade silvret vägas och graden av silverhalt i det ursprungliga materialet fastställas. Man räknar med att smältugnarna kunde förfina silver upp till 99 %.<sup>70</sup>

De arabiska mynten har kunnat användas som betalningsmedel, kanske till och med i funktionen som mynt, i Östersjöområdet. Men om köpmän från Tysk-Romerska riket infinder sig, eller handelsmän som hade Centraleuropéer som kunder, skulle de säkert kräva att få silvret levererat i nedsmält form, som barrar, eftersom främmande mynt inte var tillåtna inom det forna Frankerrikets gränser. Ett annat sätt att förvandla myntens utseende, är att göra dem till smycken. Tillverkade av en skicklig smed höjer de metallens värde. Vi vet att smycken spelar stor roll i det vikingatida samhället. Skönheten hos de ringar och halsband som vi finner i skatterna är evig. Vikingarnas smycken imiteras av vår tids silversmeder.

Gotland har inga städer under vikingatiden. Befolkningen lever i byar och sysslar med handel och hantverk. Som nämnts, hittar ett forskarlag i början av 2000-talet en silversmedja på Gotland, vid hamnen i Fröjel. Hur såg den vikingatida smedens vardag ut? Hur har han finansierat sin verksamhet? Vi har ingen anledning att tro att silversmederna själva hade något nämnvärt kapital. Den som ville förädla sina arabiska mynt, och därmed höja dess värde, fick lämna dem till smeden. Bortsett från det arvode som smeden fick – förmodligen i silver – uppkommer frågan: hur skulle den som lämnade in sitt silver veta, att han fick en korrekt mängd förädlad vara tillbaka? Problemet var inte så stort när mynten innehöll nästan rent silver. Skulle emellertid någon lämna in silvermynt med ett för ägaren omedvetet lågt silvervärde, kunde smeden lätt hamna i förlägenhet, om han förväntades lämna ifrån sig en fullviktig vara. Den utlevererade silvermetallen skulle väga mindre än den inlämnade metallen. Det finns skäl att tro att mynt, som kunde misstänkas ha en låg silverhalt, fick smältas ner i beställarens närvaro och åsyn. En analys av de skattfynd som har gjorts på Gotland

---

<sup>70</sup> Oldeberg 1966; Arrhenius 1973, s 151 ff.; Söderberg 2004, s 115 ff.

visar, att de i långt högre grad än man tidigare anat, från början är gömda inomhus. När skatterna dyker upp tusen år efter att de har blivit gömda, har husen de befunnit sig i multnat bort och ofta också det hölje som skatterna förvarats i. Kanske ger vissa av silverskatterna en inblick i en silversmeds verkstad, i hans förråd av råmaterial för produktion av smycken, som kunde användas som statussymboler och som betalningsmedel.

Kan skatterna också vara exempel på produkter som smeden tillverkat, men som beställaren inte fick tillfälle att kvittera ut? Då som nu hade den som handlade med ädla metaller ett riskfyllt yrke. Men också personer som ägde silver skaffade sig avundsmän. Var det smeden som dog och tog hemligheten om sitt förråd med sig i graven, eller var det beställaren som försvann med sin hemlighet?

### Skatter som offergåvor

En avvikande tolkning av silverskatternas gåta är, att skatterna är rester av en offerhandling. När skatter hittas i vattendrag, i sjöar eller i myrmarker, uppstår tanken att den som överger sina förmögenheter i dessa otillgängliga trakter, aldrig räknar med att se dem igen i jordelivet. I *Ynglingatal*, i Snorre Sturlassons *Heimskringla*, relateras Odens utsaga att den döde skall få njuta av de skatter, som har får med sig när han bränns på bål, så snart han kommer till Valhall. Men också de skatter, som den döde lagt i jord under sin livstid, skulle han få nytta av i sitt tillkommande liv.<sup>71</sup>

I *Egil Skallagrimssons saga*, skriven på 1200-talet, berättas hur Egil i slutet av sitt liv gömmer två skattkistor för att göra arvingarna lottlösa. När Egils efterlevande försöker spåra var denne gömt sin skatt, fokuserar de på en mosse där eldar setts lysa på natten. Det var i sankmarkerna som hednavärlden fick kontakt med sina gudar. Kanske är det med gudarnas hjälp, som Egil vill bevara sin förmögenhet?<sup>72</sup>

---

<sup>71</sup> Thunmark 2006, s 461 ff.; Westholm 2004, s 53 ff.

<sup>72</sup> Saga 1998, s 257



Rekonstruktion av en offermyr från vårt första årtusende. *Sagnlandet Lejre*, Själland, Danmark .

Projektledare Hans-Ole Hansen.

Speglar Ynglingatal och Egil Skallagrimssons saga de trosföreställningar som fanns under Vikingatiden, eller är dessa skrifter snarare ett uttryck för, hur den kristna världen på 1200-talet föreställer sig hednatidens tankevärld? Källkritiker underkänner sagatidens värde, annat än som ett uttryck för sin egen tid.<sup>73</sup>

I Vikingatidens religiösa värld fanns föreställningen att själen skiljer sig från kroppen efter döden och beger sig till dödsriket. Men sambandet mellan den dödes själ och hans kvarlevor i jorden består. Den döde har en dubbel identitet. Han kan ha kontakt med de efterlevande och har förmågan att ta emot deras kult vid gravnen. Skulle pieteten mot den döde upphöra fanns risken att denne inte längre kunde njuta av gravens ro. Han lämnar de dödas värld och återvänder till de levandes, för att hemsöka den. Skräcken för gengångarna, likspökarna, var allmänt utbredd i den vikingatida världen. Natten hör gengångarna till. De överfaller sina offer som dör en plötslig och oförutsedd död. Epidemier och andra farsoter ger näring åt gengångartron. Befolkningen minskar samtidigt som gengångarna ökar i antal. Människorna står maktlösa inför de osynliga krafter, som orsakar massdöd i bygderna.<sup>74</sup>

Tron på gengångarna lämnar en förklaring till att silverskatter blir kvar i jorden eller i den dödes hus, fastän de kan ha varit kända av dem, som överlever honom. Man vill, eller vågar inte, störa den dödes gravfrid. En relevant invändning mot tanken att "Odens lag" skulle ha varit en gängse föreställning på Gotland under Vikingatiden, är dock att den döde i så fall skulle ha fått med sig rikligt med gravgåvor. Men undersökningar av bevarade gravar visar, att så inte är fallet. Kanske var offren till gudarna mer kortsiktiga. Man ville blidka sina gudar, för att få framgång under sin stund på jorden.

---

<sup>73</sup> Krag 1991

<sup>74</sup> Ström 1985, s 219 f.

## Silver som selektiv sparform

I mitten av 1500-talet lanserar den engelske ekonomen Sir Thomas Gresham en teori, som visar sig så hållbar att den kom att få sitt namn efter honom: "Greshams lag". När ett monetärt system etableras, träffas en överenskommelse om myntsorternas värde. Sedan väl normen satts, kan staten börja försämra myntets metallvärde utan att någon till att börja med är medveten om förhållandet. Efter en tid blir det uppenbart att de äldre mynten har ett bättre metallvärde än de yngre. Effekten blir att gemene man sparar de äldre mynten och använder de yngre för dagligt bruk. De sämre mynten tränger således ut de bättre från marknaden. Det är denna iakttagelse som skapar Greshams lag: i ett myntsystem där två mynt med lika värde har olika kvalitet, driver ett dåligt mynt alltid bort det bättre. Ett gott mynt kan däremot aldrig driva bort ett dåligt mynt.<sup>75</sup>

Det är känt att silverkvalitén efter hand sjunker hos de arabiska mynten. En undersökning ger de vetenskapliga bevisen för denna iakttagelse.<sup>76</sup> Åren före 940 har mynten hög silverhalt, varefter lödigheten avtar. De silverskatter som gömmts, kan ha valts ut med kännedom om vilka mynt som var mest värdefulla. Depositionerna kan ha lytt under Greshams lag. Frånvaron av sämre mynt i depositionerna efter 940 kan helt enkelt bero på att dessa mynt inte sparades, utan tilläts cirkulera eller smältas ner. Deponeringen kan ha varit en process, som sträcker sig över en lång tid. Den behöver inte vara resultatet av den plötsliga ingivelse som arkeologerna ofta räknar med..

Ett fenomen, som stöder en sådan tanke, är de arabiska strömyntens sorti från arenan. En tabell illustrerar utvecklingen. Det finns skäl att tro att lösmynten användes som betalningsmedel, även av den enkla människan. Vi finner att mynten med över 90 % silverhalt försvinner ur marknaden i mitten av 900-talet. De slutar att cirkulera och bör återfinnas i de skatter som i ökande grad deponeras de följande årtiondena.

---

<sup>75</sup> Mundell 1998, 19 ff.; Henschend 1989, s 373 ff.

<sup>76</sup> Stenroth 2009, s 96 f.



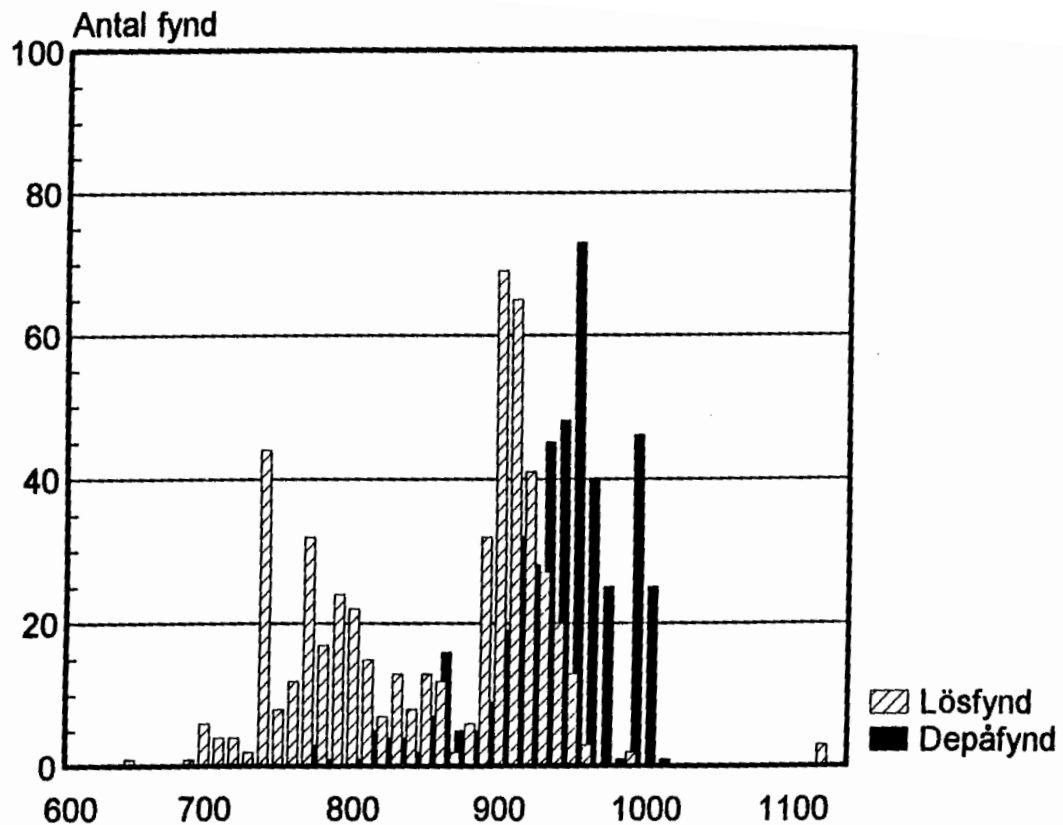
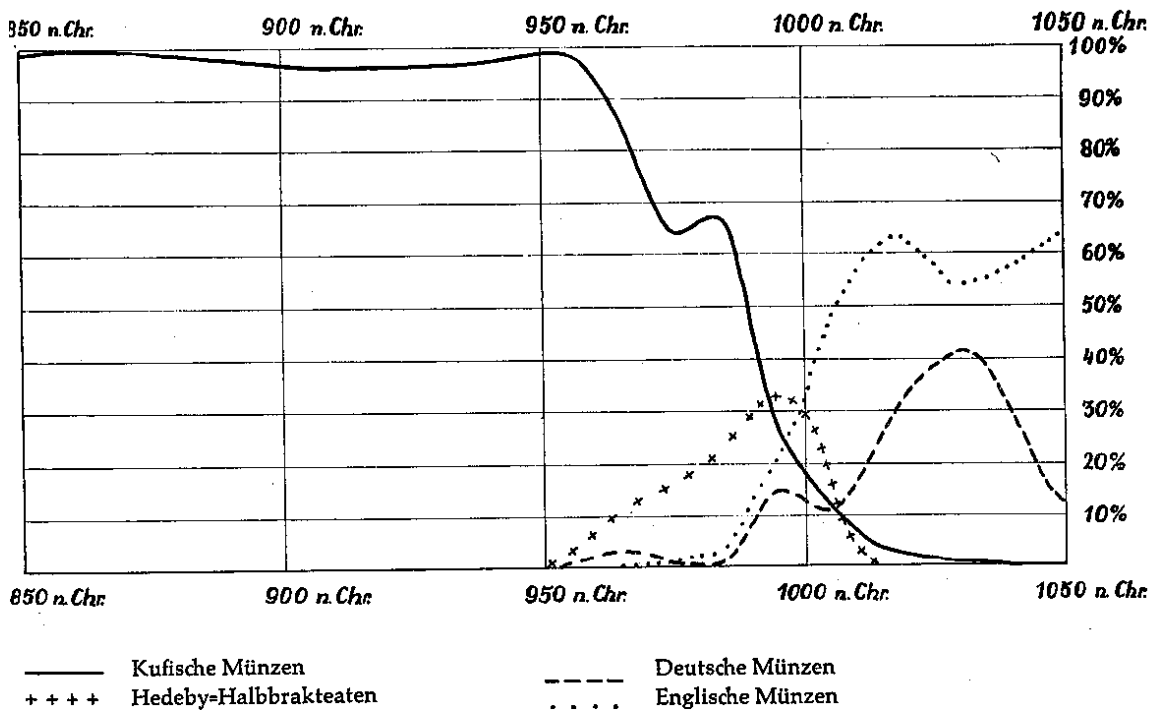


Fig. 3. Lösfynd och depåfynd med islamiska mynt i Sverige.

Kilger 1995, s 32

Den danske arkeologen Roar Skovmand har undersökt myntfynd från Danmark och Schleswig och kan visa, att de högkvalitativa arabiska silvermynten i skattgömmorna ersätts med europeiska mynt med hög silverhalt under senare delen av 900-talet. Ett diagram kan ritas med hjälp av Skovmands tabeller. Utseendet hos de gotländska depåerna under en något senare tid är likartade de danska och schleswigska.



Förändringar i myntstockens sammansättning i depåfynd i Danmark och Schleswig under vikingatiden

(Skovmand 1942, s 13 ff.)

### Slutsatser

Redan inför rubriken till denna skrift reser läsaren invändningar: vikingar vägde väl inte – de gjorde ju inte affärer, de rövade! Visst är det sant att vikingar allt för ofta dyker upp som våldsverkare och utpressare i den europeiska gemenskapen åren runt 1000, men deras roll som aktörer i en internationell handel är säkert långt större än den som plundrare.

Frankerriket tar över som nordbornas handelspartner efter Västroms kollaps. De handlar med glas, svärd och silvermynt. Östersjöländerna kan erbjuda bärnsten, slavar, hästar, falkar, pälsar och valrosständer. En svärdokumenterad men eftertraktad vara hos de kristna är vaxljus. De blir en ersättning för de orientaliska oljelampor, som gått förlorade under den arabiska anstormningen. Ljusen används för att lysa upp de många heliga mörka rum, som hyser kristna sökare. Ljusen har också en andlig dimension, som är central för en kristen. I Johannesevangeliet säger Jesus: ”Jag är världens ljus; den som följer mig, han skall inte vandra i mörkret, utan undfå livets ljus.”

Under kejsar Augustus tid väcks romarnas intresse för de varor, som Östersjöområdet har att erbjuda. Här finns material att hämta för att bygga skepp i det kalhuggna Medelhavsområdet, här finns skyddande pälsverk att byta till sig, när kylan gör sig påmind. Bärnsten som spolats upp längs Östersjöns stränder beundras i hela den kända världen och värderas högre än ädla stenar. Slavar efterfrågas i sydliga länder och finns framför allt tillgå i det europeiska norr, i de områden som ännu inte undfått den kristna läran.

När den politiska stabiliteten ökar i den muslimska världen på 800-talet, etableras handelsförbindelser mellan Orienten och Östersjöområdet. Arabiska silvermynt är en eftertraktad bytesvara för nordborna, men frågan inställer sig: vad gör man med silver i en varuutbytsekonomi? Vissa forskare ser de rådande ekonomiska omständigheterna som uttryck för en viktekonomi. Men de vikter och vågar som de så noggrant undersöker är bara redskap i en varuutbytsekonomi, som kräver en

mångfald varor för att fungera. Den som enbart har en vara att erbjuda, i detta fall dyrbart silver, kommer snart till korta i kampen för tillvaron. Stora delar av de mynt som strömmar in i Östersjöbäckenet deltar aldrig i områdets ekonomiska transaktioner. De deponeras tämligen omgående i hemliga rum.

Sättet att göra affärer i Östersjöns emporier följer uråldriga spelregler. 8-tals- och 12-talsräkning tillämpas, liksom 20-talsräkning. Arabernas sätt att räkna med siffror och positioner har varit en främmande och obegriplig värld för Västerlandet, som ofta använder fingerräkning i det dagliga livets handel och vandel.

## Källor

- Augustus 1988 *Kejsar Augustus' Självbiografi*. Den latinska texten med inledning, översättning och kommentarer av A. Ollfors (Borås 1988).
- Almgren 1923 O. Almgren, *Studien über Nordeuropäische Fibelformen der ersten Nach-christlichen Jahrhunderte: Berücksichtigung der provinzial-römischen und südrussischen Formen* (Leipzig 1923).
- Cooley 2009 A. E. Cooley (ed.), *Res gestae divi Augusti* (Cambridge 2009).
- Plinius 1962 C. Plinius Secundus, *Pliny Natural History*, with an English translation in ten volumes. *Volume X, libri XXXVI-XXXVII*, by D. E. Eichholz (London 1962).
- Plinius 1997 C. Plinius Secundus, *Om bildkonsten. Naturalis Historia XXXII-XXXVII* (övers. B. Ellenberger/, Jonsered 1997).
- Rimbert 1986 Rimbert, ärkebiskop, *Boken om Ansgar* (A. Ekenberg et al./utg./, Stockholm 1986).
- Tacitus 2005 P. C. Tacitus, *Germania* (övers. A. Önnfors/ (Stockholm 2005).
- Willibrord 1998 Willibrord, helgon, *The calender of St. Willibrord* (H. A. Wilson, /ed./, repr. Woodbridge 1998).

## Litteratur

- Angelini 2005 I. Angelini-P. Bellintani, "Archaeological ambers from Northern Italy: an FTIR-drift study of provenance by comparison with the Geological amber database" (*Archeometry* 47:2, Oxford 2005).
- Arbman 1937 H. Arbman, *Schweden und das karolingische Reich: studien zu den Handelsverbindungen des 9. Jahrhunderts* (Stockholm 1937).
- Arne 1914 T.J:son Arne, *La Suède et l'Orient* (Uppsala 1914).
- Arrhenius 1973 B. Arrhenius et al., "Arabiskt silver och nordiska vikingasmycken" (*Tor* 15, Uppsala 1973).
- Blanchard 2001 I. Blanchard, *Mining, metallurgy and minting in the Middle Ages. Vol. 1. Asiatic supremacy, 425-1125* (Stuttgart 2001).
- Bolin 1926 S. Bolin, *Fynden av romerska mynt i det fria Germanien. Studier i romersk och äldre germansk historia* (Lund 1926).
- Bolin 1939 S. Bolin "Muhammed, Karl den store och Rurik" (*Scandia vol. 12, nr 2*, Stockholm 1939).
- Bolin 1953 S. Bolin, "Mohammed, Charlemagne and Ruric" (*The Scandinavian Economic History Review* 1 1, Stockholm 1953).
- Butterworth 2000 B. Butterworth, *Den matematiska människan. Om vår medfödda förmåga att räkna och om siffrornas roll i vår kultur och historia* (Stockholm 2000).
- Böhme 1977 H. W. Böhme, "Archäologische Zeugnisse zur Geschichte der Markomannenkriege (166-180 n. Chr.)" (*Jahrbuch des Römisch-germanischen Zentralmuseums Mainz. 22. Jahrgang 1975. Festschrift Hans Jürgen Hundt zum 65. Geburtstag, teil 2*. Mainz 1977).
- Carlsson 1998 A. Carlsson, *Vikingahamnar. Ett hotat kulturarv* (Visby 1998).

- Carlsson 2004 A. Carlsson, "Vikingahamnar på Gotland" (*Gotland vikingaön. Gotländskt kulturarv* 76, Visby 2004).
- Eggers 1953 H. J. Eggers, "Lübsow, ein germanischer Fürstensitz der älteren Kaiserzeit" (*Praehistorische Zeitschrift*, 34/35, Berlin 1953).
- Ellmers 1972 D. Ellmers, *Frühmittelalterliche Handelsschiffahrt in Mittel- und Nordeuropa* (Neumünster 1972).
- Ellmers 1994 D. Ellmers, "Germanische Runenzauber mit der Darstellung eines römischen Handelsschiffes" /H. Keller-N. Staubach /hrsg./, *Iconologia sacra. Mythos, Bildkunst und Dichtung in der Religions- und Sozialgeschichte Alteuropas. Festschrift für Karl Hauck zum 75 Geburtstag*, Berlin 1994).
- Garbsch 1965 J. Garbsch, *Die norisch-pannonische Frauentracht um 1. und 2. Jahrhundert* (J. Werner /hrsg./, *Münchener Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte*, bd. 11, München 1965).
- Gebühr 1974 M. Gebühr, "Zur Definition älterkaiserzeitlichen Fürstengräber vom Lübsow Typ" (*Praehistorische Zeitschrift*, 49, Berlin 1974).
- Gilliam 1961 J. F. Gilliam, "The plague under Marcus Aurelius" (*American Journal of Philology* 82, Baltimore 1961).
- Gimbutas 1963 Marja Gimbutas, *The Balts* (London 1963).
- Godlowski 1984 K. G. Godlowski, "'Superiores Barbari' und die Markomannenkriege im Lichte archäologischer Quellen" (*Slovenska Archeológia* 1984, 32:2, Bratislava 1984).
- Gordon 1957 E. V. Gordon, *An introduction to Old Norse* (2. ed. /rev./ A. R. Taylor, Oxford 1957).

- Grierson 1965 P. Grierson, "Money and coinage under Charlemagne" (W. Braunschweig-H. Beuman /hrg./, *Karl der Grosse. Lebenswerk und Nachleben*, 1(Düsseldorf 1965).
- Gruszczynski 2019 a J. Gruszczynski, *Viking silver, hoards and containers. The archaeological and historical context of Viking age silver coin deposits in the Baltic c. 800-1050* (Abingdon 2019).
- Gruszczynski 2020 J. Gruszczynski et al. /ed./, *Viking-age trade: silver, slaves and Gotland*(Abingdon 2020).
- Gustin 2004 Ingrid Gustin, *Mellan gåva och marknad. Handel, tillit och materiell kultur under vikingatid*(Lund 2004).
- Heckscher 1942 E. F. Heckscher, *De svenska penning-, vikt- och måttsystemen: en historisk översikt* (3:e uppl., Stockholm 1942).
- Hernschend 1989 F. Henschend, "Vikings following Gresham's law" (T. B. Larsson & H. Lundmark /eds./, *Approaches to Swedish prehistory: a spectrum of problems and perspectives in contemporary research*, Oxford 1989).
- Hjärne 1938 E. Hjärne, *Bernstensriddaren och Tacitus: några anmärkningar om källan för Germ: 44, 45* (Uppsala 1938).
- Hultsch 1866 F. Hultsch /ed./, *Metrologicorum scriptorum reliquae*, II (lipsiae 1866).
- Hyenstrand 1985 Å. Hyenstrand, "Rec. av Anders Carlsson, Djurhuvudsformiga spännen och gotländsk vikingatid" (*Formvännen 1985*, Stockholm 1985).
- Hårdh 2016 Birgitta Hårdh, *The Perm/Glazov rings: contacts and economy in the Viking age between Russia and the Baltic region* (Lund 2016).



- Jankuhn 1963 H. Jankuhn, *Haithabu, ein Handelsplatz der Wikingzeit* (Neumünster, 4 uppl. 1963).
- Jansson 1983 I. Jansson, "Gotland och omvärlden under vikingatiden – en översikt" (*Gutar och vikingar*, Stockholm 1983).
- Kershaw 2019 Jane Kershaw, "Metrology and beyond: new approaches to Viking-Age regulated weights (L. Rahmsdorf /ed./, *Weight & Value*, vol. 1, Göttingen 2019).
- Kershaw 2021 Jame Kershaw et al., "The scale of dirham imports to the Baltic in the ninth century: new evidence from archaeometric analyses of early Viking-Age silver" (*Fornvännen vol 116, nr 3*, Stockholm 2021).
- Kilger 1995 C. Kilger, "Myntfynd och den vikingatida silverhandeln", (U. Nordlind et. al. /red./, *Myntningen i Sverige 995-1995. Numismatiska meddelanden XL*, Stockholm 1995).
- Kilger 2008 C. Kilger, "Wholeness and holiness: counting, weighing and valuing silver in the early Viking period" (D. Skre, /ed./, *Means of exchange. Dealing with silver in the Viking age*, Oslo 2008).
- Kolendo 1981 J. Kolendo, *A la recherche de l'ambre baltique. L'expédition d'un chevalier romain sous Néron* (Warszawa 1981).
- Krag 1991 C. Krag, *Ynglingatal og Ynglingasaga: en studie i historiske kilder* (Oslo 1991).
- Kyhlberg 1980 O. Kyhlberg, *Vikt och värde. Arkeologiska studier i värdemätning, betalningsmedel och metrologi under yngre järnålder* (Stockholm 1980).
- Köhegyi 1982 M. Köhegyi, "Bernsteinperlen in sarmatischen Gräbern. Ein Beitrag zur frage der pannonisch-sarmatischen Handelsbeziehungen" (*Archaeologia Austriaca*, 66 A, Wien 1982).

- Lundström 1981 P. Lundström, *De kommo vida...vikingars hamn vid Paviken på Gotland* (Stockholm 1981).
- Malmer 1973 M. P. Malmer, "En korologisk aspekt på tolkningen av den gotländska Järnålderns myntfynd" (*Honos Ella Kivikoski. Finska förminnesföreningens tidskrift* 75, Helsinki 1973).
- Malmer 1983 Brita Malmer, "Om myntfynd, myntcirkulation och bebyggelse under vikingatid" (G. Ólafsson /red./, *Hus, gård och bebyggelse: föredrag från det XVI nordiska arkeologimötet, Island, Reykjavik* 1983).
- Meijer 2004 F. Meijer, *Emperors don't die in bed* (London 2005).
- Michelbertas 1995 M. Michelbertas "Romėnų didiko ekspedicija gintarui parga benti ir radiniai Lietuvoje" (*Baltų Archeologija* 2 /5/, Vilnius 1995).
- Mundell 1998 R. Mundell, "Uses and abuses of Gresham's law in the history of money" (*Zagreb journal of economics* 1998, 2, Zagreb 1998).
- Mundell 2001 R. Mundell, "Monetary systems from Constantine to Mahomet and Charlemagne" (*Zagreb journal of economics* 2001, 8, Zagreb 2001).
- Nerman 1941 B. Nerman, "En kristen mission på Gotland vid tiden omkring år 800 e. Kr?" (*Fornvännen* 1941, Stockholm 1941).
- Nerman 1942 B. Nerman, *Sveriges första storhetstid* (Stockholm 1942).
- Noonan 1986 T. S. Noonan, "Why the Vikings first came to Russia" (*Jahrbücher für Geschichte Osteuropas, N. F.* 34, Wiesbaden 1986).
- Nowakowski 1996 W. Nowakowski, *Der Samland in der römischen Kaiserzeit und seine Verbindungen mit dem römischen Reich und der barbarischen Welt*, hrsg. von C. von Carnap Bornheim (Marburg-Warzawa 1996).
- Oldeberg 1966 A. Oldeberg, *Metallteknik under vikingatid och medeltid* (Stockholm 1966).

- Pettersson 2008 Ann-Marie Pettersson (red.), *Spillingsskatten: Gotland i vikingatidens världshandel* (Visby 2008).
- Ridgeway 1889 W. Ridgeway, "Metrological notes" (*The journal of Hellenic studies*, vol. 10, London 1889).
- SAOB *Svenska Akademiens Ordbok, bd 7* (Lund 1923).
- Saga 1998 *Isländska sagor: 700-1100* (Egil Skallagrimssons saga /övers. H. Alving/, Stockholm 1998).
- Sawyer 1982 P. Sawyer, *Kings and Vikings. Scandinavia and Europe A. D. 700-1100* (London 1982).
- Schultzén 2009 J. Schultzén, *Devaluering och mitqal. Inherent trading fees in the metrics of Birka* (Stockholm 2009).
- Sidrys 2001 R. V. Sidrys, "Roman imports among the West Balts: commerce or beads for natives?" (A. Butrimas /ed.), *Baltic amber. Proceedings of interdisciplinary conference: Baltic amber in natural sciences, archaeology and applied arts, 13-18 september 2001*, Vilnius 2001).
- Spekke 1957 A. Spekke, *The ancient amber routes and the geographical discovery of the Eastern Baltic* (Stockholm 1957).
- Sperber 1996 E. Sperber, *Balances, Weights and Weighing in Ancient and Early Medieval Sweden* (Stockholm 1996).
- Spufford 1988 P. Spufford, *Money and its use in Medieval Europe* (Cambridge 1988).
- Stenroth 2009 I. Stenroth, *Silverskatternas gåta* (Göteborg 2009).
- Steuer 1973 H. Steuer, "Gewichte aus Haithabu." (*Berichte über die Ausgrabungen in Haithabu. Bericht 6. Das archäologische Fundmaterial, II. Der Ausgrabung Haithabu*, Neumünster 1973).

- Steuer 1997 H. Steuer, *Waagen und Gewichte aus den mittelalterlichen Schleswig: Funde des 11. bis 13. Jahrhunderts aus Europa als Quellen zur Handels- und Währungsgeschichte* (Bonn 1997).
- Stevenson 1889 W. H. Stevenson, "The long hundred and its use in England" (*The Archaeological Review*, 4, London 1889).
- Storgaard 2003 B. Storgaard, "Kosmopolitische aristokrater" (L. Jørgensen et al. /red./, *Sejrens triumf. Norden i skyggen af det romerske imperium*. København 2003).
- Ström 1985 F. Ström, *Nordisk hedendom. Tro och sed i förkristen tid* (Göteborg 1985).
- Stuppner 1994 A. Stuppner-J. Tejral, /hrsg./, *Markomannenkriege. Ursachen und Wirkungen* (Brno 1994).
- Söderberg 2004 A. Söderberg, "Metallurgic ceramics as a key to Viking age workshop organisation" (*Journal of Nordic archeological science*, Sundbyberg 2004).
- Söderberg 2006 A. Söderberg & N. B. Gustafsson, "A Viking period silver workshop in Fröjel, Gotland", (*Fornvännen 2006*, Stockholm 2006).
- Thunmark 2006 Lena Thunmark-Nylén, *Die Wikingerzeit Gotlands 3:2* (Stockholm 2006).
- Tye u.å. R. Tye, "Puzzles about Roman weight standard" ([www.academia.edu](http://www.academia.edu)).
- Urbańczyck 1998 P. Urbańczyck, "The Goths in Poland – where did they come from and when did they leave?" (*European journal of archaeology 1998*, vol. 1, nr 3, London 1998).
- Wallander 1978 S. Wallander, *Araber, Vikingar, Varanger* (*Svenska Humanistiska Förbundet*. 90, Lund 1978).

- Weibull 1934 L. Weibull, "Upptäckten av den skandinaviska Norden" (*Scandia* 7, Stockholm 1934).
- Wells 2004 P. S. Wells, *Teutoburgerskogen. Slaget som stoppade Rom* (Stockholm 2004).
- Westholm 2004 Gun Westholm, "Att välja himmel" (*Gotland vikingaön. Gotländskt arkiv 2004*, Visby 2004).
- Wheeler 1956 M. Wheeler, *Rom utanför imperiet: handelsvägar och kulturförbindelser* (Stockholm 1956).
- Wigg 2008 Angelika Abegg-Wigg /hrsg./, *Aktuelle Forschungen zu Kriegsbeutesopfern und Fürstegräbern im Barbaricum* (Neumünster 2008).
- Östergren 1986 Majvor Östergren, *Silverskatter och boningshus: skattfyndprojektet 1: en studie av gården Gannarve i Hall sn. Gotland* (Visby 1986).
- Östergren 1989 Majvor Östergren, *Mellan stengrund och stenhus: Gotlands vikingatida silverskatter som boplatsindikation* (Stockholm 1989).

## Namnlista

- Agrrippina d.y., Iulia, kejsarinna, 22, 28, 33
- Alfred, anglosaxisk kung, 36
- Almgren, Oscar, arkeolog, 24
- Ansgar, ärkebiskop, 34
- Arbman, Holger, arkeolog, 59
- Arminius, germansk hövding, 12, 14
- Arne, T.J:son, arkeolog, 58
- Augustus, kejsare, 7, 10, 12-14, 25, 33, 75
- 
- Bolin, Sture, historiker, 58-60
- 
- Carlsson, Dan, arkeolog, 65
- Charlemagne, tysk-romersk kejsare, 33, 34, 37, 44, 49, 52, 54, 58
- Claudius, kejsare, 23
- Constantinus III, självutnämnd kejsare, 30
- 
- Fibonacci, Leonardo, matematiker, 42
- 
- Gresham, Thomas, Sir, 72
- Grierson, Philip, numismatiker, 52, 53
- Gustin, Ingrid, arkeolog, 36, 43
- 
- Hadrianus, kejsare, 10
- Homerus, skald, 20
- Honorius, kejsare, 9, 10, 30
- Hyenstrand, Åke, arkeolog, 64, 66
- Hårdh, Birgitta, arkeolog, 36

Ibn Fadlan, arabisk diplomat, 67

Jansson, Ingmar, arkeolog, 62

Julianus, romersk arrangör, 22

al-Khwārizmi (lat. Algorismus), Muhammad, matematiker, 41

Kyhlberg, Ola, arkeolog, 56

Lothar, tysk-romersk kejsare, 67

Lundström, Peter, arkeolog, 65

Malmer, Brita, numismatiker, 61

Malmer, Mats P:son, arkeolog, 60, 61

Marcus Aurelius, kejsare, 27, 28

Muhammed, profet, 58

Nerman, Birger, arkeolog, 34, 58, 59

Nero, kejsare, 17, 20-24

Noonan, Thomas S., historiker, 62

Offa, kung, 52

Pippin den lille, frankisk kung, 34

Plinius d.ä., 21, 22, 24-26, 33

Pomponius Mela, kartograf, 21

Poppaea, kejsarinna, 21

Pritsak, Omeljan, historiker, 36

Ptolemaios, Klaudios, geograf, 7, 14, 15, 21, 29

Rimbart, ärkebiskop, 34

Rurik, storfurste i Kiev, 58

Sawyer, Peter, historiker, 61, 62

Schliemann, Heinrich, arkeolog, 20

Skovmand, Roar, historiker, 73, 74

Sperber, Erik, arkeolog, 35, 36

Steuer, Heiko, arkeolog, 43-46, 48

Strabo, geograf, 21

Sturlasson, Snorre, författare, 69

Tacitus, historiker, 21, 26-26, 33

Tiberius, kejsare, 11, 14

Varus, Quintilius, fältherre, 12, 14

Vespasianus, kejsare, 22

Weibull, Lauritz, historiker, 23, 24

Willibrord, biskop, 34

Östergren, Majvor, arkeolog, 66, 67









Oxarna stretar  
med plogen  
över svarta vretar  
i en glänta i skogen.

Plogen stannar.  
En rysning drar  
genom skogen.

Trädens fåglar  
plötsligt tiger.  
Helig tystnad  
allt inviger.

Då klingar i mull.  
Det gamla gull.

Ur Adam Oehlenschläger *Guldhornene* (1803).