



Otto-Adelheid-Pfennige

Ett försök till revidering av en omdebatterad tysk myntgrupp
från vikingatiden

C-uppsats i Arkeologi
Av: Jonas Rundberg
Arkeologiska Institutionen
Stockholms Universitet
Höstterminen 2000
Handledare: Kenneth Jonsson

Abstract

This essay deals with an extremely common German coin group from the Viking-Age called OttoAdelheid-Pfennige (OAP). When and where they were struck has been debated since the late 19th century. The investigation here is based on more than 12,800 coins found in Sweden. The aim is to try to date the various issues and to attribute them to mints. The paper is an attempt to review the material using new methods based on computer applications.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

INNEHÅLLSFÖRTECKNING	1
1. INTRODUKTION	2
1.1 INLEDNING	2
1.2 AVGRÄNSNING	2
1.3 SYFTE	2
1.4 FRÅGESTÄLLNINGAR	2
1.5 TEORI	2
1.6 METOD	2
1.7 KÄLLKRITIK	3
1.8 DEFINITIONER OCH FÖRKORTNINGAR	3
1.8.1 Definitioner	3
1.8.2 Förkortningar	3
1.9 FORSKNINGSHISTORIK	3
2. MATERIAL	4
2.1 BESKRIVNING AV OAP	4
2.2 OBOLER	5
2.3 POLITISK HISTORIA	5
2.4 MYNTORTER	6
2.5 DEN KÄNDA MYNTNINGEN I GOSLAR	7
2.6 VIKTER	7
3. ANALYS	8
3.1 INLEDNING TILL ANALYSAVSNITTET	8
3.1.2 Förklaring av tabellerna	8
3.1.3 Förklaring av diagrammen	9
3.2 PRÄGLINGSTIDER FÖR GRUPP I-VI	9
3.2.1 Hz I	9
3.2.2 Hz II (Kluge A-E)	9
3.2.3 Hz III	9
3.2.4 Hz IV	9
3.2.5 Hz V	10
3.2.6 Hz VI	10
3.3 RELATIV KRONOLOGI FÖR GRUPP II, III OCH IV	10
3.5 PRÄGLINGSTIDER OCH MYNTORTER FÖR TYPERNA	11
3.51 Hz I	11
3.52 Hz II (Kluge A-E)	11
3.53 Hz III	12
3.54 Hz IV	12
3.55 Hz V	15
3.56 Hz VI	17
4. RESULTAT	17
5. SAMMANFATTNING	19
6. REFERENSER	20
6.1 TRYCKTA KÄLLOR	20
6.2 OTRYCKTA KÄLLOR	20
APPENDIX (Tabeller)	21
APPENDIX (Diagram)	26

1. INTRODUKTION

1.1 Inledning

Inom Sveriges nuvarande gränser har över 800 vikingatida myntdepåer hittills framkommit. Det i särklass fyndrikaste landskapet är Gotland. Ofta upptäcks dessa skatter av jordbrukande bönder. Mynten och dess skilda ursprung är ett levande bevis för de kontakter som nordborna haft med den övriga världen under vikingatiden. Härkomsten varierar allt från nordiskt, arabiskt, bysantinskt, frankiskt till engelskt och tyskt. De tre absolut största myntgrupperna är de arabiska (eller islamska), engelska och tyska. I numismatiska sammanhang kan man dela upp vikingatidens myntimport i ett äldre skede (ca 800-975), då mynten huvudsakligen kommer österifrån och i ett yngre skede (ca 990-1140) då de importerade mynten helt domineras av tyska och engelska präglingsar. Det har hittats ca 95 600 tyska mynt i den svenska myllan (Jonsson 2000:418-419). De härstammar från en mängd olika myntorter och är präglade för olika kungar, kejsare, hertigar och biskopar. De s.k. Otto-Adelheid-Pfennige (som fortsättningsvis kommer att förkortas OAP) utgör den i särklass största gruppen bland de tyska fyndmynten. Det är inskrifterna på mynten som indikerar att Otto och/eller Adelheid skulle vara myntherre som gett upphov till namnet OAP. Det har faktiskt under uppsatsarbetets gång, vid arkeologiska undersökningar i Skåne (Glemminge och Stora Slågarp) och i Sigtuna (kv. Professorn 1), framkommit ytterligare OAP. Detta är ett talande bevis för hur vanliga dessa präglingsar är. Utifrån det omfattande fyndmaterialet att döma kan man anta att dessa denarer har präglats i enorma upplagor och att myntningen bör ha ägt rum på flera orter. Mer ingående studier har tidigare bara gjorts vad gäller en liten del av materialet och större delen av OAP är hittills mycket summariskt behandlat. Min förhoppning är att denna studie ska vara ett första steg för att lösa de problem som finns vad gäller OAP.

1.2 Avgränsning

I denna uppsats undersöks OAP som har hittats inom det nuvarande Sveriges gränser. Ett stort antal varianter förekommer. Jag har valt att endast analysera grupperna och typerna. Endast i något undantagsfall har varianter studerats. Mitt material omfattar 12 817 ex. Många av dessa är endast bestämda till grupp, vilket innebär att en del arbete återstår för att komplettera bestämmningarna. Trots detta vill jag påstå att det stora material som står till mitt förfogande kommer att ge en rättvis bild av materialet. Resultaten kommer troligtvis inte att ändras, t.ex. när en ny skatt hittas.

1.3 Syfte

Det finns flera syften med denna undersökning. Man vet inte med exakthet när OAP har präglats. Någon fastställd kronologi har ännu inte gjorts för större delen av materialet. Ett syfte är att försöka datera grupper och typer. Om man tittar på det övriga vikingatida myntmaterialet kan man konstatera att de arabiska mynten, till skillnad från de tyska, alltid har utsatt årtal. De engelska mynten saknar årtal, men de ingår i ett avancerat myntsystem, vilket gör att de kan dateras inom sexårsperioder eller ännu snävare. Man vet inte heller var OAP har präglats. Till skillnad från många andra tyska mynt saknar OAP information om detta. Det finns inga inskrifter på mynten som indikerar präglingsorten. Ett andra syfte är därför att, om möjligt, skilja de typer som har präglats i huvudmyntorten (som traditionellt och även här antas vara Goslar) från de typer som har präglats på övriga orter. Ett syfte som genomsyrar hela undersökningen är att entusiasmera efterkommande forskare till vidare arbete inom området.

1.4 Frågeställningar

- Hur ska grupperna dateras?
- Går det finna en kronologi för typerna och hur ser den i så fall ut?
- Kan man skilja de typer som präglats på huvudmyntorten Goslar från de typer som präglats på övriga orter?

1.5 Teori

Vid arkeologiska undersökningar dyker ofta mynt upp i olika sammanhang. Dessa är ur dateringssynpunkt en mycket värdefull källa för arkeologer, t.ex. då en anläggnings ålder ska uppskattas. Brita Malmer skriver att de två mest givande numismatiska forskningsmetoderna, när det gäller datering av årtalslösa mynt, utgörs av studiet av myntfynd och stampkedjor (Malmer 1995:10). I arkeologiska och numismatiska sammanhang används begreppet t.p.q. (terminus post quem) vilket står för skattens slutår. När man anger ett skattfynds t.p.q. menar man det tidigaste möjliga präglingsåret för det yngsta myntet i skatten. Skatten kan alltså inte ha deponerats före detta årtal (t.p.q.) (Flensburg 1996:366-367). Generellt kan sägas att ju större ett fynd är, desto större blir tillförlitligheten på fyndets t.p.q. Synonymt med t.p.q. används termen slutmynt. I Sverige har vi mer än 800 vikingatida myntdepåer. Om man ordnar dessa i kronologiska serier kan mynt som saknar årtal dateras inom snäva tidsperioder.

1.6 Metod

Jag har gått igenom ett stort antal fyndförteckningar som till stor del upprättats under framförallt 1950-1970-talen av främst Vera och Gert Hatz som jag får tacka för möjligheten att få använda deras bestämmningar. Jag har även gått igenom hela serien Corpus Nummorum Saeculorum (CNS). I denna serie publiceras sedan 1975 vikingatida myntfynd som har hittats i den svenska jorden. Hittills har åtta volymer utkommit där fynd från landskapen Dalarna och Östergötland redovisas, liksom en del av Skåne och Gotland. Här ska nämnas att det ständigt tillkommer nya kompletteringar till varje volym. I CNS finns uppgifter om varje enskilt mynt. Här finns listor som redovisar vilka typer som varje fynd består av. Vad de har för vikt, diameter o.s.v. De uppgifter som har varit användbara för min undersökning (typ och vikt) har jag fört in i en databas (Dbase). Jonsson har i ett flertal artiklar poängterat nödvändigheten av att använda databaser vid bearbetning av stora

myntmängder. Han menar att det faktiskt är en förutsättning för att kunna analysera så stora fyndmaterial som det här rör sig om (Jonsson 1994:2000). Det mödosamma och mest tidskrävande i detta första skede av analysen är att leta rätt på och skriva in alla uppgifter. Jag tycker att användandet av liknande databaser är något som borde utnyttjas inom flera discipliner än vad som är fallet idag. Efter att informationen matats in i databasen har de olika sorteringsfunktioner databasen erbjuder använts. På så sätt har jag fått fram data om t.ex. hur många ex. det finns av grupp III. Detta redovisats i tabellform. Det är utifrån dessa tabeller analysen baserar sig. Jag har noterat när OAP:s olika grupper, typer och varianter dyker upp i svenska skattfynd första gången. Sedan har jag noterat hur många ex. som finns representerade av de enskilda grupperna, typerna och varianterna. Jag har även låtit datorn räkna ut medelvikten och redovisat denna i tabellform. Slutligen har jag arbetat med ett kalkylprogram (Quattro Pro) där jag har skapat underlag för diagram (Graph-in-the-Box) för fördelningen av OAP för decennierna mellan 990-1140. Jag har helt och hållet följt Vera Hatz (samt Bernd Kluge vad gäller grupp II) grupp-, typ- och variantindelning vid upprättandet av mina tabeller och diagram (V. Hatz 1961, 1991; Kluge 1990). Man ska här vara medveten om att det även förekommer varianter som ännu inte är publicerade.

1.7 Källkritik

I en undersökning som denna bör en del källkritiska aspekter vägas in. Den mänskliga faktorn kan alltid vara en orsak till felaktigheter, då t.ex. mynt kan ha blivit felbestämda. De allra flesta OAP är slarvigt tillverkade. Präglingen är ofta svag och otydlig. De brukar även vara snedcentrerade. Dessa faktorer gör i många fall att en exakt bestämning blir ”omöjlig”. Det som t.ex. skiljer grupp III från IV är förekomsten av bitecken. Ibland är det svårt att överhuvudtaget se om myntet i fråga har bitecken eller inte eftersom bitecknen antingen är för svagt utpräglade, ligger utanför myntämnet eller helt enkelt är nednötta. Detta faktum leder till att man i många fall inte kan skilja på grupp III (som saknar bitecken) och grupp IV (som har bitecken). På många av de fyndförteckningar som jag har studerat betecknas vissa OAP som grupp III/IV. Här avses alltså antingen III eller IV. Ett skattfynds t.p.q. kan vara mer eller mindre tillförlitligt (t.ex. beroende på att antalet mynt i skatten är lågt). Efterundersökningar med metalldetektorer har visat att det ofta finns fler mynt kvar på den gamla skattfyndplatsen. I vissa fall kan de ändra på t.p.q.

1.8 Definitioner och förkortningar

1.8.1 Definitioner

Bitecken = De tecken och symboler som förekommer bredvid träkyrkan på grupp II, IV, V och VI.

Gavelmotiv = Här avses det motiv som förekommer inuti träkyrkan.

Grupp = Här avses antingen Hz I, II, III, IV, V eller VI. Inom grupperna ingår alla typer och varianter. T.ex. Hz I (grupp), Hz I:1 (typ) och Hz I:1a (variant).

Myntämne = Ett opräglat mynt.

Typ = se Grupp.

Variant = se Grupp.

1.8.2 Förkortningar

Bl = Blekinge	Kv = Kvarter	sn = Socken	Vs = Västmanland
Ds = Dalsland	Sk = Skåne	Sö = Södermanland	Ån = Ångermanland
Go = Gotland	Sm = Småland	Up = Uppland	

1.9 Forskningshistorik

Det har genom tiderna skrivits en hel del om OAP. Jag har valt att endast presentera tre forskares arbeten. Här omnämns Dannenberg (som är pionjär i ämnet), Vera Hatz och Bernd Kluge (de främsta forskarna i ämnet under 1900-talets andra hälft). Mellan åren 1876 och 1905 publicerade Hermann Dannenberg i fyra band ett digert arbete om tyska vikingatida mynt (Dannenberg 1876-1905). Detta verk fungerar än idag som det främsta referensverket vad beträffar tysk tidig mynthistoria. Här finns alla tyska typer som han kände till avtecknade i geografisk ordning (efter deras präglingsorter). I verket finns ett antal OAP avbildade under benämningen ”*Aus unbekanntem Praegestätten*” (=okända myntorter). Dannenberg föreslog Goslar som myntort för OAP och han daterar början till år 991. Denna datering bygger på den förmyndarregering som ägde rum 991-994 (se kap. 2.3) och har blivit standard.

I en artikel (1961) redovisar Vera Hatz en utförlig beskrivning och systematisering över OAP med det svenska fyndmaterialet som underlag (V. Hatz 1961). Hatz delar in OAP i sex grupper med dateringarna 991-1040 (Hz I-IV) och 1020-1050 (Hz V-VI). Dessa delas sedan in i 83 typer, som i sin tur fördelar sig på 574 varianter. Detta är ett mycket omfattande arbete som idag används som referensverk. Flera författare behandlade OAP 1991 i ett större arbete (G. Hatz et al. 1991) där Vera Hatz i en artikel bl.a. redovisar OAP:s typer (Hz III:7, III:8 o.s.v.) och hur de fördelar sig i alla separata svenska fynd (dessa tabeller har varit en första utgångspunkt för min studie). I detta arbete finns även ”nya” varianter förtecknade, d.v.s. tillägg till arbetet från 1961 (V. Hatz 1991). Här har även Gert Hatz skrivit en utförlig litteraturöversikt i ämnet (G. Hatz 1991). Bernd Kluge har gjort stampanalyser av Hz I (Kluge 1988) och II (Kluge 1990). Vad beträffar den första gruppen (Hz I) fann Kluge många stammpar. Däremot kunde han inte finna några stampkedjor. Han visar att gruppen inte är den äldsta av OAP, vilket man tidigare hade antagit. Med ledning av stampkedjor och stilkriterier ordnade Kluge Hz II i fyra olika officiner (verkstäder). Inom varje del finns det en eller flera stampkedjor. Kluge tror inte att dessa är präglade på en och samma myntort. Han accepterar inte den traditionella dateringen (att myntningen av OAP påbörjas 991) utan daterar Hz II till 983-985. Anledningen till dateringen är att han anser att det finns för många fynd med den traditionella dateringen 991 (baserade på OAP) och att det även föreligger historiska skäl till den nya dateringen.

2. MATERIAL

2.1 Beskrivning av OAP

Den beskrivning som nedan följer baserar sig på den forskning som utförts av Vera Hatz och Bernd Kluge. Jag har valt att ta upp de grundläggande uppgifterna om de olika grupperna. För detaljrik variantbeskrivning hänvisar jag till de ovannämnda författarnas arbeten (V. Hatz 1961, 1991; Kluge 1988, 1990). Motivmässigt utgör OAP (med undantag för grupp I) en sachsisk variant av den äldre kejsrerliga typ som präglas i Mainz, Worms och Speyer (Dbg 778/779, 842, 825). Det gör att grupperna med träkyrka och kors kan ses som ett försök att införa ett riksmünt.



Fig. 1. Hz I (grupp 1)

Hz I (fig. 1) har på åtsidan ett huvud med omskrift OTTO REX ADELHEIDA med smärre variationer (= Kung Otto (och) Adelheid). Frånsidan har ett kors med bokstäverna O-D-D-O i korsets vinklar. Frånsidans omskrift lyder: DI GRA REX (Dei Gratia Rex = Kung av Guds nåde) (V. Hatz 1961:117-118, Kluge 1988:103ff).

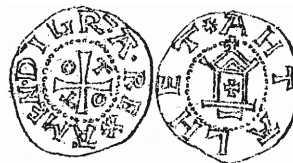


Fig. 2. Hz II (grupp 2)

Hz II (fig. 2) har på åtsidan ett kors med bokstäverna O-T-T-O i korsets vinklar. De vanligaste omskrifterna är: DI GRA REX AMEN och DI GRA REX (=Kung av Guds nåde, amen eller Kung av Guds nåde). På frånsidan syns en byggnad ("träkyrka") i vilken en mängd olika symboler förekommer. Gruppen både har och saknar bitecken. Frånsidans omskrift lyder: ATHALHET eller varianter därav, d.v.s. Adelheid (V. Hatz 1961:119, Kluge 1990).

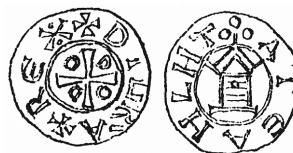


Fig. 3. Hz III (grupp 3)

Hz III (fig. 3) har på åtsidan ett kors med bokstäverna O-D-D-O i korsets vinklar. På frånsidan en träkyrka utan bitecken. Här förekommer snedställda bokstäver, punkter och symboler i korsets vinklar samt i träkyrkan. Åtsidan har omskriften DI GRA REX och frånsidan ATEAHLHT (V. Hatz 1961:120-124).

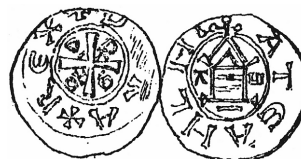


Fig. 4. Hz IV (grupp 4)

Hz IV (fig. 4) har på åtsidan ett kors med bokstäverna O-D-D-O i korsets vinklar. På frånsidan en träkyrka med bitecken. Samtliga varianter har på åtsidan omskriften DI GRA REX och på frånsidan ATEAHLHT. Här förekommer snedställda bokstäver, punkter och symboler i korsets vinklar samt i träkyrkan. Bitecknen är placerade till höger och/eller vänster om träkyrkan. Bitecknen utgörs av en mängd olika symboler (V. Hatz 1961:125-133).



Fig. 5. Hz V (grupp 5)

Hz V (fig. 5) har vanligtvis ett kors på åtsidan med bokstäverna O-D-O-A (i undantagsfall O-D-D-O) i korsets vinklar, men här förekommer även andra tecken och symboler. Gruppen har på frånsidan en träkyrka med eller utan bitecken. Omskrifterna på åt- och frånsidan är förvirrade (V. Hatz 1961:134-141).

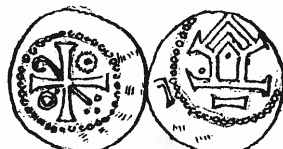


Fig. 6. Hz VI (grupp 6)

Hz VI (fig. 6) har på åtsidan ett kors med en kräkla snett genom korset, bortsett från några varianter där kräklan är böjd. I korsets vinklar förekommer en mängd olika symboler och ofta bokstaven O. På frånsidan en träkyrka med eller utan bitecken. Även här är omskrifterna på åt- och frånsidan förvirrade (V. Hatz 1961:142-144).

2.2 Oboler



Fig. 7. Dbg 1169a



Fig. 8. Dbg 1735

Nästan alla OAP är denarer. Av de 12 817 ex. som jag har med i min undersökning utgörs bara 87 ex. av oboler (=1/2 denar). Den procentuella förekomsten av oboler i hela fyndmaterialet är knappt 0,7%. Obolerna har en betydligt mindre diameter och halv vikt jämfört med denarerna. Obolerna har samma motiv som grupperna III och IV (fig. 7) med undantag för det unika varianten Hz I:7a (fig. 8). Myntningen av oboler bör, av de ringa antalet som förekommer i svenska skattfynd att döma, ha varit mycket liten i jämförelse med utmyntningen av denarer. Förekomsten och medelvikten av de oboler som ingår i min undersökning redovisas i nedanstående tabell (tab. 1). Det förekommer denarer som är klippta. Här har avsikten varit att få fram ett s.k. skiljemynt, d.v.s. en obol, genom att dela myntet mitt itu. Man får anta att det råder en skillnad tidsmässigt emellan de ”tillklippta” obolerna och de ”präglade”. Obolerna och deras problematik kommer inte att behandlas närmare här.

Hz	Antal	Medelvikt
I:7a	1	- -
III:6b	15	0,61 (7)
III:6f	1	0,55 (1)
IV:1b	1	- -
IV:4b	24	0,68 (15)
IV:4f	1	0,64 (1)
IV:5c	23	0,67 (15)
IV:5d	6	0,66 (5)
IV:5e	6	- -
IV:5ab	2	0,68 (1)
IV:7h	3	0,72 (2)
IV:9e	5	0,66 (4)

Tab. 1. Oboler och deras medelvikt i svenska fynd.

2.3 Politisk historia

Det är inskrifterna Otto/Oddo (Otto III) och Adelheida/Ateahlht (Adelheid) som gett upphov till benämningen OAP. I detta avsnitt behandlas i korthet den politiska historien och vilka personer som står bakom inskrifterna på mynten.

Otto I (även kallad Otto den store) föddes 912. År 936 efterträdde han sin far Henrik Fågelfångaren (Henrik I). Ottos första gemål hette Edgitha (hon avled år 946). Ottos nästkommande gemål (Adelheid av Burgund) var änka till Lothar. Hon hade fängslats av Berengar av Ivrea, som var kung av Italien. Lothar var Berengars företrädare. Anledningen till att Adelheid satt fängslad berodde på att Berengar låg i strid med kung Konrad av Burgund, bror till Adelheid. Konrad stod dessutom i förbund med Otto. Efter fyra månaders fångenskap lyckades Adelheid fly. Otto anlände till Italien 951 där han och Adelheid gifte sig i staden Pavia, den kungliga residensstaden. I samband med bröllopet antog Otto titeln kung av Italien. Elva år

senare, år 962, kröntes Otto till kejsare. Kejsarkröningen ägde rum i Rom och i och med detta grundades det tysk-romerska riket. Otto och Adelheid fick en son som fick namn efter sin far d.v.s. Otto (Otto II). Otto I avled 973.

Redan under sin faders livstid (972) kröntes Otto II till kejsare. Strider i norr, väster och öst inledde Otto II:s första regeringsår. Hans gemål Teofano hade vid denna tid stort inflytande och (den numera) änkekejsarinnan Adelheid (som tidigare haft stort politiskt inflytande) fick stå i bakgrunden. Otto II och Teofano hade tre döttrar och en son, som senare skulle bli Otto III. Kejsaren Otto II avled 983.

Samma år kröntes Otto III till tysk kung (endast tre år gammal). Vid denna tidpunkt leddes regeringen/förmyndarregeringen av Teofano (Otto III:s mor) och ca åtta år framöver. Teofano avled 991. Fr.o.m. 991 och fram till 994 är det Adelheid (farmor till Otto III) som förestår förmyndarregeringen. När Otto uppnått 14 års ålder förvisade han sin farmor från hovet. Den unge kungen var trots sin ringa ålder mycket maktmedveten. Vid 16 års ålder kröntes han till kejsare. Otto III avled 1002, endast 22 år gammal (Malmer 1968:49ff).

2.4 Myntorter

Ett av syftena med denna uppsats är att försöka finna möjliga präglingsorter (myntorter) för OAP. Att alla grupper, typer och varianter skulle komma från en och samma myntort är orimligt. Troligtvis har de präglats på ett flertal orter. För att kunna gå vidare i denna problematik får man börja med att titta på en rad olika faktorer. Var ägde myntning rum i det tysk-romerska riket? Vad står typerna för? Kan fler typer vara präglade på en och samma ort? Vad betyder bitecknen? Kan dessa möjligen kopplas till specifika myntorter? Frågorna kring dessa problem är många och komplexa.



Fig. 9. Dbg 668

Under vikingatiden producerades mynt på ett stort antal orter. På många av de vikingatida tyska mynten finns präglingsortens namn utsatt. Detta faktum gör att vi faktiskt vet att myntprägling har ägt rum på en viss ort. Sedan 1800-talets slut har man antagit att präglingen av OAP har ägt rum i Goslar (Dannenberg 1876-1905). Argumenten för detta är bl.a. att de silverfyndigheter från en gruva i Rammelsberg, som ligger i nära anslutning till Goslar, skulle ha använts som myntmetall för utmyntning av OAP. Fr.o.m. ca 1050 (se kap. 3.55) finns mynt som anger Goslar som myntort (fig. 9). Jag utgår från att Goslar har varit huvudmyntort för OAP. Samtidigt kan man konstatera att det finns orter där man har präglat mynt av s.k. OAP-typ. Med detta menas präglingar som har samma motiv som de ”anonyma” OAP, med skillnaden att de har inskrifter som talar om var de är präglade. Två exempel på detta ska här nämnas.



Fig. 10. Dbg 613

I Quedlinburg präglas en typ (fig. 10) som har samma motiv som Hz IV. Det enda som skiljer denna prägling från en ”anonym” OAP är att den har en inskrift på fransidan som lyder SCS SERVACIVS (=S:t Servatius). Inskriften förekommer på en mängd typer som kan föras till denna myntort. Detta är nämligen namnet på Quedlinburgs skyddshelgon. Här vet vi alltså myntorten för denna typ.



Fig. 11a. Dbg 706



Fig. 11b. Dbg 714

I Hildesheim förekommer en typ (fig. 11a) som helt och hållet ser ut som en Hz III men inskriften lyder SCA MARIA (=S:ta Maria), vilket är namnet på Hildesheims skyddshelgon. Även i detta fall kan alltså typen med säkerhet föras till denna specifika myntort. En faktor som bekräftar detta är den typ där både myntort och skyddshelgonets namn finns utsatta (fig. 11b).

Problemet med de OAP som jag undersöker är att de alla saknar inskrifter som direkt pekar på specifika myntorter. Därför får man anta att det kan finnas andra element som kan stå för var mynten har präglats. Alla OAP:s grupper är indelade i ett

varierande antal typer. Det som skiljer dessa typer från varandra är i många fall endast små detaljer. I några fall finns däremot större motivmässiga skillnader. Här kan man fråga sig om detta möjligen kan vara en indikation på myntens ursprung.

Typerna inom Hz II skiljer sig så till vida att de dels har en träkyrka i olika utföranden och att de även har olika bitecken (punkter förekommer vid sidan av träkyrkan). Typerna inom Hz III skiljer sig motivmässigt från varandra (träkyrkan i olika utföranden). Typerna inom Hz IV skiljer sig dels motivmässigt (träkyrkan i olika utföranden) och dels bitecken (olika symboler förekommer). Här kan nämnas att det även förekommer bitecken på den typ från Quedlinburg som tidigare har omnämnts. Man skulle kunna anta att man på vissa myntorter endast markerar präglingsortens ursprung med ett s.k. bitecken istället för att skriva ut hela namnet.

Ett syfte med undersökningen är att försöka skilja på de typer som präglats i huvudmyntorten (Goslar) och de som präglats på övriga orter. För att uppnå detta syfte har jag huvudsakligen använt mig av tre kriterier. Jag har tittat på motivmässiga likheter (träkyrkan/bitecken), hur vanliga/ovanliga typerna är (förekomst) och deras medelvikt (likheter/olikheter). Här ska nämnas att det absolut vanligaste motivet är det som föreställer en träkyrka med en punkt i mitten (se t.ex. fig. 17). Samtliga typer som jag har fört till Goslar har detta motiv, med smärre variationer (punkter vid sidan av träkyrkan). Detta motiv är något som även kopieras på en mängd andra myntorter. Jag har noterat (se kap. 3.5) de möjliga myntorter som finns utöver Goslar och givit dessa en bokstav (A, B, C o.s.v.). De som har samma bokstav har jag parat ihop eftersom dessa har gemensamma drag, vilka kan tolkas som att de kommer från en och samma präglingsort. I övriga fall kommer man sannolikt i framtiden när det finns möjlighet till närmare studier att kunna para ihop materialet från flera olika ”myntorter” så att antalet myntorter vid sidan av Goslar kommer att reduceras kraftigt. Syftet med bokstäverna är i första hand att gruppera de olika typerna som inte passar in på myntningen i Goslar och på så sätt visa att de tillhör någon annan präglingsort. Även om vissa präglingsorter kommer från samma präglingsort behöver inte detta betyda att de har präglats i samma myntverkstad. Det kanske fanns flera myntverkstäder på samma ort. Kanske var det så att varje enskild myntherre hade ett eget signum/kännemärke i form av t.ex. en symbol placerad på en speciell plats på myntet. Kanske ger bitecknens placeringar indikation på varifrån (vilken myntverkstad) myntet härstammar. Detta kanske för att på något sätt ha kontroll över myntningen.

Kluge har redovisat möjliga myntorter (förutom Goslar) för OAP (Kluge 1990:169-170).

Den indelning som gjorts av Vera Hatz är bl.a. baserad på hur namnet OTTO/ODDO skrivs. Hon särskiljer dessa från varandra beroende på stavningen (V. Hatz:1961). Jag tror inte att detta har någon relevans i sammanhanget. Det finns exempel på inskrifter som är retrograda (återges baklänges). För att få en rättvänd inskrift på ett mynt måste man gravera in texten i stampen spegelvänt. Om man inte gör detta blir resultatet att texten på myntet blir spegelvänt. Om man tittar på typ 1:2 har denna omskriften OTTO ADELEIDA XER. Med XER menas alltså egentligen REX (=kung). Min tes i detta sammanhang är att om man inte har brytt sig om att ändra på ett sådant fel tror jag inte att man har tagit så stor notis om huruvida bokstäverna i korsvinklarna är rättvända eller står i rätt ordning.

2.5 Den kända myntningen i Goslar



Fig. 12. Dbg 666



Fig. 13a. Dbg 668



Fig. 13b. Dbg 667

Man har antagit att präglingsorten av OAP i Goslar ersätts av en typ präglad för kejsare Heinrich III (1046-1056). Dannenberg antog att Dbg 666 (fig. 12) var den äldsta Goslartypen, men i svenska fynd dyker den inte upp först (möjligen beroende på en liten volym). Det är istället Dbg 668 (fig. 13a) och obolen Dbg 667 (fig. 13b) som är äldst i svenska fynd. Typen förekommer första gången i ett fynd från Gerete, Fardhem sn, Go (t.p.q. 1047). Detta är ett opålitligt fynd som har sammanblandats med ett yngre fynd, vilket gör att det inte kan användas i dateringssammanhang. Därefter dyker typen upp i fyra fynd med slutmynt 1051 (*Torlarp, Berga sn, Sm*, 1 ex., *Grausne, Stenkyrka sn, Go*, 1 ex., *Övide, Eskelhem sn, Go*, 1 ex. och *Sallmunds, Mästerby sn, Go*, 4 ex.) vilket gör att en mer rimlig datering för typen blir ca 1050. Därmed finns den inte representerad i det stora antal skatter som har t.p.q. 1047. I Danmark dyker Dbg 668 upp i fynd med slutmynt 1053 och i Estland i fynd med slutmynt 1056. Medelvikten för Dbg 668 är 1,17 g (143 ex. i svenska fynd). I estländska fynd ger 15 ex. medelvikten 1,07 g.

2.6 Vikter

Jag har noterat samtliga viktuppgifter på alla undersökta OAP (där viktuppgift finns). Viktuppgifterna (medelvikten) presenteras i tabellerna i slutet av uppsatsen. Att undersöka vikterna mer ingående för alla grupper, typer och varianter är ett mycket tidskrävande arbete. Detta är snarare föremål för en avhandling än en C-uppsats. Jag har valt att göra en lite djupare analys av viktförhållandena vad gäller grupp II (Kluge A-E, Hz II). Anledningen till detta är att här har en stampanalys gjorts (Kluge 1990), samt att materialet är relativt begränsat (298 ex.), vilket gör det möjligt att få fram ett resultat inom rimligt tid. Jag har även upprättat och redovisat ett diagram för medelvikten för Hz V och Dbg 668. Hade vikten någon betydelse? Hur noga kunde man väga på vikingatiden? Detta är frågeställningar som nog dyker upp hos många läsare. Vikten har troligen haft stor betydelse. Erik Sperber skriver om vikter och vågar som användes under vikingatiden i Sverige. Han skriver att man

kunde, med hjälp av de balansvågar som användes, väga med en precision på 0,10 g när (Sperber 1996:108). Detta innebär att mynt som avviker med mer än 0,10 g kunde upptäckas av hanteraren redan för tusen år sedan.

3. ANALYS

3.1 Inledning till analysavsnittet

OAP är den vanligaste gruppen bland de tyska fyndmynten. Det material som denna uppsats behandlar uppgår till 12 817 ex. och ytterligare material finns (uppskattningsvis ett 100-tal ex.) men tiden räckte inte till att registrera även dem. Det material som här kommer att analyseras lär vara tillräckligt för att olika tendenser ska uppdagas. OAP har påträffats i 18 landskap, varav Gotland står för klart mer än hälften av det sammanlagda fyndmaterialet. Hit måste myntimporten ha varit enorm under den aktuella tidsperioden. Hur antalet fyndmynt fördelar sig geografiskt redovisas i tab. 2. Här finns även den procentuella förekomsten i resp. landskap redovisad samt hur många ex. av varje enskild grupp som finns representerad i resp. landskap. De landskap där man ännu inte har funnit några OAP är Bohuslän, Gästrikland, Hälsingland, Härjedalen, Jämtland, Norrbotten och Västerbotten.

Landskap	Antal OAP	%	I	II	III	IV	V	VI	Obest.
Blekinge	851	6,64	4	2	190	289	202	36	128
Dalarna	200	1,56	0	1	17	55	92	17	18
Dalsland	82	0,64	3	1	0	0	0	0	78
Gotland	8417	65,67	89	270	2782	2896	790	121	1469
Halland	107	0,83	2	0	3	29	62	2	9
Lappland	10	0,08	1	0	3	5	1	0	0
Medelpad	409	3,19	1	2	62	244	0	0	100
Närke	112	0,87	0	0	18	79	1	0	14
Skåne	1166	9,10	2	8	378	415	25	4	334
Småland	79	0,62	0	0	28	12	19	5	15
Södermanland	337	2,63	1	2	119	108	25	4	78
Uppland	175	1,37	2	3	22	61	20	3	64
Värmland	1	0,01	0	0	0	0	1	0	0
Västergötland	122	0,95	0	0	3	5	12	3	99
Västmanland	6	0,05	0	2	0	0	0	0	4
Ångermanland	429	3,35	1	5	180	220	3	0	20
Öland	291	2,27	1	1	20	106	105	11	47
Östergötland	23	0,18	0	1	0	2	0	0	20
Summa:	12817	100,00	107	298	3825	4526	1358	206	2497

Tab. 2. Antal (totalt samt av varje enskild grupp) och procentuell förekomst av OAP i svenska landskap.

I analysavsnittet kommer hänvisningar till de tabeller och diagram som jag har tagit fram att göras. En förklaring av dessa blir därför nödvändig för att läsaren lättare ska kunna följa med i resonemangen. Nedan följer förklaringar till hur man ska använda och förstå tabellerna och diagrammen som ligger i slutet av uppsatsen.

3.1.2 Förklaring av tabellerna

H.z: Vera Hatz indelning av OAP. T.ex. III (=grupp), III:7 (=typ) och III:7a (=variant).

T.p.q.: De två tidigaste t.p.q. som finns för gruppen, typen eller varianten i svenska fynd. Man ska här ha i åtanke att många OAP finns i skatter en bit in på 1100-talet.

Antal: Antal ex. av resp. grupp, typ och variant som jag har med i min undersökning.

Medelvikt: Medelvikten för de mynt som är hela och har angivna viktuppgifter. Mynt som är fragmenterade (i mindre delar eller med kantskador) har uteslutits. Perforerade mynt (som har ett eller flera hål) har även de uteslutits. Viktuppgifter finns dels i opublicerade fyndförteckningar och dels i CNS-serien. Medelvikten är angivet i gram. Den siffra som finns angiven efter varje medelvikttuppgift (inom parentes) visar hur många ex. som varit föremål för viktanalysen.

Längst ner i varje tabell hittar man ett frågetecken (I-VI?, I?, II?, III?, IV?, V? eller VI?). Här avses de mynt som antingen är obestämda eller obestämbara.

Med obestämda mynt avser jag de som ingen ännu har bestämt. I detta sammanhang bör tilläggas att många OAP endast är bestämda till grupp.

Med obestämbara mynt avser jag de som är för otydliga för att en riktig attribuering ska vara möjlig. Här ska också nämnas att grupp III/IV förekommer i stor omfattning både i de opublicerade fyndförteckningarna och i CNS-serien. Med grupp III/IV menas alltså antingen grupp III eller IV. Alla dessa ingår i kategorin obestämda/obestämbara. I tabellen som visar alla grupper ingår alla typer och varianter. I tabellen som visar alla typer ingår varianterna.

3.1.3 Förklaring av diagrammen

De diagram som jag hänvisar till visar hur antalet mynt resp. antalet fynd fördelar sig i skatter med t.p.q. under decennierna mellan 990 och 1140. Tanken är att man på så sätt skall kunna urskilja mönster som kan användas för att hitta en kronologi för OAP. Diagrammen över grupperna skall ses som en översikt av det resultat som alla typer och varianter ger tillsammans. Detsamma gäller för de diagram som redovisar typerna. I dessa ingår ju även varianterna. För att uppnå ett så bra resultat som möjligt borde diagram sammanställas för alla varianter. Emellertid är ett sådant arbete alltför tidskrävande för att det i mitt fall skall vara möjligt. Vid en jämförelse av diagrammen ser man att de uppvisar ett flertal olika mönster. För att strukturera upp analysen har jag valt att dela in diagrammen i två olika kategorier.

1. Kortvarig myntning (tio år eller kortare).
2. Långvarig myntning (längre än tio år).

De typer som finns representerade med mindre än tio ex. har jag inte tagit med i analysen. Detta p.g.a. att deras tillförlitlighet inte kan ses som tillräcklig eftersom fördelningen i fynden bör betraktas som slumpmässig. Några diagram har därför heller inte upprättats. Diagrammen visar dels intensiteten (stapelns höjd) i importen/myntningen, dels tidsperioden (flera staplar med likvärdig höjd). En stapel visar antalet ex. i ett antal skatfynd med slutmynt under samma decennium (t.ex. t.p.q. 991-999 eller 1000-1009).

En stapel med många fynd/mynt (hög stapel) pekar på en intensiv import/myntning. Ofta är den första stapeln betydligt högre än de efterföljande, vilket tyder på att intensiteten i importen/myntningen har varit störst under just detta decennium. Här visar alltså en hög stapel, följd av flera staplar med låg höjd, att importen/myntningen har varit kortvarig och intensiv (kategori 1). Om stapeln är hög och följd av flera staplar med hög höjd eller om alla staplarna är låga under en längre period pekar detta på en långvarig import/myntning (kategori 2).

I brist på utrymme har endast ett urval av diagram redovisats i slutet på uppsatsen.

3.2 Präglingstider för grupp I-VI

I detta avsnitt behandlas grupperna Hz I-VI och hur dessa fördelar sig tidsmässigt. Finns det någon kontinuitet i myntningen? Finns det någon intern kronologi grupperna emellan? Med kontinuitet menas här om de avlöser varandra kronologiskt (en grupp börjar präglas när en annan upphör) eller är det så att de överlappar varandra (en ny grupp börjar präglas samtidigt som en annan fortfarande präglas). Dateringarna anges med ca och varit 5:e år eller inom en 5-årsperiod för att markera att de inte kan anges på ett eller två år när. Äldsta datum blir därmed ca 990 vilket också antyder att 991 inte är ett helt säkert datum.

3.2.1 Hz I

Av Hz I har jag registrerat 107 ex. fördelade på 46 fynd. Gruppen utgör endast 0,8% av det totala fyndmaterialet. Diagrammet visar att gruppen förekommer för första gången på 990-talet. De tre tidigaste fynden (Tillhagen, Ds 3 ex., Smis, Go 2 ex. och Värpinge, Sk 2 ex.) har t.p.q. 999. Efter dessa fynd förekommer gruppen kontinuerligt under 1000-talets första decennium och framåt. Fyndspridningen pekar på att gruppen har präglats ca 995/1000-1010/15 och att myntningen har varit relativt begränsad.

3.2.2 Hz II (Kluge A-E)

Diagrammet över Hz II (Kluge A-E) visar ett helt annat mönster än ovannämnda (Hz I). Här kan man se att gruppen inte alls har någon lång kontinuitet i fynden. Efter 990-talet så försvinner den så gott som helt. Av denna grupp har jag registrerat 298 ex. Gruppen utgör knappt 2% av hela materialet. Av 83 fynd har hela 23 fynd t.p.q. 991. Detta pekar på att gruppen har en tidig präglingstid. Att gruppen förekommer i fynd långt fram i tiden är ett mönster som samtliga grupper, typer och varianter uppvisar. Detta beror på att alla mynt inte deponeras på en gång. Man får utgå från att om huvuddelen av en grupp/typ/variant deponeras under ett och samma decennium är det där man bör finna dess präglingstid. Av diagrammet att döma kan man se att gruppen inte har varit långlivad, den har präglats under en kort tid. Hade detta inte varit fallet borde den finnas mera talrikt i yngre fynd. Om man jämför grupp II med I kan man se att importen av grupp II bör ha varit betydligt kortvarigare än grupp I. Den har präglats under endast ett-två år ca 990. Enligt antalet mynt, samt gruppens korta präglingstid, får myntningen anses som omfattande.

3.2.3 Hz III

Den tredje gruppen är den näst största av de sex grupperna. Med 3825 ex. utgör den nästan 30% av alla OAP. Gruppen finns representerad i över 150 fynd (16 fynd har t.p.q. 991). Denna grupp har präglats längre än de två tidigare nämnda. Huvuddelen av gruppen är deponerade på 990-talet och 1000-talets första decennium vilket talar för att importen under denna period har varit enorm och att myntningen har varit mycket omfattande. Grupp III har präglats ca 990-1030.

3.2.4 Hz IV

Det mönster som grupp IV uppvisar är intressant på många sätt. Den skiljer sig väsentligt från de föregående grupperna. Den har ett jämt flöde under decennierna 990-1050 med undantag för en topp på 1020-talet. Detta pekar på att den måste ha präglats under lång tid. Likaså har importen varit långvarig och myntningen omfattande. Jag har registrerat 4526 ex. av denna grupp. Detta innebär att den utgör drygt 35% av materialet och är därmed den vanligast förekommande av alla grupper. Grupp IV har präglats ca 990-1030/35.

3.2.5 Hz V

Den femte gruppens diagram visar att den har börjat präglas senare än de fyra som hittills har berörts. Den har tidigare dateras till ca 1020-1050 (G. Hatz 1974) och definierats som en s.k. efterprägling (CNS från 1975). Av grupp V har jag registrerat 1358 ex. Detta gör att den utgör drygt 10% av hela fyndmaterialet. Sex fynd där gruppen förekommer har ett slutmynt som är tidigare än 1027. Av dessa är tre lösfynd (vilka är betydelselösa i sammanhanget) och tre fynd med osäkert t.p.q. (dessa fynd kommer mer ingående att diskuteras i kap. 3.5). Detta gör att 1027 får ses som det tidigaste "säkra" t.p.q. Präglingstiden för grupp V är ca 1025/30-1055/60. Importen har varit långvarig och myntningen omfattande. Gruppen är svår att systematisera och en indelning kan göras på ett flertal sätt. Här borde en stil- och stampanalys göras för att uppnå bästa resultat.

3.2.6 Hz VI

Av grupp VI har jag registrerat 206 ex., vilket innebär 1,5% av alla OAP. Diagrammets första stapel visar ett fynd (innehållande en OAP) som har slutmynt under 1020-talet. Detta fynd kan ifrågasättas eftersom de närmast äldsta fynden tillhör 1040-talet. Allt pekar på att gruppen importeras från 1040-talet och att den har präglats ca 1040-1060. Även denna grupp har tidigare daterats till ca 1020-1050 (G. Hatz 1974) och definierats som en efterprägling (CNS från 1975).

3.3 Relativ kronologi för grupp II, III och IV

Eftersom grupperna II, III och IV förekommer i fynd med slutmynt 991 måste en mer detaljerad analys göras för att, om möjligt, kunna skilja grupperna åt kronologiskt. I tab. 3 redovisas alla depåfynd (d.v.s. fynd som består av minst två ex.) med t.p.q. 991. Under kategorin *Totalt* redovisas hur många mynt fyndet består av, under kategorin *Tyska* redovisas hur många tyska mynt fyndet innehåller och under kategorin *T.p.q. exkl. OAP* redovisas de typer (engelska och tyska mynt) som ger t.p.q. I de fall då Hz IV ingår är det uppenbart att fyndet är sent eftersom den är den yngsta av de stora OAP-grupperna. När skatterna är ofullständigt dokumenterade har de markerats med "X".

Fynd	Totalt	Tyska	II	III	IV	II-IV	III/IV	OAP	T.p.q. exkl. OAP
St. Halvards grav 6, Silte sn, Go	7	4	4	-	-	-	-	4	930
Kabbarp, Tottarp sn, Sk	150	8+	1	-	-	-	-	1	X
Östjädra, Dingtuna sn, Vs	2110	32	1	-	-	-	-	1	Ca 980
Haralds, Alva sn, Go	42	8	1	-	-	1	-	2	983
Västers, Boge sn, Go	17	12	1	-	-	-	7	8	991
Skäggs, Väskinde sn, Go	70	18	2	1	-	-	-	3	983
?, Bunge sn, Go	9	9	1	1	-	-	-	2	973
Larsarve, Stenkumla sn, Go	11	2	-	1	-	-	-	1	X
Lauhage, Stenkyrka sn, Go	105	16+	-	1	-	-	1	2	Ca 985
Hägvalds, Gerum sn, Go	1912	592	36	257	14	-	2	309	991
St. Hulte, Endre sn, Go	496	317	26	102	5	-	-	133	985
Föhlagen (Smidgårde), Björke sn, Go	1241	385	25	141	3	-	-	169	989
Broa, Halla sn, Go	160	22	7	-	1	-	-	8	985
Vivlings, Hellvi sn, Go	809	242	6	70	4	-	-	80	985
Suderkvie, Grötlingbo sn, Go	119	97	5	28	6	-	2	41	991
Snäckarve, Stenkumla sn, Go	460	13	3	-	1	-	-	4	985
Juves, Väte sn, Go	28	13	2	2	1	-	-	5	985
St. Klintegårde, Väskinde sn, Go	84	49	2	16	1	-	1	20	983
Smis, Linde sn, Go	93	64	2	21	25	-	-	48	985
Sudergårde, Hellvi sn, Go	80	10	1	4	-	-	-	5	973
Timans, Roma sn, Go	140	23	3	5	1	-	-	9	991
Skavsta, S:t Nikolai, Sö	38	14	1	2	4	-	-	7	985
Västris, Tingstäde sn, Go	59	39	1	2	7	-	19	28	991
Herrvide, Stånga sn, Go	34	31	-	12	8	-	5	25	985
Rombs, Martebo sn, Go	33	20	-	1	3	-	-	4	985
Djursholm, Djursholm, Up	169	84	-	-	2	-	52	54	991
Antarve, Havgdhem sn, Go	9	4	-	-	1	-	-	1	X
Norrkvie, Grötlingbo sn, Go	169	21	-	-	-	-	20	20	X
Liknatte, Stenkyrka sn, Go	63	32	-	-	-	-	18	18	985
Bryor, Tingstäde sn, Go	38	17	-	-	-	-	7	7	991
S:t Mikael, kv., Lund, Sk	8	5	-	-	-	-	4	4	983
Ansarve, Stenkumla sn, Go	10	5	-	-	-	-	1	1	991

Tab. 3. Antalet ex. av Hz II, III och IV i depåfynd med t.p.q. 991.

Bernd Kluge vill datera grupp II till 983-985. Han menar att det förekommer för många fynd som har t.p.q. 991 och att t.p.q. baserar sig på OAP. Han anser att fler av fynden med slutmynt 991 borde ha t.p.q. på 980-talet. Här kan man påpeka att det finns en skatt (Grågård, Jylland, Danmark) med slutmynt 985 (Bayern). Om myntningen av OAP hade påbörjats redan 983 borde den vara representerad i denna skatt. De fynd som har slutmynt före 991 består som regel av ett mycket litet antal mynt och ger därför en osäker datering. Myntherrarna mellan 985 och 991 är mycket få till antalet och möjligheten till att de ska vara företrädda i fynden är därför minimal. Endast skatten från Östjädra, Vs kan komma ifråga när man diskuterar en eventuell start på myntningen före ca 990. Med ett så tunt underlag finns i dagsläget ingen anledning att anta att myntningen påbörjats före ca 990.

När man analyserar ovanstående tabell måste man ha i åtanke att de fynd som har t.p.q. 991 mycket väl kan innehålla mynt som har präglats senare (nästa t.p.q. i svenska fynd är 994/95). Om man antar att grupperna II, III och IV skulle börja präglas vid samma tidpunkt borde de fördela sig så att grupp IV (som är den vanligaste gruppen) skulle vara vanligast i fynd med slutmynt 991. Grupp III (den näst vanligaste) skulle vara den näst vanligaste och grupp II den minst vanliga. Den procentuella förekomsten av det totala antalet ex. av varje grupp fördelar sig i fynd med t.p.q. 991 på följande vis: grupp II (44%), grupp III (17%) och grupp IV (1%). De fynd där endast ett ex. av antingen grupp III eller IV finns representerad är resultatet av en mer eller mindre slumpmässig fördelning. Om det däremot förekommer endast ett ex. av grupp II (vilket det gör i *Kabbarp, Sk., Östjädra, Vs.* och i *Haralds, Go.*) måste detta ex. ses som mycket överrepresenterat beroende på att gruppen är så liten i jämförelse med de andra två. Det betyder att grupp II måste vara äldst som Kluge också tidigare föreslagit. En motsvarande jämförelse visar att grupp III är äldre än grupp IV. Kontentan av detta är att grupp II är äldst medan III är näst äldst och IV är yngst. Eftersom det inte finns fynd med ett större antal av enbart en eller två av grupperna är det också troligt att det inte skiljer någon längre tid mellan grupperna.

3.5 Präglingstider och myntorter för typerna

Genomgången här följer Vera Hatz uppdelning i typer och varianter. P.g.a. den synnerligen omfattande variantrikedomen krävdes att vissa förenklingar då fick göras vad gäller indelningen. Först idag, med de nya möjligheter som en databearbetning kan ge, finns möjligheten att testa indelningen mot hur de enskilda varianterna uppträder i fynden. De har härvid visat sig att en del varianter avviker från övriga inom typen vad gäller kronologi m.m. Det kan i flera fall påvisas att dessa varianter avviker på ett enhetligt sätt från övriga varianterna inom typen. Det har här inte varit möjligt, med tanke på materialets omfång, att kontrollera varje enskild variant. I några fall har avvikelser för enskilda varianter noterats i texten när diagrammen visar ett oenhetligt mönster. Mycket arbete återstår dock att göra vad gäller enskilda varianter. Stilmässiga variationer kan också förekomma som gör att en del av mynten inom en grupp, typ eller variant inte passar in. P.g.a. materialets storlek har det emellertid inte varit möjligt att göra en stilstudie. Indikationer på detta finns i typer som inte är enhetliga (se t.ex. IV:5).

3.51 Hz I

Den första gruppen (Hz I) är indelad i sju typer (V. Hatz 1961:117-118). Ingen av dessa är vanlig. De som jag har undersökt är I:1, I:2 och I:3 (myntort A). Jag för dessa till en och samma myntort beroende på att alla tre liknar varandra motivmässigt. Det som skiljer dem åt är deras omskrifter. Diagrammen visar att de förekommer i fynd som huvudsakligen har deponerats på 1000-talets första decennium. De få fynd som förekommer på 990-talet har alla t.p.q. 999. Dessa typers präglingstid bör ligga runt millennieskiftet år 1000 och fyndens spridning över tiden visar att myntningen har varit relativt långvarig. En datering blir ca 995/1000-1010/15.

3.52 Hz II (Kluge A-E)

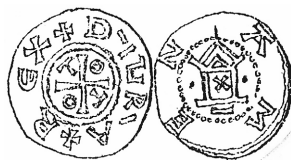


Fig. 13. Dbg 1171

Vera Hatz delar in Hz II i fyra typer (V. Hatz 1961:119). Jag har valt att utgå från Bernd Kluges indelning. Han delar in Hz II i fyra officiner (verkstäder) nämligen officin A, B, C och D samt en med efterpräglingar (E). Typerna inom de olika officinerna stampkopplar med varandra. Här ingår även en typ (inom officin C) som på framsidan har inskriften AMEN (fig. 13) denna typ hade tidigare inte räknats in i OAP, men p.g.a. denna stampkoppling har den därefter ingått i OAP (Kluge 1990:171-179). Diagram har upprättats för officin A, B och C. En officin (samt efterpräglingarna) utelämnas här p.g.a. dess ringa antal (officin D = 3 ex. officin E = ej i svenska fynd). Samtliga diagram pekar på att myntningen har pågått en mycket kort period. De allra flesta mynt är deponerade på 990-talet och har slutmynt 991. På diagrammen är samtliga staplar efter 990-talet låga med undantag för stapeln på 1020-talet. Stapelns höjd på 1020-talet är ett resultat av det stora fyndet Öster Ryftes (*KJ 275.0*) som har en stor andel mynt präglade på 990-talet. En datering av officin A, B och C blir ca 990. Nedan redovisas medelvikten och antal för de exemplar som ingår i mitt material.

Kluge	Antal	Medelvikt
Officin A	74	1,38 (69)
Officin B	48	1,41 (44)
Officin C	75	1,19 (65)

Gruppen är komplicerad att tolka och frågan är om typerna härstammar från en eller flera myntorter. Det kan ju ha funnits ett flertal olika officiner på en och samma ort. Den typ som stilmässigt, vad beträffar gavelmotivet, passar in bäst på Goslar är officin C. Denna typ stampkopplar med den ovannämnda typen med inskriften AMEN (Kluge 1990:167). Problematiskt nog så passar officin C vikt mässigt dåligt in i mönstret eftersom det är orimligt att vikten är lägst i början av en myntning. Istället är det officin A och B som troligtvis härstammar från Goslar, eftersom vikterna är enhetliga med de övriga typer som jag fört till Goslar. Vad beträffar gavelmotivet på officin C kan detta möjligen förklaras med att den stampgravör som ligger bakom

motivet till en början var verksam på en annan myntort för att senare flytta sin verksamhet till Goslar. Resultatet av detta blir att jag för officin A och B till Goslar och officin C till en annan präglingsort (myntort B).

3.53 Hz III

Den stora gruppen Hz III är uppdelad på 16 typer (V. Hatz 1961:120-124). Av dessa har tio typer så pass många ex. representerade att diagram har upprättats. Fem typer har förts till Goslar. Inom dessa förekommer de absolut vanligaste varianterna III:6a (341 ex.) och III:7a (1303 ex.). Det som skiljer typerna från varandra är endast mycket små detaljer. Detta torde inte vara en indikation på att dessa skulle vara präglade på andra myntorter. Snarare tror jag att detta är ett resultat av att en mängd olika stampanalyser (med olika variationer) har använts. Här skulle en stampanalyser vara nödvändig för att klargöra hur det verkligen ligger till. Stampanalyser har än så länge bara gjorts för grupp I (Kluge:1988) och II (Kluge:1990). I sammanhanget ska nämnas att det mycket väl kan finnas fler typer vars präglingsort är Goslar. Jag finner dock inga tydliga indikationer för detta. Typer med liten volym och lång präglingsstid pekar på en liten myntort, d.v.s. inte Goslar.



Fig. 14. Typ III:2



Fig. 15a. Typ III:3



Fig. 15b. Typ III:4

Typ III:2 (myntort C) förekommer bara i tio ex. Trots detta uppvisar diagrammet att den har en relativt lång kontinuitet i fynd fr. o.m. 990-tal. Detta pekar på att den har präglats under en ganska lång tid. Myntningen har varit mycket begränsad. Präglingsstiden är ca 995/1000-1010/15. Gavelmotivet skiljer sig från samtliga övriga typer inom gruppen (fig. 14).

Typ III:4 (myntort D) har varit långvarig. Den har präglats ca 990/995-1005/10. Gavelmotivet (fig. 15b) påminner om det som förekommer på typ III:3 (fig. 15a) som endast förekommer i tre ex.



Fig. 16. Typ III:5



Fig. 17. Typ III:6 och 7



Fig. 18. Typ III:8



Fig. 19. Typ III:9

Diagrammet över typ III:5 (Goslar) (fig. 16) ger en bild som pekar på att myntningen har varit kortvarig. Tre stora fynd med t.p.q. 991 bekräftar att denna typ är mycket tidig. Troligtvis har den bara präglats under något enstaka år. Präglingsstid ca 990. Typen bör föras till Goslar dels beroende på den stora volymen (på en kort präglingsstid) och dels beroende på medelvikten (1,44 g).

Typ III:6 (Goslar) (fig. 17) är mycket vanlig i svenska fynd. Myntningen av denna har varit omfattande. Jag väljer att föra typen till Goslar utifrån samma kriterier som ovannämnda (III:5). Typens stora volym pekar på huvudmyntorten samt att den viktmissigt passar bra in i mönstret (1,41 g). Kronologiskt tyder diagrammet på att typen inte är enhetlig utan att den kan bestå av flera olika delar. Den borde därför undersökas mer noggrant. Präglingsstiden är ca 990/995-1005/10.

Nästa typ som kan föras till Goslar (fig. 17) är III:7. Diagrammet uppvisar ett mönster som pekar på att typen har varit relativt kortvarig (ca 990-995). Det märkliga här är att just III:7 är den absolut vanligaste bland samtliga typer. Hela 1516 ex. finns i svenska fynd. Typens medelvikt är 1,43 g vilket är ungefär den samma som typ III:5 och 6.

Även typerna III:8 (fig. 18) och III:9 (fig. 19) kan, med ledning av dess vikt, föras till Goslar. Diagrammen över typerna är likartade och en präglingsstid för dessa blir ca 990-995/1000. Myntningen har varit relativt kortvarig.



Fig. 20. Typ III:10



Fig. 21. Typ III:11



Fig. 22. Typ III:12

Ett helt annat gavelmotiv (fig. 20) uppvisar typ III:10 (myntort E). Här är det rimligt att föra denna till en annan myntort, då den starkt avviker från de föregående typerna inom samma grupp. Typen har, av diagrammet att döma, varit långlivad. En uppskattad präglingsperiod är ca 995/1000-1030. Den långa präglingsstiden kanske har sin förklaring i att den möjligtvis kanske har varit den helt dominerande präglingsorten under en lång tid på en mindre myntort.

Typerna III:11 (myntort F) och III:12 (myntort G) verkar inte heller ha sitt ursprung i Goslar. De skiljer sig i utförande (gavelmotiven), dels från varandra och dels från de övriga inom gruppen. Båda har präglats under en kort period. Präglingsstiden för typ III:11 (fig. 21) är ca 990-995/1000 och präglingsstiden för typ III:12 (fig. 22) är ca 995-1015.

3.54 Hz IV

Den vanligaste gruppen är Hz IV. Den är uppdelad på 23 typer (V. Hatz 1961:125-133). Hela 21 typer har ett eget diagram och två av dessa kan man, med ledning av dess vikt och volym föra till Goslar. Inom den fjärde gruppen finns de mycket vanligaste varianterna IV:5a (224 ex.) och IV:5g (612 ex.).



Fig. 23. Typ IV:2



Fig. 24. Typ IV:3



Fig. 25. Typ IV:4



Fig. 26. Typ IV:5 och 6

Typ IV:2 (myntort H) är långlivad. Gavelmotivet (fig. 23) liknar det som finns på de övriga typer som jag fört till Goslar. Det som talar mot att typen skulle vara präglad där är de fåtal ex. som finns i fynden kombinerat med en lång präglingsstid. Präglingsstiden för denna är ca 995-1025.

Gavelmotivet på typ IV:3 (en eller flera myntorter) (fig. 24) ser likadant ut som på de typer jag väljer att föra till Goslar. Emellertid finns det bara 14 ex. representerade i svenska fynd, vilket är anledningen till att typen inte kan föras till Goslar. Här är det troligtvis fråga om en myntort som väljer att kopiera det vanliga "Goslarmotivet". Typen är oenhetlig och av diagrammet kan man se en ojämn fyndspridning. Det fåtal ex. av typen måste vara ett resultat av att myntningen har varit mycket begränsad. Uppskattningsvis har den präglats ca 995-1000; 1020.

Typ IV:4 (myntort I) (fig. 25) uppvisar en mycket jämt fyndspridning. Den har varit långlivad och troligen präglats under en tjuugoårsperiod ca 995-1010/15. Typen kan p.g.a. sin ringa volym (utspridd på en lång tidsperiod) inte i dagsläget föras till Goslar. Typens medelvikt (1,57 g) är inte enhetlig med vikterna på de typer som jag har fört till Goslar.

Av typ IV:5 (Goslar) (fig. 26) måste myntningen ha varit enorm. Diagrammet visar att den har varit långvarig. Den förekommer i fem fynd som har slutmynt 991. I samtliga fynd finns endast ett ex. av typen representerad. Dessa fynd måste här ifrågasättas. Det första fyndet med slutmynt 991 (Ringome, Go *KJ 61,5*) består av endast två mynt. Det ena myntet är en OAP och det andra är ett tyskt mynt, präglad för kejsare Otto II eller Otto III (973-1002) (G. Hatz 1974: fynd 53). Detta gör att OAP i detta fallet daterar sig själv och kan inte användas i detta sammanhang. I det andra fyndet (Suderkvie, Go *KJ 330,0*) kan dess tillförlitlighet ifrågasättas. Fyndet (G. Hatz 1974: fynd 64) består av 119 mynt. Av dessa är 97 ex. tyska varav 41 ex. utgörs av OAP. I det här fallet kan man misstänka att något felaktigt föreligger och att t.p.q. är för tidigt satt. Det tredje fyndet (Antarve, Go *KJ 365,0*) är en mycket liten skatt bestående av endast nio mynt. Av dessa är fyra tyska. Detta t.p.q. kan inte betraktas som säkert (G. Hatz 1974: fynd 27). Det fjärde fyndet (Maglarp?, Sk *KJ 1040,0*) är ett lösfynd som inte kan användas i dateringssammanhang. Det femte fyndet (Skavsta, Sö *KJ 1166,0*) är en förhållandevis liten skatt bestående av endast 38 mynt. Av dessa är 14 ex. tyska. Även i detta fall kan fyndets t.p.q. ifrågasättas (G. Hatz 1974: fynd 55). Det är först i fynd med slutmynt 996-999 som typen börjar att förekommer talrikt. Av den anledningen bör myntningen ha börjat ca 995. Av diagrammet kan utläsas att den har förekommit under en lång period vilket man kan tolka som att myntningen har varit långvarig. Det som talar för att myntningen av IV:5 har ägt rum i Goslar är framförallt dess stora volym samt medelvikten som är 1,39 g. Av diagrammet kan man utläsa att typen inte är enhetlig. Här finns det varianter som representerar olika präglingsperioder och det skulle vara nödvändigt att upprätta diagram för de enskilda varianterna (vilket tidsmässigt har varit omöjligt) för att rätta ut frågetecknen. Jag väljer ändå att föra typen till Goslar även om det kan finnas varianter som inte hör dit. Dateringen blir ca 995-1025/30.

Diagrammet över typ IV:6 (fig 26) ger en skev bild av hur det verkligen förhåller sig. Några få fynd ligger på 990-talet samt något enstaka på 1000-talets första decennium. Detta gjorde att jag blev tvungen att närmare studera varianterna. Jag upprättade ett diagram över varianten IV:6a (en eller flera myntorter) och ett diagram över de resterade varianterna IV:6b-ab. Genom att göra detta så klarnade bilden något. Varianten IV:6a förekommer med ett ex. i ett fynd med t.p.q. 996 (Glemminge, Sk *KJ 940,0*) och med ett ex. i ett fynd med t.p.q. 997 (Burge, Go *KJ 452,0*). Därefter förekommer varianten talrikt i fynd en lång period framöver. Trots att detta är en enskild variant så ger diagrammet ett oenhetligt intryck. Varianten borde tillhöra Goslar, men jag väljer att inte föra den till någon myntort i detta läge. Myntningen av denna variant har varit långvarig och en präglingsstid blir ca 995/1000-1025/30.

Diagrammet över de övriga varianterna (IV:6b-ab) (Goslar) visar, så när som på ett fynd, att dessa har börjat präglats senare än IV:6a. Varianterna IV:6b-ab förekommer nämligen i ett fynd som har slutmynt 991 (Västris, Go *KJ 640,0*). Detta fynd består av en förhållandevis liten skatt med 59 mynt. Här är 39 ex. tyska. (G. Hatz 1974: fynd 68). Det andra fyndet i kronologisk ordning är Sutarve, Go (*KJ 444,0*). Detta fynd har t.p.q. 1017. Glappet kan inte förklaras på något annat sätt än att det ex. som har t.p.q. 991 har felbestämts. Av dessa varianter har präglingsstiden varit långvarig. De börjar mycket sent i förhållande till de övriga inom grupp IV. Präglingsstiden är ca 1010/15-1025/30.



Fig. 27. Typ IV:7 och 8



Fig. 28a. Typ IV:9



Fig. 28b. Typ IV:9c och g

Typ IV:7 (myntort J) (fig. 27) har präglats under en lång tid. Staplarna i diagrammet visar ett mycket jämt flöde över tiden. Allt tyder på att typen har börjat präglas omkring 995. Emellertid finns det ett fynd med slutmynt 991 (Herrvide, Go *KJ 616,0*) som inte passar in. Detta fynd består av 34 mynt. Av dessa är 31 ex. tyska varav en OAP förekommer. Här finns det anledning att anta att t.p.q. ligger för tidigt. Mera troligt är att präglingsstiden har skett i mitten av decenniet. Typ IV:7 har präglats ca 995-1030.

Det något ojämna diagrammet över Typ IV:8 (myntort K) (fig. 27) kan te sig aningen märkligt. En stor del av anledningen torde vara det ringa antal som förekommer (16 ex.) samt att typen är oenhetlig. Typen förekommer första gången i fynd med slutmynt 996 (Glemminge, Sk *KJ 940,0*). Trots det knappa underlaget kan man genom diagrammet tolka denna typ som långvarig. Präglingstiden är ca 995-1010/15.

Diagrammet över typ IV:9 (fig. 28a) är ojämnt. För att kunna datera typen på ett vettigt sätt måste man här titta på de enskilda varianterna.

Varianterna IV:9c och g (fig. 28b) (myntort L) är de som förekommer tidigast i fynd (t.p.q. 991, 996). Gavelmotiven är enhetliga (vilket skiljer dem från de övriga varianterna inom typen). Ytterligare en variant (IV:9k) liknar de ovan nämnda varianterna. Denna variant förekommer dock inte i svenska fynd. Varianterna IV:9c och g är kortvariga, en datering blir ca 995-1000. Detta betyder att de olika bitecknen (i det här fallet punkter vid sidan av kyrkobyggnaden och ett speciellt utformat streck under byggnaden) har betydelse. Varianterna IV:9c och g är präglade tidigare än de övriga varianterna inom typen och de är säkerligen inte präglade i Goslar, vikten är hög (IV:9c = 1,51 g, IV:9g = 1,56 g).

De ”övriga” varianterna inom typ IV:9 (myntort M) förekommer med endast tre ex. i fynd med slutmynt före 1020-tal (Kauparve, Go, *KJ 556,0*, 1 ex. och Hemmestorp?, Sk, *Kj 932,0*, 2 ex.). Eftersom det troligtvis förekommer fler interna kronologier inom typ IV:9 är det svårt göra en generell datering av de resterande varianterna. Emellertid kan man av diagrammet utläsa att de flesta fynden förekommer på 1020-talet och framåt. En datering blir ca 1020-1030/35.



Fig. 29. Typ IV:10



Fig. 30. Typ IV:11



Fig. 31. Typ IV:12

Typ IV:10 (myntort N) har myntats under en längre period. Av diagrammets första låga stapel har endast ett fynd slutmynt 991 (Hägvalds, Go *KJ 311,0*). Detta kan man misstänka vara felaktigt i detta sammanhang. De andra två fynden på 990-talet (Glemminge, Sk *KJ 940,0* och Gerete, Go *KJ 276,0*) har i ordningsföljd slutmynt 996 och efter 996. Flera av varianterna inom typen börjar vid olika perioder (10:q, r, s och t börjar ca 995). Därför blir en datering av typen uppdelad på två perioder: ca 995; 1010/15-1015.

Diagrammet över typ IV:11 (en eller flera myntorter) (fig. 30) visar en förhållandevis hög stapel på 990-talet. Förklaringen till detta är att det tidigaste fyndet (Lännäs, Ån *KJ 1744,0*) har t.p.q. 995 och innehåller 6 ex. Det nästkommande fyndet (Glemminge, Sk *KJ 940,0*) har t.p.q. 996 och innehåller 9 ex. Typen måste delas in i två perioder eftersom de börjar vid olika tidpunkter (11:c, e, f, g och k ca 995, 11:a och b ca 1010/15). En datering av typen blir därför ca 995; 1010/15.

Typ IV:12 (myntort O) förekommer med endast 15 ex. På typen förekommer ett bitecken som påminner om ett treklöver (fig. 31). Detta gör att den inte passar ihop med någon annan typ inom gruppen. Den kronologiska analysen baseras på ett begränsat material men diagrammet visar att myntningen av denna typ har varit långvarig och att den börjar vid mitten av 990-talet. Den förekommer i ett fynd (Skavsta, Go *KJ 1166,0*) med slutmynt 991. Det nästkommande fyndet (Lännäs) har slutmynt 995. Dateringen blir ca 995-1000/05.



Fig. 32. Typ IV:13



Fig. 33. Typ IV:14



Fig. 34. Typ IV:15

Typerna IV:13 (fig. 32) och IV:14 (fig. 33) (myntort P) har jag fört till en och samma präglingsort. Båda har bitecken bestående av ett flertal punkter. Diagrammet över typ IV:13 visar att myntningen har varit långvarig. Det tidigaste t.p.q. är 996. En datering av denna typ blir ca 995-1010/15. Ett betydligt mera ojämnt diagram uppvisar typ IV:14. Ett fynd (Herrvide, Go *KJ 616,0*) har slutmynt 991. Detta fynd har jag tidigare i analysen valt att utelämna, vilket givetvis blir detsamma i detta fall. Typen förekommer i ytterligare fyra fynd som har t.p.q. på 990-talet. Alla dessa är dock senare än 995. Den höga stapeln på 1000-talets första decennium kan förklaras med ett fynd (Digeråkra, Go *KJ 69,0* t.p.q. 1002) där det finns 13 ex. av typen. Även inom denna typ förekommer en variant (IV:14g) som dyker upp först i fynd med slutmynt 1023. Även i detta fall visar det sig att varianterna inom typen skiljer sig kronologiskt från varandra vilket gör att jag väljer att dela upp typen på två perioder. Dateringen blir ca 995-1000; 1020.

Diagrammet över typ IV:15 (myntort Q) visar höga staplar på 990-talet (12 fynd). Bitecknen utgörs av ringar (fig. 34). Denna typ verkar vara den tidigaste typen inom grupp IV. Hela sju fynd har slutmynt 991. Myntningen har varit kortvarig. Dateringen blir ca 990-995.



Fig. 35. Typ IV:16



Fig. 36. Typ IV:17

Jag har fört typerna IV:16 och IV:17 till samma präglingsort (myntort R). Bitecknen på de resp. typerna utgörs av en halvcirkel på IV:16 (fig. 35) resp. en ”spetsig” halvcirkel på IV:17 (fig. 36). Jag tror att dessa typer mycket väl kan ha samma ursprung. De fynd av typ IV:16 som förekommer på 990-talet har slutmynt 996. Detta pekar på att myntningen har börjat någon gång runt detta årtal. Av diagrammet att döma så sjunker fynden markant efter detta decennium vilket visar att myntningen av denna typ har varit kortvarig. En datering blir ca 995. Diagrammet över typ IV:17 visar att denna har präglats en längre tid. Den finns representerad i ett fynd (Hägvalds, Go *KJ 311,0*) med slutmynt 991. Mot detta fynd har jag tidigare riktat misstankar vilket gör att det även bör uteslutas i detta sammanhang. Jag väljer att dela upp typen i två perioder. En datering blir ca 995; 995/1000-1010.



Fig. 37. Typ IV:18



Fig. 38. Typ IV:19



Fig. 39. Typ IV:20



Fig. 40. Typ IV:21

Typ IV:18 (en eller flera myntorter) har ett kryss som bitecken (fig. 37). Med sina 21 ex. är typen ovanlig i svenska fynd. Diagrammet visar en ojämn utveckling vilket försvårar en datering. Typen förekommer för första gången i fynd med slutmynt 996. Den är dåligt representerad i fynd med slutmynt under 1000-talets första decennium. Detta pekar på att myntningen av denna typ har varit kortvarig. Typen består av tre varianter (två finns i svenska fynd) och förklaringen av det ojämn diagrammet måste ligga i att den ena varianten (IV:18b) börjar att präglas ca 995 medan varianten IV:18a börjar ca 1020. Typen får här delas upp i två perioder. Dateringen blir ca 995; 1020.

Typ IV:19 (fig. 38), IV:20 (fig. 39) och IV:21 (fig. 40) (en eller flera myntorter) skulle möjligen kunna vara präglade på samma ställe. De bitecken som förekommer på typ IV:19 är ett alfa- och ett omegatecken. På typ IV:20 förekommer endast ett alfatecken och på typ IV:21 ett omegatecken. Även om typ IV:21 är mycket ovanlig (endast 9 ex. i svenska fynd) så måste den tas upp i detta sammanhang. Något diagram har dock inte redovisats för typen men en datering blir ca 1020/25. Diagrammen över typ IV:19 och typ IV:20 visar ett mycket likartat mönster. Båda typerna förekommer i fynd med slutmynt 991. Huvuddelen av fynden är placerade i mitten av 990-talet och början på 1000-talet. Dateringen för IV:19 blir ca 990/995-1000 och dateringen för IV:20 får delas upp i två perioder ca 990/995; 1010/20.

Vad beträffar typ IV:22 (en eller flera myntorter) har den ett, från övriga IV-typer, klart avvikande gavelmotiv. Dels förekommer en mängd bitecken (som inte verkar att höra ihop) och dels är gavelmotiven mycket olikartade. Av den anledningen har jag valt att inte datera dem, men fler är sena.

Diagrammet över typ IV:23 (en eller flera myntorter) har jag valt att dela upp i tre perioder beroende på att varianterna inom typen skiljer sig kronologiskt från varandra. Inom varje period förekommer flera varianter. En datering blir ca 990/995; 1000; 1010/15.

3.55 Hz V

Grupp V har tidigare definierats som en s.k. efterpräglingsgrupp. Gruppen är uppdelad i 25 typer (V. Hatz 1961:134-141). Den största av dessa är V:21 (309 ex.). I vissa fynd måste t.p.q. vara för tidigt satt. Hur ska man förklara att en typ (som borde vara minst ett decennium yngre) förekommer i ett fynd med ett tidigt t.p.q.? Jonsson skriver om ett skattfynd i Liffride, Go, (Jonsson 1987:141-153) där man med absolut säkerhet visste att hela skatten hade återfunnits. Den omtalade skatten hittades nämligen under en arkeologisk undersökning av en grav (daterad till bronsålder eller tidig järnålder). Skattens mynt visade upp ett mönster där det fanns ett glapp mellan de näst yngsta och de yngsta mynten, vilket bara kunde förklaras på ett sätt. Skatten ifråga måste ha kompletterats vid ett eller ett flertal tillfällen och med långa perioder mellan. Detta gjorde att skattens slutliga t.p.q. var ett resultat av de senare kompletteringar som gjorts.

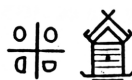


Fig. 41. Typ V:1

Av staplarna i diagrammet över typ V:1 (fig. 41) (Goslar) kan man se att myntningen har varit kortvarig. Typen är den enda inom gruppen som har inskriften ODDO i korsvinklarna. Det gör att den utgör en övergångstyp mellan III, IV och V. Inom typen förekommer olika bitecken och gavelmotiv. Huvuddelen av fynden finns på 1030-talet. Endast ett fynd (Glammunds II, Go *KJ 43,0*) har slutmynt 1024. Det förekommer ett ex. av ovannämnda typ i detta fynd. Emellertid är detta t.p.q. troligtvis fel. Anledningen till detta är att fyndet hittades alldeles i närheten av ett annat fynd (Glammunds I, Go *KJ 42,0*) som har t.p.q. 1047. Eftersom skatter (som påträffas i åkermark) sprids runt av plogar och harvar innebär det att vissa mynt ligger långt från den ursprungliga depositionen. Om det finns ett fynd alldeles i närheten (virket det gör i detta fall) kan även detta fynd ha råkat ut för samma sak, vilket innebär att vissa mynt kan vara svåra att föra till rätt depå. Här finns det anledning att

misstänka att det omdiskuterade myntet egentligen tillhör skatten med det senare slutmyntet (Jonsson: muntl. medd. 2000). Myntningen av denna typ har varit begränsad. En datering blir ca 1030/35.

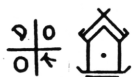


Fig. 42. Typ V:2a

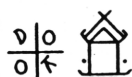


Fig. 43. Typ V:2b

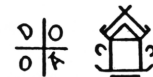


Fig. 44 Typ V:2c

Typ V:2a (fig. 42) (Goslar) har präglats under en begränsad tid. Av typen finns 32 ex. i svenska fynd. Endast ett ex. av typen förekommer i ett fynd med slutmynt 1023. Det är först på 1040-talet som de flesta ex. av typen finns. En datering blir ca 1030-1040. Variationer av gavelmotivet förekommer inom typen.

Typ V:2b (fig. 43) (Goslar) dyker upp i svenska fynd först i fynd med t.p.q. 1047. De förhåller sig så att de flesta fynden av typen ligger på sent 1040-tal och tidigt 1050-tal. Detta talar för att typen har en mycket kort präglingstid och volymen (20 ex.) pekar på att myntningen varit begränsad. Det förekommer variationer av gavelmotiven och variationer av bitecknens (i det här fallet punkter) placering. Typens präglingstid blir ca 1040/45-1050.

Typ V:2c (fig. 44) (Goslar) är den näst största typen inom gruppen med 113 ex. representerade. Två fynd har slutmynt tidigare än 1040-tal. I dessa två fynd förekommer endast ett ex. av typen i vardera fynd. Här är det alltså rimligt att anta att något felaktigt föreligger. Det är först på 1040-talet och framåt som typen huvudsakligen deponeras. En datering av typen blir ca 1035/40-1045/50. Gavelmotiven varierar inom typen men bitecknen är relativt enhetliga. Detta skulle kunna peka på att alla varianter inom typen härstammar från samma myntort.

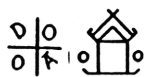


Fig. 45. Typ V:2d

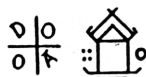


Fig. 46. Typ V:2g

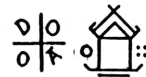


Fig. 47. Typ V:2h

Typ V:2d (fig. 45) (myntort S) förekommer i svenska fynd för första gången med ett ex. i ett fynd med slutmynt 1047. Därefter finns den i två fynd (2 ex.) under 1050-tal och i två fynd (5 ex.) under 1060-tal. Under 1070-talet finns typen inte representerad. Detta torde betyda att den inte längre präglas. Typen är en kortvarig prägling och dateringen är ca 1045-1050. Toppen på 1120-talet är Johannishusfyndet (Bl) med en mycket hög andel mynt präglade ca 1050.

Typ V:2g (fig. 46) (Goslar) förekommer med ett ex. i ett fynd med slutmynt under 1020-tal (Öster Ryftes). Detta t.p.q. är satt för tidigt. Det är först under 1030-talet som typens tillkomsttid bör vara. Präglingstiden blir ca 1035-1050/55.

Typ V:2h (fig. 47) (Goslar) har myntats under en kort period. Diagrammet som har två toppar (1050-tal och 1080-tal) visar att typen inte är enhetlig. En datering blir ca 1045-1050/55.



Fig. 48. Typ V:2i



Fig. 49. Typ V:2k

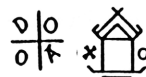


Fig. 50. Typ V:2l

Typ V:2i (Goslar) (fig. 48) förekommer med 2 ex. i fynd från 1020-tal och med fyra ex. i fyra fynd från 1030-tal. Av diagrammet att döma kan man anta att det råder skillnader i präglingstiderna för de olika varianterna inom typen. Jag väljer ändå att göra en generell datering av typen som blir ca 1025/30-1040/45.

Av typ V:2k (fig. 49) (Goslar) finns 17 ex. Av dessa förekommer 12 ex. i fynd på 1040- och 1050-talet. Här blir en datering ca 1040/45-1050.

Typ V:2l (fig. 50) (myntort T) förekommer i tre fynd med slutmynt under 1030-talet (tidigaste t.p.q. är 1035). De flesta fynden på 1040-talet är före 1045. Detta gör att en datering blir ca 1035-1040/45.

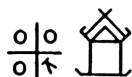


Fig. 51. Typ V:3

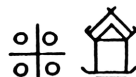


Fig. 52. Typ V:4

Det som är utmärkande för typ V:3 (fig. 51) (Goslar) är bokstäverna i korsvinklarna som lyder OOOA. Myntningen av denna typ har varit begränsad men långvarig. Av diagrammet kan man utläsa att det finns ett fynd (Öster Ryftes, Go KJ 275,0) med slutmynt under 1020-tal. Detta fynd består av 1939 mynt (varav 1097 tyska). Här måste t.p.q. ligga för tidigt. Allt pekar på att typen börjar att präglas någon gång på 1030-talet. De tre efterkommande fynden har slutmynt 1036. Detta leder till att en rimlig datering av typen blir ca 1030/35-1040/45.

Det som i stort sätt skiljer typ V:4 (fig. 52) (myntort U) från de övriga inom gruppen är bokstäverna i korsvinklarna. Här är stavningen OOOO. Myntningen av typen har varit begränsad men långvarig. Typen förekommer med två ex. fördelade på två

fynd med slutmynt under 1020-talet (Öster Ryftes, Go *KJ 275,0* och Bosarve, Go *KJ 612,0*). I båda dessa fynd måste t.p.q. vara för tidigt satt, som ett resultat av att skatterna har kompletterats. Det troliga är att präglingsens början för typen ligger i början på 1030-talet. En datering blir ca 1030/35-1045/50.



Fig. 53. Typ V:5b



Fig. 54. Typ V:5c



Fig. 55. Typ V:5e

Typerna V:5b, c och e (myntort V) har variationer av gavelmotiven och bitecknen. Detta gör att man dels kan tolka det som om de härstammar från ett flertal olika myntorter eller att de kommer från en och samma myntort (samtliga har förvirrade inskrifter i korsvinklarna). Jag har valt att föra dessa typer till en gemensam präglingsort. Typ V:5b (fig. 53) dyker upp i svenska fynd på 1050-talet. En rimlig datering blir ca 1045/50-1055/60. Typ V:5c (fig. 54) dyker upp i två fynd med slutmynt 1047. Därefter förekommer fyra fynd på 1050-talet och på 1060-talet försvinner typen nästan helt och hållet. Här får man anta att typen börjat att präglas ca 1045/50 och avslutats 1050/55. Typ V:5e (fig. 55) uppvisar ett i det närmaste identiskt mönster som föregående typ (V:5c). Detta gör att typen får samma datering, ca 1045/50-1050/55

3.56 Hz VI

Inom grupp VI (som definierats som en efterprägling) pekar inget på att myntningen skulle kunna föras till Goslar. Denna grupp är uppdelad i åtta typer (V. Hatz 1961:142-144), varav sex förekommer i svenska fynd.



Fig. 56. Typ VI:1b



Fig. 57. Typ VI:1c



Fig. 58. Typ VI:2b



Fig. 59. Typ VI:2c

Typ VI:1b (myntort W) (fig. 56) dyker upp i fynd med slutmynt 1047. Variationer finns både vad gäller gavelmotivet och bitecknen. En datering av typen blir ca 1045-1050/55.

Typ VI:1c (myntort X) (fig. 57) dyker upp för första gången i ett fynd med t.p.q. 1042 (Österby Go *KJ 225,0*). Ytterligare fem fynd har slutmynt under 1040-talet och den höga stapeln på detta decennium vilket pekar på att myntningen inte har varit långvarig. En datering blir ca 1040.

Diagrammet över typ VI:2b (fig. 58) (en eller flera myntorter) uppvisar ungefär samma mönster som diagrammet över typ VI:1b. Detta gör att en datering blir ca 1045-1050/55.

Typ VI:2c (myntort Y) (fig. 59) förekommer med endast ett ex. i ett fynd med t.p.q. 1056. Denna typ är den yngsta av alla OAP. Av diagrammet att döma har den varit kortvarig. En datering blir ca 1055-1060.

4. RESULTAT

Jag har tagit fram en kronologi för de sex OAP-grupper som finns (Hz I-VI). Jag har även tagit fram en kronologi för 57 typer (ett flertal kan delas upp i flera delar). Det resultat undersökningen har givit har jag valt att presentera i tabellform. Den första tabellen (tab. 4) redovisar gruppernas kronologi. Typernas kronologi och möjliga myntorter presenteras i en separat tabell (tab. 5). Slutligen presenteras två tabeller som visar myntningen i Goslar (tab. 6) och myntningen på övriga orter (tab. 7). Av utrymmesskäl har endast gruppernas kronologi redovisats för myntningen på övriga orter. Tidigare har grupperna I-IV daterats till ca 991-1040. Undersökningen har visat att dessa grupper präglas ca 990-1030/35, d.v.s. inte fullt så lång period som tidigare har antagits. Den tidigare dateringen av grupp V-VI (ca 1020-1050) har reviderats till ca 1025/30-1060 och grupp V har till största delen kunnat föras till Goslar. Grupp VI har sannolikt präglats på en kyrklig myntort med tanke på den kräkla som förekommer som motiv. Myntningen i Goslar av OAP påbörjas ca 990 och pågår fram till ca 1050/55 då den blir avlöst av det kända Goslartypen Dbg 668 (som man tidigare kunnat daterat till Heinrich III:s kejsarperiod 1046-1056). Medelvikten för grupp V och Dbg 668 redovisas i ett separat diagram. Myntningen av OAP:s olika typer har varierat avsevärt i präglingsstid. Vissa typer har präglats under något eller några enstaka år, medan andra har präglats i 5-10 år och ända upp till 20 år. Det har också visat sig att de olika förekommande bitecknen och gavelmotiven inte förekommer slumpmässigt utan att det sker efter ett mer eller mindre enhetligt system. I många fall ger de indikation på att de hör hemma på specifika orter. Det har visat sig att då ett diagram över en typ är oenhetligt beror detta nästan alltid på att vissa varianter (som har liknande bitecken) skiljer sig från de övriga varianterna inom typen eftersom de antingen är präglade under en annan tidsperiod. Att upprätta diagram och analysera samtliga varianter har tidsmässigt varit omöjligt inom ramen för detta arbete. Då först skulle en absolut kronologi och indelning bli möjlig för OAP. Även stil- och stampstudier (för grupperna III-VI) skulle vara nödvändigt för att rätta ut alla frågetecken. En sådan undersökning skulle sannolikt utesluta vissa varianter, som endast är resultat av olika stampar på samma myntverkstad. Det har av analysen visat sig att det vanligaste gavelmotivet (en träkyrka med balkar och punkt inuti) förekommer både i Goslar och på övriga myntorter. Detta motiv förekommer redan på grupp II (Kluge officin C) och finns sedan inom samtliga grupper och har kopierats på andra orter. Det är uppenbart att myntimporten (och myntningen) har varit extremt stor under 990-talet för att därefter minska i omfång även om den var fortsatt stor fram till att myntningen upphörde 1050/55. Vikten är fr.o.m. myntningens början till 1025/30 stabil (ca 1,40 g) för att därefter minska till ca 1,20 g under perioden 1025/30-1050/55.

Hz	Antal	Präglingstid	Medelvikt
I	107	Ca 995/1000-1010/15	1,31 (59)
II (Kluge A-E)	298	Ca 990	1,31 (201)
III	3825	Ca 990-1030	1,43 (1565)
IV	4526	Ca 990-1030/35	1,38 (2307)
V	1358	Ca 1025/30-1055/60	1,19 (684)
VI	206	Ca 1040-1060	1,19 (108)
Summa:	12817		(4924)

Tab. 4. Präglingstider för grupperna.

Hz	1	2	Antal	Präglingstid	Myntort	Medelvikt
II (Kluge A)	X	-	74	Ca 990	Goslar	1,38 (69)
II (Kluge B)	X	-	48	Ca 990	Goslar	1,41 (44)
III:5	X	-	102	Ca 990	Goslar	1,44 (40)
III:6	-	X	889	Ca 990/995-1005/10	Goslar	1,41 (468)
III:7	X	-	1516	Ca 990-995	Goslar	1,43 (755)
III:8	X	-	122	Ca 990-995/1000	Goslar	1,44 (51)
III:9	X	-	32	Ca 990-995/1000	Goslar	1,45 (18)
IV:5	-	X	1365	Ca 995-1025/30	Goslar	1,39 (655)
IV:6b-ab	-	X	369	Ca 1010/15-1025/30	Goslar	1,36 (217)
V:1	X	-	34	Ca 1030/35	Goslar	1,26 (30)
V:2a	X	-	32	Ca 1030-1040	Goslar	1,30 (14)
V:2b	X	-	20	Ca 1040/45-1050	Goslar	1,06 (10)
V:2c	-	X	113	Ca 1035/40-1045/50	Goslar	1,17 (66)
V:2g	-	X	98	Ca 1035-1050/55	Goslar	1,15 (61)
V:2h	X	-	30	Ca 1045-1050/55	Goslar	1,11 (10)
V:2i	-	X	309	Ca 1025/30-1040/45	Goslar	1,21 (180)
V:2k	X	-	17	Ca 1040/45-1050	Goslar	1,13 (9)
V:3	-	X	74	Ca 1030/35-1040/45	Goslar	1,18 (32)
I:1	-	X	47	Ca 995/1000-1010/15	A	1,34 (28)
I:2	-	X	27	Ca 995/1000-1010/15	A	1,28 (17)
I:3	-	X	15	Ca 995/1000-1010/15	A	1,30 (9)
II (Kluge C)	X	-	75	Ca 990	B	1,19 (65)
III:2	-	X	10	Ca 995/1000-1010/15	C	1,40 (6)
III:4	-	X	66	Ca 990/995-1005/10	D	1,32 (35)
III:10	-	X	67	Ca 995/1000-1030	E	1,50 (39)
III:11	X	-	85	Ca 990-995/1000	F	1,49 (51)
III:12	-	X	26	Ca 995-1015	G	1,52 (17)
IV:2	-	X	29	Ca 995-1025	H	1,38 (24)
IV:4	-	X	45	Ca 995-1010/15	I	1,57 (14)
IV:7	-	X	61	Ca 995-1030	J	1,33 (32)
IV:8	-	X	16	Ca 995-1010/15	K	1,30 (11)
IV:9c och g	X	-	19	Ca 995-1000	L	1,53 (15)
IV:9 (övriga varianter)	-	X	52	Ca 1020-1030/35	M	1,22 (21)
IV:10	X	-	304	Ca 995; 1010/15-1015	N	1,38 (160)
IV:12	X	-	15	Ca 995-1000/05	O	1,34 (11)
IV:13	-	X	48	Ca 995-1010/15	P	1,46 (27)
IV:14	X	-	31	Ca 995-1000; 1020	P	1,49 (24)
IV:15	X	-	90	Ca 990-995	Q	1,38 (41)
IV:16	X	-	28	Ca 995	R	1,37 (20)
IV:17	X	X	80	Ca 995; 995/1000-1010	R	1,40 (46)
V:2d	X	-	24	Ca 1045-1050	S	1,10 (16)
V:2l	X	-	55	Ca 1035-1040/45	T	1,28 (26)
V:4	-	X	83	Ca 1030/35-1045/50	U	1,22 (49)
V:5b	-	X	16	Ca 1045/50-1055/60	V	1,13 (9)
V:5c	X	-	24	Ca 1045/50-1050/55	V	1,21 (12)
V:5e	X	-	25	Ca 1045/50-1050/55	V	1,10 (14)
VI:1b	X	-	31	Ca 1045-1050/55	W	1,07 (17)
VI:1c	X	-	56	Ca 1040	X	1,30 (44)
VI:2c	X	-	10	Ca 1055-1060	Y	1,08 (6)
IV:3	X	-	14	Ca 995-1000; 1020	En eller flera orter	1,44 (12)
IV:6a	-	X	85	Ca 995/1000-1025/30	En eller flera orter	1,40 (46)
IV:11	X	-	48	Ca 995; 1010/15	En eller flera orter	1,30 (31)
IV:18	X	-	21	Ca 995; 1020	En eller flera orter	1,52 (13)
IV:19	X	-	207	Ca 990/995-1000	En eller flera orter	1,49 (118)
IV:20	X	-	86	Ca 990/995; 1010/20	En eller flera orter	1,32 (42)
IV:21	X	-	9	Ca 1020/25	En eller flera orter	1,21 (3)
IV:22	-	-	17	-	En eller flera orter	1,35 (8)
IV:23	X	-	65	Ca 990/995; 1000; 1010/15	En eller flera orter	1,45 (46)
VI:2b	X	-	59	Ca 1045-1050/55	En eller flera orter	1,10 (32)

Tab. 5. Präglingstider för typerna (x = markerar vilken kategori typen tillhör).

990	991	992	993-995	996	997-1009	1010-1025	1026-1030	1031-1039	1040-1045	1046-1050	1051-1055
II (K. A)	II K. A	II (K. A)									
II (K. B)	II K. B	II (K. B)									
	III:5	(III:5)									
	III:7	III:7	III:7	(III:7)							
	(III:6)	(III:6)	III:6	III:6	III:6						
	III:8	III:8	III:8	III:8	(III:8)						
	III:9	III:9	III:9	III:9	(III:9)						
			(IV:5)	IV:5	IV:5	IV:5	(IV:5)				
						IV:6b-ab	(IV:6b-ab)				
							V:2i	V:2i	V:2i		
								V:1			
								V:2a	(V:2a)		
								V:3	V:3		
								V:2c	V:2c	V:2c	
								V:2g	V:2g	V:2g	(V:2g)
									V:2b	V:2b	
									V:2k	V:2k	
									V:2h	V:2h	(V:2h)

Tab. 6. Myntningen i Goslar (K. A, B = Kluge, officin A, B).

990	991	992	993-995	996-1000	1001-1015	1016-1030	1031-1035	1036-1055	1056-1060
(II)	II	(II)							
	III	III	III	III	III	III			
	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV		
				I	I				
							V	V	V
								VI	VI

Tab. 7. Myntningen på övriga orter redovisade endast efter gruppstillhörighet.

5. SAMMANFATTNING

Jag har i denna uppsats undersökt den tyska vikingatida myntgruppen kallad Otto-Adelheid-Pfennige. Jag hade tre syften med undersökningen. Det första syftet var att försöka hitta en kronologi för de grupper och typer som förekommer. Här var min frågeställning hur grupperna ska dateras och hur en kronologi för typerna ser ut. Det syftet har uppnåtts och redovisas i diagram- och tabellform (se kap. 4). Det andra syftet var att, om möjligt, skilja de typer som antas vara präglade i Goslar (huvudmyntorten) från de som har ett annat ursprung. Även detta syfte har uppnåtts genom att ordna typerna efter bl.a. motivmässiga likheter/olikheter (bitecken/gavelmotiv), vikt-mässiga likheter och typernas volym. I vissa fall har även varianter närmare studerats. 18 typer har kopplats till Goslar och de som inte kopplats dit har istället fått en bokstav som här ska symbolisera att de kan härstamma från någon annan myntort. I en framtid kommer säkerligen flera av de olika typerna att kunna paras ihop och föras till en och samma präglingsort. Jag har i denna studie endast noterat (med en bokstav) vilka som skiljer sig från de stora typerna (som antas vara präglade i Goslar). Möjligen kommer vissa typer och varianter som jag fört till Goslar helt eller delvis att flyttas till någon annan myntort och vice versa. Myntningen och importen av OAP har varit enorm under 990-talet. Det kan konstateras att vissa OAP-typer präglats under ett eller två år, medan andra präglats 5-10 år och de mest långlivade präglats i upp till tjuugoårsperioder.

I undersökningen har en del nya resultat framkommit. Myntningen av OAP i Goslar påbörjas ca 990 och ersätts av en ny typ (Dbg 668) präglad för Heinrich III från ca 1050 eller kort tid därefter. Den traditionella dateringen har flyttats till ca 995/1000-1010/15 (Hz I), ca 990 (Hz II), ca 990-1030/35 (Hz III-IV), ca 1025/30-1055/60 (Hz V) och ca 1040-1060 (Hz VI). I tabeller och diagram presenteras resultatet i slutet av uppsatsen. Här finns alla grupper, typer och varianter (12 817 ex.) och första t.p.q.-värden (i svenska fynd), liksom antal och medelvikt.

Ett syfte var att inspirera och entusiasmera efterkommande forskare till vidare arbete inom ämnet. Min förhoppning är att de tabeller och diagram som jag har framtagit i framtiden ska komma till användning.

6. REFERENSER

6.1 Tryckta källor

(CNS) Corpus Nummorum Saeculorum IX-XI qui in Suecia Reperti Sunt. Red. Brita Malmer et al. Stockholm 1975-1987.

1. Gotland: 1. *Ackeback-Atlingbo*. 1975.
1. Gotland: 2. *Bäl-Buttle*. 1977.
1. Gotland: 3. *Dalhem-Etelhem*. 1982.
1. Gotland: 4. *Fardhem-Fröjel*. 1982.
3. Skåne: 1. *Åhus-Grönby*. 1985.
3. Skåne: 4. *Maglarp-Ystad*. 1987.
8. Östergötland: 1. *Ålvestad-Viby*. 1983.
16. Dalarna: 1. *Falun-Rättvik*. 1979.

Dbg/Dannenbergh, H. 1876-1905. *Die deutschen Münzen der sächsischen und fränkischen kaiserzeit*. Bd 1-4. Berlin.

Flensburg, P. 1996. *Numismatisk leksikon*. Köpenhamn.

Hatz, G. 1974. *Handel und Verkehr zwischen dem Deutschen Reich und Schweden in der späten Wikingerzeit. Die deutschen Münzen des 10. und 11. Jahrhunderts in Schweden*. Stockholm.

Hatz, G. 1991. Otto-Adelheid-Pfennige, Litteraturüberblick 1952-1990. *Otto-Adelheid-Pfennige. Untersuchungen zu Münzen des 10./11. Jahrhunderts. Commentationes de nummis saeculorum IX-XI in Suecia repertis. Nova series 7*. Stockholm. S. 9-24.

Hatz, G. et al. 1991. *Otto-Adelheid-Pfennige. Untersuchungen zu Münzen des 10./11. Jahrhunderts. Commentationes de nummis saeculorum IX-XI in Suecia repertis. Nova series 7*. Stockholm.

Hatz, V. 1961. Zur Frage der Otto-Adelheid-Pfennige. Versuch einer Systematisierung auf Grund des schwedischen Fundmaterials. *Commentationes de nummis saeculorum IX-XI in Suecia repertis 1*. Stockholm. S.105-144.

Hatz, V. 1991. Die Otto-Adelheid-Pfennige in den Schwedischen funden der wikingerzeit. Stockholm. S. 25-57.

Jonsson, K. 1987. The Liffride hoard. *Viking-age hoards and late Anglo-Saxon coins*. Stockholm.

Jonsson, K. 1994. Databearbetning av mynt vid Numismatiska forskningsgruppen. *Nordisk Numismatisk Unions Medlemsblad* nr:5 s.80-85.

Jonsson, K. 2000. Mynt – en materialgrupp med nya förutsättningar. *Arkeologi i Norden* del 2 (red. Göran Burenhult). Stockholm.

KJ/Jonsson, K. Finds of Viking-Age Coins in Sweden. *Commentationes de nummis saeculorum IX-XI in Suecia repertis. Nova series 3*. (manuskript).

Kluge, B. 1988. >>Hatz I/Dbg. 1164<<. Eine Stempeluntersuchung zu den Otto-Adelheid-Pfennigen vom Kopftyp. *Commentationes Numismaticae 1988. Festgabe für Gert und Vera Hatz zum 4. Januar 1988 dargebracht*. (red. Berghaus, P. et al.) Hamburg.

Kluge, B. 1990. Überlegungen zu den Otto-Adelheid-Pfennigen. Stempelkritische Untersuchungen der Typen Hatz II (Dbg. 1166, 1170) und AMEN (Dbg. 1171). *Commentationes de nummis saeculorum IX-XI in Suecia repertis. Nova series 6. Sigtuna Papers. Proceedings of the Sigtuna symposium on viking-age coinage 1-4 june 1989*. (red. Jonsson, K. / Malmer, B.). Stockholm.

Malmer, B. 1968. *Mynt och människor*. Udevalla.

Malmer, B. 1995. Från Olof till Anund. Ur sigtunamyntningens historia. *Myntningen i Sverige 995-1995*. (red. Kenneth Jonsson et al.). Stockholm.

Sperber, E. 1996. *Balances, weights and weighing in ancient and early medieval Sweden*. Stockholm.

6.2 Otryckta källor

Muntliga meddelanden av Professor Kenneth Jonsson, Numismatiska forskningsgruppen, Arkeologiska institutionen, Stockholms Universitet. 2000.

Tack *Sven Svenssons stiftelse för numismatik* för resebidraget och Kenneth Jonsson för många timmars god handledning.

APPENDIX (Tabeller)

Hz	T.p.q.	Antal	Medelvikt	Hz	T.p.q.	Antal	Medelvikt
I	999/999	107	1,31 (59)	V:1	1024/1035	34	1,26 (30)
II (Kluge A-E)	991/991	298	1,31 (201)	V:2a	1023/1042	32	1,30 (14)
III	991/991	3825	1,43 (1565)	V:2b	1047/1047	20	1,06 (10)
IV	991/991	4526	1,38 (2307)	V:2c	1017/1036	113	1,17 (66)
V	1017/1020	1358	1,19 (684)	V:2d	1047/1051	24	1,10 (16)
VI	1027/1042	206	1,19 (108)	V:2e	-	-	-
I-VI:?	-	2497	-	V:2f	1062/1070	2	1,00 (1)
<i>Summa:</i>		<i>12817</i>	<i>4924</i>	V:2g	1027/1035	98	1,15 (61)
I:1	999/999	47	1,34 (28)	V:2h	1047/1055	30	1,11 (10)
I:2	999/1002	27	1,28 (17)	V:2i	1027/1029	309	1,21 (180)
I:3	1003-/1006	15	1,30 (9)	V:2k	1042/1047	17	1,13 (9)
I:4	1023	1	1,24 (1)	V:2l	1035/1036	55	1,28 (26)
I:5	1027/1089	3	1,43 (2)	V:2m	1042/1084	5	-
I:6 (obol)	-	-	-	V:3	1027/1036	74	1,18 (32)
I:7 (obol)	1024	1	-	V:4	1027/1029	83	1,22 (49)
I:?	-	13	-	V:5a	1055/1068	9	1,09 (6)
<i>Summa:</i>		<i>107</i>	<i>57</i>	V:5b	1051/1055	16	1,13 (9)
II (Kluge A)	991/991	74	1,38 (69)	V:5c	1047/1047	24	1,21 (12)
II (Kluge B)	991/991	48	1,41 (44)	V:5d	1120	1	1,07 (1)
II (Kluge C)	991/991	75	1,19 (65)	V:5e	1047/1047	25	1,10 (14)
II (Kluge D)	991/991	3	1,31 (3)	V:5f	1068/1083	9	1,12 (5)
II (Kluge E)	-	-	-	V:5g	1047/1053	6	1,19 (4)
II:? (Kluge A-E?)	-	98	-	V:5h	1042	2	1,35 (1)
<i>Summa:</i>		<i>298</i>	<i>181</i>	V:6	1042/1056	4	1,65 (1)
III:1	994/996	8	1,49 (7)	V:7	1047/1056	2	-
III:2	999/1003	10	1,40 (6)	V:?	-	364	-
III:3	991/991	3	1,47 (1)	<i>Summa:</i>		<i>1358</i>	<i>557</i>
III:4	991/991	66	1,32 (35)	VI:1a	1102	1	-
III:5	991/991	102	1,44 (40)	VI:1b	1047/1048	31	1,07 (17)
III:6	991/991	889	1,41 (468)	VI:1c	1027/1042	56	1,30 (44)
III:7	991/991	1516	1,43 (755)	VI:2a	1060/1083	3	1,14 (1)
III:8	991/991	122	1,44 (51)	VI:2b	1047/1051	59	1,10 (32)
III:9	991/991	32	1,45 (18)	VI:2c	1056/1060	10	1,08 (6)
III:10	996/996-	67	1,50 (39)	VI:3	-	-	-
III:11	991/991	85	1,49 (51)	VI:4	-	-	-
III:12	991/994	26	1,52 (17)	VI:?	-	46	-
III:13	-	-	-	<i>Summa:</i>		<i>206</i>	<i>100</i>
III:14	-	-	-	I:1a	1042/1089	2	1,29 (2)
III:15	991/991	8	1,48 (5)	I:1b	1003/1024	11	1,47 (5)
III:16	991	1	1,02 (1)	I:1c	999/1002	13	1,37 (10)
III:?	-	890	-	I:1d	1003/1003-	8	1,27 (4)
<i>Summa:</i>		<i>3825</i>	<i>1494</i>	I:1e	1011/1027	7	1,28 (4)
IV:1	995/1003/4	5	1,37 (3)	I:2a	-	-	-
IV:2	991/995	29	1,38 (24)	I:2b	1002/1006	6	1,28 (4)
IV:3	999/999	14	1,44 (12)	I:2c	1009/1018	16	1,28 (13)
IV:4	996/997	45	1,57 (14)	I:3a	1070	1	-
IV:5	991/991	1365	1,39 (655)	I:3b	1003-/1006	4	1,35 (3)
IV:6	991/991	546	1,37 (300)	I:3c	1017/1026	8	1,26 (5)
IV:7	991/996	61	1,33 (32)	I:4a	-	-	-
IV:8	996/999	16	1,30 (11)	I:4b	1023	1	1,24 (1)
IV:9	991/996	103	1,29 (61)	I:5a	1027	2	1,43 (2)
IV:10	991/996	304	1,38 (160)	I:6a (obol)	-	-	-
IV:11	995/996	48	1,30 (31)	I:7a (obol)	1024	1	-
IV:12	991/995	15	1,34 (11)	I:?	-	27	-
IV:13	996/999	48	1,46 (27)	<i>Summa:</i>		<i>107</i>	<i>53</i>
IV:14	991/996	31	1,49 (24)	II (Kulge A2/a)	1027	1	1,45 (1)
IV:15	991/991	90	1,38 (41)	II (Kluge A3/a)	996/1027	3	1,44 (3)
IV:16	996/996	28	1,37 (20)	II (Kluge A4/a)	991/1027	2	1,38 (2)
IV:17	991/994	80	1,40 (46)	II (Kluge A5/a)	991/997/8	4	1,24 (3)
IV:18	996/996	21	1,52 (13)	II (Kluge A5/b)	991/991	35	1,45 (31)
IV:19	991/991	207	1,49 (118)	II (Kluge A6/b)	991/991	2	1,16 (2)
IV:20	991/991	86	1,32 (42)	II (Kluge A7/c)	991/991	19	1,36 (19)
IV:21	999/1003/4	9	1,21 (3)	II (Kluge A8/d)	991/991	3	1,31 (3)
IV:22	991/1002	17	1,35 (8)	II (Kluge A9/e)	991/994	2	1,20 (2)
IV:23	991/991	65	1,45 (46)	II (Kluge A10/f)	1027	1	1,18 (1)
IV:?	-	1293	-	II (Kluge A14/k)	994	1	1,36 (1)
<i>Summa:</i>		<i>4526</i>	<i>1702</i>	II (Kluge A15/l)	991	1	1,07 (1)
				II (Kluge B3/a)	991/991	5	1,13 (5)

Hz	T.p.q.	Antal	Medelvikt	Hz	T.p.q.	Antal	Medelvikt
II (Kluge B3/b)	1089	1	-	III:7u	1002/1047	2	1,38 (2)
II (Kluge B4/b)	991/991	4	1,50 (4)	III:7v	1024	1	1,62 (1)
II (Kluge B5/c)	991/991	26	1,44 (24)	III:8a	1003/1042	3	1,47 (2)
II (Kluge B6/c)	991/991	9	1,53 (9)	III:8b	991/991	28	1,47 (12)
II (Kluge B7/d)	991/996	2	0,96 (1)	III:8c	991/991	72	1,42 (35)
II (Kluge B8/e)	996	1	1,13 (1)	III:9a	991/991	20	1,49 (13)
II (Kluge C1/a)	991/1027	2	1,13 (2)	III:9b	991/991	11	1,35 (5)
II (Kluge C2/a)	991	1	-	III:10a	996/996-	44	1,50 (27)
II (Kluge C3/a)	991/1027	4	1,12 (2)	III:10b	996-/999	13	1,50 (3)
II (Kluge C4/a)	996/1027	2	1,15 (2)	III:10c	-	-	-
II (Kluge C6/b)	991/994	4	1,21 (4)	III:10d	1024	1	1,53 (1)
II (Kluge C7/b)	991/991	6	1,19 (6)	III:11a	994/995	12	1,45 (8)
II (Kluge C8/b)	991/991	7	1,12 (7)	III:11b	991/991	26	1,52 (14)
II (Kluge C9/c)	991/1084	4	1,17 (4)	III:11c	991/991	28	1,54 (15)
II (Kluge C10/c)	991	1	1,30 (1)	III:11d	1002	1	1,25 (1)
II (Kluge C10/d)	991/994	3	1,26 (3)	III:11e	1011/1018	4	1,59 (2)
II (Kluge C11/c)	991/1084	2	0,94 (1)	III:11f	996/996-	6	1,37 (6)
II (Kluge C11/d)	991	1	1,01 (1)	III:11g	1024/1089	2	1,47 (1)
II (Kluge C12/e)	991/991	23	1,23 (19)	III:11h	991	1	-
II (Kluge C13/e)	991/991	15	1,20 (13)	III:11i	991	1	-
II (Kluge D2/a)	1027/1047	2	1,30 (2)	III:12a	-	-	-
II (Kluge D4/c)	991	1	1,34 (1)	III:12b	991/994	15	1,46 (13)
II: ? (Kluge?)	-	98	-	III:12c	996/999	9	1,49 (5)
<i>Summa:</i>		<i>298</i>	<i>181</i>	III:13a	-	-	-
III:1a	994	1	-	III:14a	-	-	-
III:1b	996/999	7	1,49 (7)	III:15a	991/991	7	1,52 (4)
III:2a	1003/1003-	4	1,47 (1)	III:16a	991	1	1,02 (1)
III:2b	-	-	-	III: ?	-	1020	-
III:2c	1035	1	1,04 (1)	<i>Summa:</i>		<i>3825</i>	<i>1451</i>
III:2d	1027/1056	3	1,46 (3)	IV:1a	1026	1	1,45 (1)
III:3a	991/999	2	1,47 (1)	IV:1b (obol)	1053	1	-
III:3b	991	1	-	IV:1c	1023	1	1,16 (1)
III:4a	991/1009	6	1,29 (2)	IV:1d (obol)	-	-	-
III:4b	991/991	53	1,32 (33)	IV:2a	1002/1003-	6	1,30 (5)
III:4c	1005	1	-	IV:2b	991/999	2	1,25 (2)
III:5a	991/991	93	1,44 (39)	IV:2c	995/1018	3	1,46 (2)
III:6a	991/991	341	1,42 (163)	IV:2d	996	4	1,37 (4)
III:6b (obol)	991/991	15	0,61 (7)	IV:3a	1024/1053	4	1,41 (4)
III:6c	991/991	62	1,47 (34)	IV:3b	999/1042	3	1,43 (1)
III:6d	991/991	104	1,36 (65)	IV:3c	-	-	-
III:6e	994/997	68	1,39 (37)	IV:4a	1011/1023	4	1,56 (3)
III:6f (obol)	996	1	0,55 (1)	IV:4b (obol)	996/999	24	0,68 (15)
III:6g	991/996	30	1,48 (21)	IV:4c	-	-	-
III:6h	991/991	203	1,42 (112)	IV:4d	1002/1002	4	1,57 (2)
III:6i	999/1002	14	1,29 (8)	IV:4e	1056	3	1,67 (3)
III:6k	1025/1056	3	1,32 (2)	IV:4f (obol)	1056	1	0,64 (1)
III:6l	-	-	-	IV:4g	-	-	-
III:6m	1034	1	-	IV:4h	1024	1	2,06 (1)
III:6n	996	5	1,52 (5)	IV:5a	996/997	224	1,42 (103)
III:6o	1056	1	1,14 (1)	IV:5b	991/991	114	1,37 (64)
III:6p	999/1024	3	1,37 (3)	IV:5c (obol)	999/999	23	0,67 (15)
III:6q	1056	1	1,17 (1)	IV:5d (obol)	1042/1047	6	0,66 (5)
III:6r	1120	1	1,17 (1)	IV:5e (obol)	1028/1055	6	-
III:6s	-	-	-	IV:5f	1002/1002	16	1,40 (10)
III:7a	991/991	1303	1,41 (639)	IV:5g	991/991	612	1,39 (348)
III:7b	991/996	8	1,47 (6)	IV:5h	1003-/1017	17	1,53 (9)
III:7c	991/995	18	1,61 (10)	IV:5i	1024/1024	6	1,31 (3)
III:7d	991/995	9	1,67 (3)	IV:5k	996/1002	7	1,35 (3)
III:7e	996/1002	3	-	IV:5l	999/1002	9	1,45 (5)
III:7f	991/991	30	1,58 (11)	IV:5m	1028/1035	7	1,21 (6)
III:7g	-	-	-	IV:5n	997/1002	5	1,58 (1)
III:7h	996/996	10	1,48 (5)	IV:5o	1018/1023	4	1,20 (3)
III:7i	991/991	32	1,51 (21)	IV:5p	997/999	15	1,44 (6)
III:7k	-	-	-	IV:5q	1002/1023	8	-
III:7l	991/995	27	1,54 (17)	IV:5r	1048	1	-
III:7m	996/1056	4	1,61 (4)	IV:5s	996/1003-	2	1,41 (2)
III:7n	1023/1034	3	1,40 (2)	IV:5t	1002	1	-
III:7o	1017/1021	10	1,50 (4)	IV:5u	1002/1003-	14	1,48 (8)
III:7p	995/999	8	1,56 (5)	IV:5v	1018/1024	4	1,36 (3)
III:7q	1056	1	1,65 (1)	IV:5w	1024	1	1,13 (1)
III:7r	1056	1	1,20 (1)	IV:5x	-	-	-
III:7s	1024/1024	3	1,41 (3)	IV:5y	1024/1024	2	1,13 (2)
III:7t	991	2	-	IV:5z	999/1002	3	1,61 (1)

Hz	T.p.q.	Antal	Medelvikt	Hz	T.p.q.	Antal	Medelvikt		
IV:5aa	1056	1	1,04	(1)	IV:9t	1024	1	1,53	(1)
IV:5ab (obol)	1005/1024	2	0,68	(1)	IV:10a	1023/1079	4	1,60	(3)
IV:5ac	1018	2	1,48	(2)	IV:10b	1017/1018	16	1,38	(6)
IV:5ad	1017/1018	4	1,17	(2)	IV:10c	1023/1023	4	1,45	(3)
IV:5ae	-	-	-	-	IV:10d	-	-	-	-
IV:5af	1024/1102	2	1,47	(2)	IV:10e	1018/1021	25	1,43	(13)
IV:5ag	1002/1003-	10	1,34	(7)	IV:10f	1028/1067	3	-	-
IV:5ah	1024	1	1,61	(1)	IV:10g	1026/1028	7	1,37	(2)
IV:5ai	1055	1	-	-	IV:10h	1023/1023	46	1,42	(28)
IV:5ak	-	-	-	-	IV:10i	1023/1024	5	1,49	(3)
IV:5al	1024	1	1,28	(1)	IV:10k	1023/1024	6	1,30	(1)
IV:5am	1024	1	1,22	(1)	IV:10l	1018/1023	21	1,33	(15)
IV:5an	-	-	-	-	IV:10m	1024/1028	3	1,19	(1)
IV:6a	996/997	85	1,40	(46)	IV:10n	1023	1	1,44	(1)
IV:6b	1018/1021	17	1,54	(9)	IV:10o	-	-	-	-
IV:6c	1023/1024	72	1,28	(42)	IV:10p	1066	1	1,61	(1)
IV:6d	1017/1018	44	1,40	(21)	IV:10q	1003/1023	4	1,21	(2)
IV:6e	1018/1018	36	1,51	(20)	IV:10r	1002/1024	5	1,57	(5)
IV:6f	991/1017	109	1,36	(70)	IV:10s	991	1	-	-
IV:6g	1023/1023	11	1,34	(6)	IV:10t	1002/1026	2	1,56	(1)
IV:6h	1021/1028	11	1,45	(1)	IV:10u	1067	1	-	-
IV:6i	1024/1026	10	1,25	(5)	IV:10v	-	-	-	-
IV:6k	1023	1	-	-	IV:10w	1023/1024	2	1,33	(2)
IV:6l	-	-	-	-	IV:10x	1024/1028	3	1,48	(1)
IV:6m	1026/1042	4	1,25	(3)	IV:10y	1026	1	1,23	(1)
IV:6n	1017/1042	8	1,38	(6)	IV:10z	1056	1	1,41	(1)
IV:6o	1042/1047	5	1,17	(4)	IV:10aa	1018/1056	2	1,32	(1)
IV:6p	1042	1	-	-	IV:10ab	1047	1	-	-
IV:6q	1042	1	-	-	IV:10ac	1024/1047	5	1,31	(5)
IV:6r	1023/1047	2	1,68	(2)	IV:10ad	-	-	-	-
IV:6s	1024/1029	19	1,33	(15)	IV:11a	1018/1023	9	1,50	(5)
IV:6t	1035/1047	6	1,26	(6)	IV:11b	1036/1084	3	1,66	(1)
IV:6u	1024/1047	3	1,68	(1)	IV:11c	999	1	1,29	(1)
IV:6v	1026	2	1,53	(2)	IV:11d	-	-	-	-
IV:6w	1047	1	1,45	(1)	IV:11e	995/996	14	1,23	(8)
IV:6x	1047	1	1,59	(1)	IV:11f	995/996	6	1,17	(5)
IV:6y	-	-	-	-	IV:11g	996/1023	4	1,20	(4)
IV:6z	-	-	-	-	IV:11h	1066	1	1,49	(1)
IV:6aa	1024	1	1,45	(1)	IV:11i	1018	1	-	-
IV:6ab	1024	1	1,28	(1)	IV:11k	996	1	1,34	(1)
IV:7a	1005/1018	5	1,55	(4)	IV:11l	1056	1	-	-
IV:7b	1002/1003	5	1,38	(3)	IV:11m	1028	1	-	-
IV:7c	991/996	17	1,39	(9)	IV:11n	-	-	-	-
IV:7d	1002/1003	10	1,20	(5)	IV:11o	1039	1	-	-
IV:7e	1036/1048	3	1,20	(1)	IV:12a	1003-	1	1,31	(1)
IV:7f	996	1	1,59	(1)	IV:12b	1002/1039	3	1,32	(2)
IV:7g	999/999	7	1,20	(5)	IV:12c	996	1	1,62	(1)
IV:7h (obol)	1042/1067	3	0,72	(2)	IV:12d	991/995	4	1,23	(2)
IV:7i	1017/1047	4	1,20	(2)	IV:13a	1002/1002	4	1,43	(2)
IV:7k	1011/1084	2	-	-	IV:13b	996/999	17	1,46	(11)
IV:7l	1024	1	1,25	(1)	IV:13c	999/1002	9	1,48	(6)
IV:8a	996/1002	5	1,34	(2)	IV:13d	1002/1036	3	1,40	(2)
IV:8b	999/1028	2	1,63	(1)	IV:13e	1003/1017	3	-	-
IV:8c	1024/1026	4	1,14	(4)	IV:13f	1027	1	1,53	(1)
IV:8d	-	-	-	-	IV:13g	1005/1018	4	1,48	(3)
IV:8e	1047	1	1,16	(1)	IV:14a	996/1002	8	1,60	(7)
IV:9a	-	-	-	-	IV:14b	1002	2	1,63	(2)
IV:9b	1017/1018	25	1,18	(15)	IV:14c	997/1002	2	1,38	(1)
IV:9c	991/996	17	1,51	(14)	IV:14d	-	-	-	-
IV:9d	1036/1047	4	1,16	(1)	IV:14e	1002	2	1,44	(2)
IV:9e (obol)	1056/1083	5	0,66	(4)	IV:14f	996/1026	2	1,37	(1)
IV:9f	1018/1023	7	1,08	(5)	IV:14g	1023/1024	7	1,39	(7)
IV:9g	996	2	1,56	(2)	IV:14h	-	-	-	-
IV:9h	1067	1	-	-	IV:14i	991	1	-	-
IV:9i	-	-	-	-	IV:14k	1024	1	-	-
IV:9k	-	-	-	-	IV:14l	1002	2	1,56	(2)
IV:9l	1024/1028	6	1,24	(4)	IV:14m	1024	1	1,22	(1)
IV:9m	-	-	-	-	IV:15a	1120	1	1,24	(1)
IV:9n	1056/1089	2	-	-	IV:15b	991/991	18	1,27	(9)
IV:9o	-	-	-	-	IV:15c	991/991	16	1,46	(11)
IV:9p	1028/1051	3	1,15	(1)	IV:15d	991/996	4	1,19	(1)
IV:9q	1027/1039	2	-	-	IV:15e	1002	1	1,20	(1)
IV:9r	-	-	-	-	IV:15f	991/991	14	1,19	(6)
IV:9s	1047	1	1,20	(1)	IV:15g	994	1	-	-

Hz	T.p.q.	Antal	Medelvikt	Hz	T.p.q.	Antal	Medelvikt
IV:15h	-	-	-	IV:23d	991/1002	10	1,53 (9)
IV:15i	991/991	6	1,47 (3)	IV:23e	1018	1	-
IV:15k	991/991	15	1,58 (4)	IV:23f	1018/1070	5	1,12 (3)
IV:15l	996/1002	7	1,56 (5)	IV:23g	996/996	6	1,49 (4)
IV:16a	-	-	-	IV:23h	-	-	-
IV:16b	996/996	9	1,27 (5)	IV:23i	1036	1	-
IV:16c	-	-	-	IV:23k	996-	1	0,97 (1)
IV:16d	996/997	16	1,46 (13)	IV:23l	991/996-	9	1,54 (7)
IV:16e	996	1	0,95 (1)	IV:23m	1003-	1	1,27 (1)
IV:16f	-	-	-	IV:23n	999/1002	8	1,46 (6)
IV:16g	1002	1	-	IV:23o	-	-	-
IV:17a	1003/1026	3	1,38 (2)	IV:23p	1028	3	-
IV:17b	1039	1	-	IV:23q	1002/1023	6	1,56 (4)
IV:17c	994/997	5	1,47 (3)	IV:23r	1002	1	1,66 (1)
IV:17d	997/999	11	1,44 (5)	IV:?	-	1921	-
IV:17e	1002/1017	2	1,46 (1)	<i>Summa:</i>	-	4526	1499
IV:17f	1002/1023	3	1,20 (1)	V:1a	1047/1084	4	1,31 (4)
IV:17g	1027	1	1,30 (1)	V:1b	1036/1047	3	1,27 (3)
IV:17h	1003/1024	2	1,27 (1)	V:1c	1036/1036	3	1,35 (2)
IV:17i	1002/1003	6	1,30 (2)	V:1d	-	-	-
IV:17k	996/1002	10	1,45 (7)	V:1e	-	-	-
IV:17l	996/996-	7	1,46 (5)	V:1f	1042/1047	3	1,19 (3)
IV:17m	1018/1036	2	-	V:1g	-	-	-
IV:17n	1002/1003-	4	1,45 (4)	V:1h	1089	1	0,84 (1)
IV:17o	1056	1	1,23 (1)	V:1i	1047	1	-
IV:17p	999/1018	3	1,57 (1)	V:1k	-	-	-
IV:17q	1002	3	1,49 (2)	V:2a:1	1047/1047	2	1,52 (1)
IV:17r	1024	1	1,55 (1)	V:2a:2	1042/1048	5	1,22 (4)
IV:18a	1024/1029	2	1,34 (1)	V:2a:3	1023/1042	5	1,59 (1)
IV:18b	996/996	18	1,55 (11)	V:2a:4	1042/1048	4	1,45 (2)
IV:18c	-	-	-	V:2a:5	1042/1083	2	1,43 (1)
IV:19a	-	-	-	V:2a:6	1051/1056	3	1,22 (2)
IV:19b	991/995	60	1,48 (30)	V:2a:7	1067	1	-
IV:19c	995/996	16	1,57 (10)	V:2a:8	1084/1120	2	0,98 (1)
IV:19d	996/1027	4	1,52 (4)	V:2a:9	-	-	-
IV:19e	995/996	55	1,53 (37)	V:2a:10	1050/1055	2	-
IV:19f	991/991	30	1,42 (17)	V:2a:11	1047	1	1,11 (1)
IV:19g	996/1042	7	1,26 (7)	V:2b:1	1060	1	-
IV:19h	-	-	-	V:2b:2	1053	1	-
IV:19i	995/1024	3	1,46 (2)	V:2b:3	1047	1	-
IV:19k	999/1002	2	1,54 (2)	V:2b:4	1047/1048	5	1,15 (3)
IV:20a	995/996	4	1,13 (1)	V:2b:5	-	-	-
IV:20b	991/995	18	1,28 (8)	V:2b:6	1053	2	-
IV:20c	996/999	4	1,49 (3)	V:2b:7	1047/1066	5	0,96 (3)
IV:20d	991/996	9	1,24 (7)	V:2b:8	1047	1	1,07 (1)
IV:20e	996/1003	7	1,27 (4)	V:2c:1	1060	1	-
IV:20f	991/996	5	1,39 (4)	V:2c:2	1047/1066	5	1,24 (3)
IV:20g	991/1029	5	1,34 (2)	V:2c:3	-	-	-
IV:20h	996/1090	3	1,47 (2)	V:2c:4	-	-	-
IV:20i	1003/1024	5	1,43 (2)	V:2c:5	1017/1084	2	0,80 (1)
IV:20k	996/999	6	1,27 (4)	V:2c:6	1042/1047	10	1,14 (9)
IV:20l	1024/1056	2	1,23 (2)	V:2c:7	-	-	-
IV:20m	-	-	-	V:2c:8	1042/1060	7	1,00 (6)
IV:20n	-	-	-	V:2c:9	1060/1084	2	1,14 (1)
IV:20o	1056	1	1,36 (1)	V:2c:10	1042/1051	6	1,14 (4)
IV:21a	-	-	-	V:2c:11	1042	2	-
IV:21b	1028	2	-	V:2c:12	1042	1	-
IV:21c	1066	1	1,37 (1)	V:2c:13	1053/1056	4	1,37 (2)
IV:21d	-	-	-	V:2c:14	-	-	-
IV:21e	-	-	-	V:2c:15	1042/1048	9	1,46 (6)
IV:21f	1027	1	-	V:2c:16	1036/1042	5	1,25 (2)
IV:21g	1027/1062	2	1,16 (1)	V:2c:17	1067/1120	2	1,37 (1)
IV:22a	-	-	-	V:2c:18	1067	1	-
IV:22b	991	1	1,24 (1)	V:2c:19	1051	1	-
IV:22c	-	-	-	V:2c:20	1051/1066	3	1,15 (2)
IV:22d	-	-	-	V:2d:1	1056/1060	10	1,09 (7)
IV:22e	1018/1023	3	1,33 (2)	V:2d:2	1120	1	1,07 (1)
IV:22f	1011/1024	4	1,40 (3)	V:2d:3	1089/1120	3	1,01 (2)
IV:22g	1002	1	-	V:2d:4	1051/1120	2	0,89 (1)
IV:22h	1023/1028	5	1,27 (1)	V:2d:5	1066	1	0,86 (1)
IV:22i	1024/1048	2	1,41 (2)	V:2d:6	-	-	-
IV:23a	996/996-	4	1,44 (3)	V:2e:1	-	-	-
IV:23b	996	1	1,37 (1)	V:2f:1	-	-	-
IV:23c	995/1002	3	1,28 (1)				

Hz	T.p.q.	Antal	Medelvikt		Hz	T.p.q.	Antal	Medelvikt	
V:2f:2	1070	1	-	-	V:4o	1042/1084	2	1,07	(1)
V:2f:3	1062	1	1,00	(1)	V:4p	1042	1	-	-
V:2g:1	-	-	-	-	V:4q	1090	1	-	-
V:2g:2	1053/1084	3	1,18	(2)	V:4r	-	-	-	-
V:2g:3	1042/1042	9	1,11	(3)	V:4s	1102	1	1,28	(1)
V:2g:4	1027/1036	6	1,24	(3)	V:4t	1055	1	-	-
V:2g:5	1047/1048	5	1,15	(2)	V:4u	1047	1	1,16	(1)
V:2g:6	1047/1051	10	1,04	(9)	V:5a:1	-	-	-	-
V:2g:7	1036/1060	2	1,14	(1)	V:5a:2	1055/1068	3	1,16	(2)
V:2g:8	1066	1	1,14	(1)	V:5a:3	-	-	-	-
V:2g:9	1055/1120	4	1,07	(3)	V:5a:4	1120	1	1,02	(1)
V:2g:10	-	-	-	-	V:5b:1	1079/1120	3	1,18	(2)
V:2g:11	1047/1053	5	-	-	V:5b:2	1055	1	-	-
V:2g:12	1047	1	1,12	(1)	V:5b:3	1051/1066	4	1,16	(2)
V:2h:1	1047/1066	6	1,19	(4)	V:5b:4	1066/1120	2	1,09	(2)
V:2h:2	1055/1079	5	0,87	(1)	V:5b:5	1066/1120	2	1,12	(2)
V:2h:3	1055/1067	4	1,12	(2)	V:5c:1	1084	1	1,07	(1)
V:2h:4	1055	1	-	-	V:5c:2	1047/1055	3	1,27	(2)
V:2h:5	1084	1	-	-	V:5c:3	-	-	-	-
V:2i:1	1029/1036	88	1,21	(58)	V:5c:4	1047/1047	16	1,21	(7)
V:2i:2	1036/1048	7	1,37	(1)	V:5c:5	-	-	-	-
V:2i:3	1042/1048	17	1,30	(9)	V:5c:6	-	-	-	-
V:2i:4	1042/1042	31	1,31	(14)	V:5c:7	-	-	-	-
V:2i:5	1036/1042	57	1,18	(30)	V:5c:8	-	-	-	-
V:2i:6	1051/1060	3	-	-	V:5c:9	1120	1	1,10	(1)
V:2i:7	1047/1084	2	1,04	(1)	V:5d:1	-	-	-	-
V:2i:8	1042/1047	10	1,29	(4)	V:5e:1	1047	1	-	-
V:2i:9	1036/1042	12	1,23	(10)	V:5e:2	1055	1	-	-
V:2i:10	1042/1120	2	1,11	(2)	V:5e:3	1047/1047	12	1,16	(5)
V:2i:11	1042/1066	3	1,04	(3)	V:5e:4	1047/1051	4	1,08	(3)
V:2i:12	1051	1	-	-	V:5f:1	1068/1083	6	1,07	(4)
V:2i:13	-	-	-	-	V:5f:2	1089/1120	2	1,32	(1)
V:2k:1	-	-	-	-	V:5f:3	1084	1	-	-
V:2k:2	1042/1048	12	1,12	(4)	V:5g:1	-	-	-	-
V:2k:3	1084/1102	2	1,22	(2)	V:5g:2	-	-	-	-
V:2l:1	1050	1	-	-	V:5g:3	1053/1066	2	1,11	(1)
V:2l:2	1042	1	-	-	V:5g:4	-	-	-	-
V:2l:3	-	-	-	-	V:5h:1	1042	1	1,35	(1)
V:2l:4	1055/1056	4	1,39	(1)	V:6a	1056	1	1,65	(1)
V:2l:5	1036/1047	5	1,46	(2)	V:6b	1025	1	-	-
V:2l:6	1035/1042	18	1,33	(11)	V:6c	-	-	-	-
V:2l:7	1036/1042	12	1,23	(3)	V:6d	1056	1	-	-
V:2l:8	1042/1120	3	1,16	(3)	V:6e	1089	1	-	-
V:2l:9	1047	1	1,33	(1)	V:6f	-	-	-	-
V:2m:1	1042/1084	3	-	-	V:7a	-	-	-	-
V:3a	1048/1102	2	1,10	(1)	V:7b	-	-	-	-
V:3b	1055	1	-	-	V:7c	-	-	-	-
V:3c	-	-	-	-	V:7d	1047	1	-	-
V:3d	1050/1062	2	1,03	(1)	V:?	-	699	-	-
V:3e	1053	1	-	-	<i>Summa:</i>	-	1358	-	362
V:3f	-	-	-	-	VI:1a:1	-	-	-	-
V:3g	1047/1084	3	1,16	(2)	VI:1a:2	-	-	-	-
V:3h	1036/1066	6	1,14	(2)	VI:1a:3	-	-	-	-
V:3i	1036/1060	4	1,05	(2)	VI:1a:4	1120	1	0,86	(1)
V:3k	1042	4	1,17	(3)	VI:1b:1	-	-	-	-
V:3l	1042	3	1,28	(3)	VI:1b:2	1060	1	-	-
V:3m	1027/1048	7	1,09	(3)	VI:1b:3	1084	1	1,08	(1)
V:3n	-	-	-	-	VI:1b:4	1048/1060	3	-	-
V:3o	1047/1047	3	1,60	(2)	VI:1b:5	1056/1079	5	1,21	(3)
V:3p	1047/1047	5	1,22	(2)	VI:1b:6	1054/1056	2	1,20	(1)
V:3q	1048	1	-	-	VI:1b:7	1066	1	0,83	(1)
V:4a	-	-	-	-	VI:1b:8	1120	1	0,96	(1)
V:4b	1047	1	-	-	VI:1b:9	1084	1	0,81	(1)
V:4c	1039/1084	3	1,26	(3)	VI:1b:10	1066	1	1,08	(1)
V:4d	1027/1036	4	1,21	(4)	VI:1b:11	-	-	-	-
V:4e	1046/1048	5	1,09	(2)	VI:1b:12	1050	1	-	-
V:4f	1036/1042	9	1,22	(6)	VI:1b:13	1051	1	1,20	(1)
V:4g	1036	1	-	-	VI:1c:1	1046/1048	2	-	-
V:4h	1084	1	-	-	VI:1c:2	1025/1027	46	1,31	(37)
V:4i	1042/1050	3	1,36	(1)	VI:1c:3	1042	2	1,26	(2)
V:4k	1042	1	1,06	(1)	VI:1c:4	1042	5	1,22	(5)
V:4l	1042/1042	8	1,25	(6)	VI:2a:1	1120	1	1,14	(1)
V:4m	1042/1047	5	1,10	(3)	VI:2a:2	-	-	-	-
V:4n	1036	1	-	-					

Hz	T.p.q.	Antal	Medelvikt	
VI:2b:1	1084	1	-	-
VI:2b:2	1055/1066	5	1,13	(3)
VI:2b:3	1051/1055	11	1,04	(2)
VI:2b:4	1059/1066	4	1,15	(3)
VI:2b:5	1047/1056	9	1,01	(7)
VI:2b:6	1071/1083	6	1,09	(2)
VI:2b:7	1051/1071	5	1,19	(2)
VI:2b:8	1066/1120	4	1,06	(4)
VI:2b:9	1090	1	-	-
VI:2b:10	1047	1	1,23	(1)
VI:2c:1	1056/1066	2	1,08	(1)

Hz	T.p.q.	Antal	Medelvikt	
VI:2c:2	-	-	-	-
VI:2c:3	1060	1	-	-
VI:2c:4	1120	3	1,04	(3)
VI:2c:5	1068	2	1,14	(2)
VI:2c:6	-	-	-	-
VI:2c:7	1068	1	1,01	(1)
VI:2c:8	1066	1	-	-
VI:3a	-	-	-	-
VI:4a	-	-	-	-
VI:?	-	74	-	-
<i>Summa:</i>		206		87

APPENDIX (Diagram)

