

Stempelundersøgelse af Frederik III's danske 2-skillinge 1648

Af *Sven Aagaard*

1. Indledning

Under Fr. III (1648-70) fungerede 2-skillinge (fig. 1) sammen med de såkaldte grove kroner som hovedmønt i omsætningen. Begge mønttyper, men i særlig grad 2-skillingerne, var stærkt underlødige (1), hvilket resulterede i en fortsat nedbrydning af det i forvejen svækkede pengesystem, som Fr. III overtog fra faderen Chr. IV.

Af 2-skillinge blev der i København udmøntet ialt ca. 370.000 dalere svarende til næsten 18 millioner stykker (2). I Christiania blev der tilsvarende udmøntet 181.232 dalere svarende til ca. 8,7 millioner stykker (3).

Ingen andre danske mønter fra før 1700-tallet er udmøntet i så stort antal, hvilket sammen med deres vide udbredelse blandt den jævne befolkning gør, at de i dag hører til blandt de almindeligste ældre danske mønter. Da de yderligere har optrådt i betydeligt antal i nyere skattefund (4), frembyder de gode muligheder for gennem stempelundersøgelser at tilvejebringe en viden om datidens udmøntningsforhold.

Både m.h.t. udmøntningsmetode og vægtforhold minder 2-skillinge meget om middelalderens penninge (5). Udover at belyse udmøntningsforholdene i 1600-tallet, vil undersøgelser af 2-skillinge derfor også – som påpeget af Kirsten Bendixen – kunne give oplysninger af værdi for middelaldernumismatikken.

Det gælder ikke mindst spørgsmålet om stemplernes holdbarhed, som er af altafgørende betydning for en beregning af, hvor mange mønter der blev udmøntet fra møntstederne, og som derfor potentielt var i omløb i middelaldersamfundet.

I mangel af skriftligt kildemateriale (6) har nogle forskere bl.a. på grundlag af praktiske prægeforsøg (7) søgt at beregne sig frem til udmøntningstallene ved at multiplicere antallet af kendte stempler fra de pågældende møntsteder med en skønnet gennemsnitsværdi for prægestemplerenes holdbarhed (8). Andre har valgt at angribe spørgsmålet mere analytisk ved at benytte forskellige statistiske beregningsmodeller (9) (10). Uanset den anvendte beregningsmåde hersker der



Fig. 1. Eksempler på danske og norske 2-skillinge fra Frederik III. 1:1.

dog langt fra enighed om resultaternes gyldighed, og der er derfor også forskere, som i erkendelse af metodernes store usikkerhed helt fraråder at foretage sådanne beregningsmæssige opgørelser (11).

2. Materiale og fremgangsmåde

Undersøgelsen er udført på Fr. III's danske 2-skillinge fra 1648 (12) (13), og bygger primært på det store Ballefund (4), hvori der fremkom ikke mindre end 447 eksemplarer (14). Som supplement hertil er endvidere undersøgt tilgængelige eksemplarer i Kgl. Mønt- og Medaillesamling, Hovedsamlingen (33 stk), samt eksemplarer fra diverse privatsamlinger (32 stk). Det samlede undersøgelsesmateriale omfatter således 512 mønter.

For hvert mønt er den aktuelle stempelkombination fundet ved at sammenligne med stempeltegninger fremstillet i takt med gennemgangen af mønterne. Både aftegning og sammenligning er foretaget ved anvendelse af et stereomikroskop udstyret med et tegneapparat (15).

Udover at bestemme antallet af anvendte prægestempler og derigennem få et mål for stempelholdbarheden, har formålet med undersøgelsen været at tilvejebringe det nødvendige grundlag for en revision af de eksisterende type- og variantbeskrivelser (12) (13).

Kritik af disse har tidligere været fremsført af Bendixen, specielt m.h.t. hovedtypernes kronologi, og i tilknytning til sin vægtanalyse af 2-skillinge (fra 1649) fremlagde hun derfor et forslag til en ændret forsidekronologi opstillet på grundlag af stilkriterier (16). Afsluttende understreges det dog, at en sådan ordning af mønterne »ikke kan bevises, men forekommer... sandsynlig«.

Denne usikkerhed er i nærværende undersøgelse søgt elimineret ved sammen med en kortlægning af

stempelskobligheder at udnytte det forhold, at visse punslers (krone, løver) kun er benyttet i hvert sit afgrænsede tidsrum til fremstilling af flere – undertiden stilmæssigt variable – prægestempler (17). Ved således at udgøre et konservativt element i møntbilledet, kan sådanne punslers benyttes til at fastlægge den oprindelige stempelskronologi (fig. 2).

3. Stempelantal

De 512 undersøgte mønter fremviser ialt 29 forskellige forsidestempler og 94 forskellige bagsidestempler. Hovedtyperne fremgår af fig. 3 og 4 (18).

Kun to af bagsidestemplerne (nr. 93-94) er ikke repræsenteret i Ballefundet. Selvom enkelte forsidestempler kun fandtes i 1-2 eksemplarer (nr. 10, 15, 17 og 25), gør manglen på nye forsidestempler i det øvrige materiale (ialt 65 mønter) det sandsynligt, at der til udmøntningen af 2-skillinge i 1648 ikke er brugt flere end de registrerede 29 forsidestempler. For bagsidestemplerne vedkommende er der utvivlsomt brugt flere end 94. Hvor mange flere er vanskeligt at afgøre præcist, men tallet kommer næppe op over 100.

4. Stemplernes holdbarhed

Bagsidestempler uden indskriften ELEC R kan være benyttet også til udmøntning af 2-skillinge fra 1649 (19). Det gælder bl.a. førnævnte to bagsidestempler nr. 93 og 94.

Fratrækkes bagsidestempler uden ELEC R, samt forsidestempler, som kun er benyttet i kombination med disse (jfr. fig. 5) refterer 25 forsidestempler og 74 bagsidestempler, hvilket giver et stempelforbrug i forholdet 1:3. Dette må siges at være et bemærkelsesværdigt resultat set på baggrund af, at der i litteraturen normalt arbejdes med forholdet 1:2 (20).

Ud fra en foreløbig optælling af stempler i Kgl.

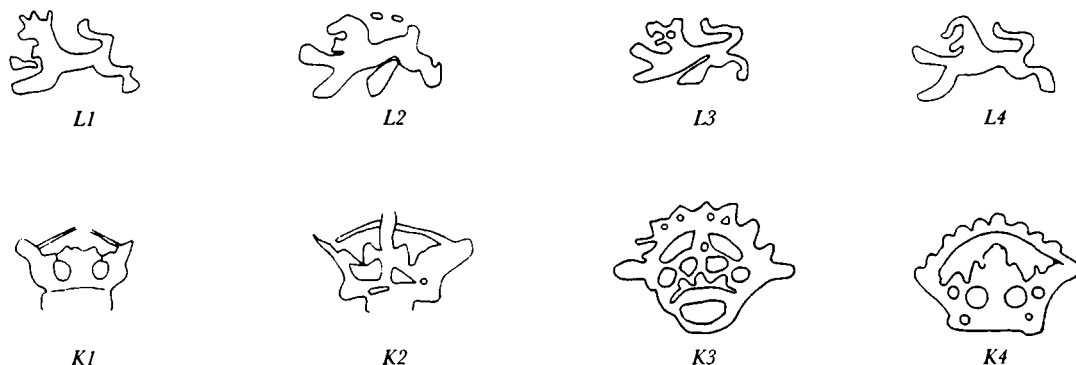


Fig. 2. Oversigt over de benyttede Løvepunsler (L) og Kronepunsler (K) nummereret i den rækkefølge, hvori de er anvendt til fremstilling af prægestempler.

Mønt- og Medaillesamling suppleret med fundmateriale, antyder J. Steen Jensen endog, at der for 1100-tals mønter kun har været en svag overvægt i forbruget og dermed nedslidningen af bagsidestempler (21).

Et stempelforhold på nær 1:1 vil teoretisk kunne forekomme, hvor stemplerne ikke har været benyttet i deres fulde kapacitet, men dette har næppe været den generelle situation i 1100-tallet. Det afgivende resultat skyldes snarere, at det møntmateriale, Jensen har haft til rådighed, kun har indeholdt en beskeden fraktion af de stempler, der oprindeligt har været anvendt til de pågældende udmøntninger.

Ved brug af museumssamlinger indføres yderligere en fejlkilde, idet forsidestemplerne her ofte vil være overrepræsenterede, fordi de lettere lader sig udskille i typer, og derfor normalt har en større samlerbevågenhed end bagsidestempler (jfr. fig. 3 og 4).

For 2-skillingenes vedkommende viser den store hyppighed af stempelrevner, bortfald af punkter og stemplernes almindelige slitage iøvrigt, at præge-

stemplerne har været benyttet til de var helt nedslidte. Stemplernes holdbarhed angives normalt ved antallet af mønter slået pr. bagsidestempel. Fra møntregnskaberne kendes størrelsen af udmøntningen, der for årene 1648-51 af Wilcke er angivet til følgende beløb (22):

År	Udmøntning	Ballefund
1648	29.845 rigsdaler	447
1649	34.997 rigsdaler	1019
1650	36.552 rigsdaler	1331
1651	10.067 rigsdaler	481
	111.461 rigsdaler	3278

Til sammenligning er anført antallet af fundne eksemplarer i Ballefundet. Under 1651 er indregnet 11 stk. uden årstal (23).

Benyttes ovennævnte udmøntningstal kan stempelholdbarheden beregnes som følger:

$$\frac{29.845 \times 48}{94} = 15.240 \text{ mønter/bagsidestempel}$$

Et extra bagsidestempel nedbringer dette tal til meget nær 15.000.



F1 (1)



F2 (2-3)



F3 (4)



F4 (5-9)



F5 (10-14)



F6 (15-16)



F7 (17-18)



F8 (19-23)



F9 (24-29)

Fig. 3. Forsidestempler opdelt i hovedtyper F1-F9. Tallene i parentes angiver stempelnumre jfr. koblingsskemaet fig. 5. Tegningerne viser stempelnumrene 1, 3, 4, 6, 11, 16, 18, 19 og 29.



B1 (1-2)



B2 (3-45)



B3 (46-76)



B4 (77-94)

Fig. 4. Bagsidestempler opdelt i hovedtyper B1-B4. Tallene i parentes angiver stempelnumre, jfr. koblingsskemaet fig. 5. Tegningerne viser stempelnumrene 1, 8, 50 og 86.

Desværre er der den usikkerhed ved denne beregningsmetode, at der i de 29.845 dalere 2-skillinge fra regnskabsåret 1648 kan være inkluderet en begyndende udmøntning af 1649 2-skillinge. Mønternes nuværende hyppighed kunne tyde herpå, idet 1648 2-skillinge er markant sjældnere end 2-skillinge fra de følgende to år 1649 og specielt 1650. Også mønternes talmæssige fordeling i Ballefundet antyder et sådant forhold.

Antages i overensstemmelse hermed forsøgsvis, at fordelingen i Ballefundet er en afspejling af, i hvilket antal mønter med de pågældende årstal blev udmøntet, fås følgende gennemsnitsværdi for stempelholdbarheden:

$$\frac{111.461 \times 48 \times 447}{94 \times 3278} = 7.800 \text{ mønter/bagsidestempel}$$

Begge beregningsmetoder giver resultater, som harmonerer med litteraturangivelser for middelaldermønter (8). Umiddelbart betragtet er der nok størst

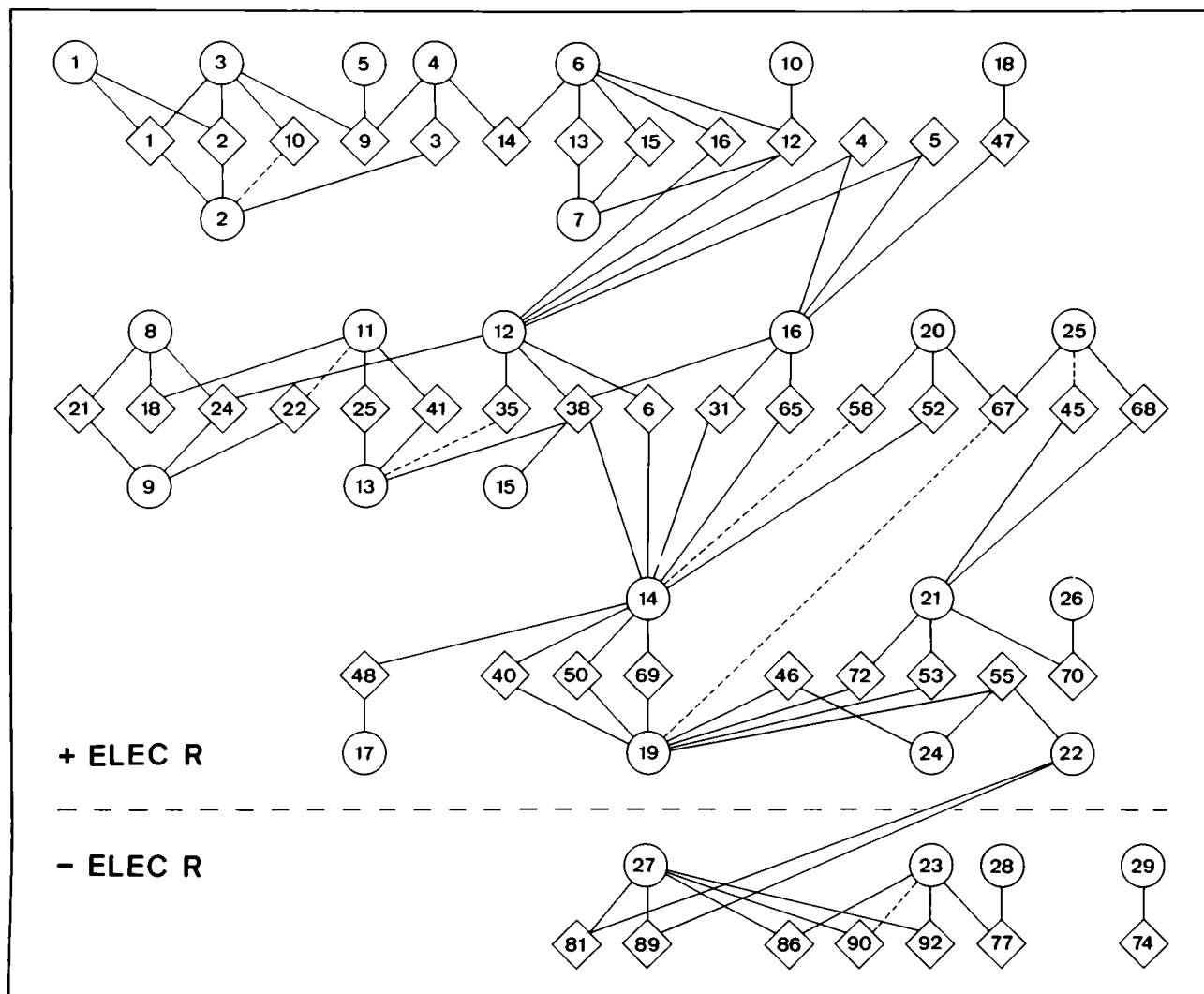


Fig. 5. Stempelkoblinger. ○ = forsidestempler, ◇ = bagsidestempler. Kun bagsidestempler anvendt til mere end ét forsidestempel er medtaget. Punkteret forbindelseslinje mellem stempler angiver, at den pågældende kobling ikke er

repræsenteret i Ballefundet.

Mønter med bagsideindskriften ELEC R er slået før kroningen, uden ELEC R efter kroningen (19).

usikkerhed knyttet til den sidst anvendte metode, men det er dog også problematisk helt at godtage de 15.000 mønter/bagsidestempel beregnet på grundlag af møntregnskaberne.

En afklaring af dette spørgsmål vil formentlig først kunne opnås ved at videreføre optællingen af prægestempler til og med 1651, idet man i så fald kan benytte sig af den omstændighed, at 2-skillinge ikke blev udmøntet i 1652, til en beregning af den gennemsnitlige holdbarhed ud fra det samlede udmøntningstal for perioden 1648-51.

Med den anvendte teknik vil dette kræve en arbejdsindsats på skønsmæssigt 300 timer (15).

For at bestemme den indbyrdes variation i prægestemplers holdbarhed er det en forudsætning, at det grundlæggende undersøgelsesmateriale udgør et repræsentativt udsnit af totaludmøntningen (24). Dette vil kun være tilfældet i de specielle situationer, hvor materialet består af et skattefund med mønter udtaget fra omsætningen indenfor et kort tidsrum (emergency hoard).

Umiddelbart tilfredsstillende Ballefundet ikke denne betingelse, idet skattens sammensætning både m.h.t. mønternes aldersfordeling (1559-1656) og høje bevaringsgrad vidner om, at der har været tale om en kapital opsparet igennem længere tid (saving hoard).

På den anden side er det dog næppe tænkeligt, at kapitalejeren for 2-skillingenes vedkommende har foretaget nogen bevidst frasortering af bestemte typer. Da antallet af 2-skillinge netop fra perioden 1649-51 er meget stort (3278 stykker), forekommer det derfor rimeligt at antage, at kapitaltilvæksten i dette tidsrum er foregået nogenlunde jævnt, således at stemplernes hyppighedsfordeling i fundet kan opfattes som et tilnærmet mål for deres relative holdbarhed.

En sådan antagelse understøttes af den kendsger-

ning, at de forsidestempler, som forekommer fåtalligt i Ballefundet, enten helt mangler eller er sjældne i det øvrige undersøgelsesmateriale.

For forsidestemplerne er den grupperede hyppighedsfordeling i fundet som følger:

Hyppighed	Antal stempler
1-10	14
11-20	7
21-30	4
31-40	3
64	1

Det er bemærkelsesværdigt, at ét stempel (nr. 14) er fundet hos 64 mønter (14 % af fundet) i kombination med hele 18 bagsidestempler, mens omvendt 14 stempler, hvor 4 kun kendes fra Ballefundet (nr. 8, 15, 18 og 29), hver kun er fundet i højst 10 eksemplarer.

Beregnet på grundlag af ovennævnte hyppighedsfordeling skulle der pr. forsidestempel være udmøntet fra ca. 3000 til 205.000 mønter. Med et stempelforhold på 1:3 giver dette tilsvarende fra ca. 1.000 til 68.000 mønter pr. bagsidestempel.

Selv om der nok her er tale om en overdrevent stor variationsbredde i stempelholdbarheden, understreger disse tal dog med al ønskelig tydelighed den usikkerhed, der er knyttet til beregninger over udmøntningstal foretaget på et ufuldstændigt stempelmateriale.

5. Stempelkronologi

Under enkle udmøntningsbetingelser vil man kunne forvente, at stemplerne gennem deres indbyrdes koblinger tilsammen beskriver et retliniet forløb, som direkte afspejler den tidsrækkefølge, hvori de er benyttet til udmøntning.

Som illustreret på koblingsskemaet fig. 5 er dette

kun delvist gældende for 2-skillinge fra 1648, idet der intermediært sker en opsplitning af stempelkæden i et net, hvor flere korte kæder på en kompliceret måde er koblet til hinanden. Forklaringen herpå er formentlig den, at der i den pågældende periode har været flere personer i gang samtidig med udmøntning med deraf følgende mulighed for indbyrdes udveksling af de løse overstempler. Prægestempler kan også tænkes at være henlagt på møntstedet for senere at blive taget i brug igen (25).

Ved at sammenkæde løve-punsler, krone-punsler (fig. 2) og skjoldtyper (fig. 3), når man frem til en forsidekronologi som angivet ved forsidestemplernes nummerering i koblingsskemaet. Med de begrænsninger, der ligger i fortolkningen af det intermediære afsnit, ses der at være god overensstemmelse med det tidsforløb, som koblingsskemaet selv beskriver. Omvendt er koblingsskemaet således en bekræftelse på, at stempelskæreren som tidligere antaget kun har rådet over et sæt af krone- og løvepunsler ad gangen, og først har fremstillet erstatninger herfor, når de var tjentlige til udskiftning.

Den fundne forsidekronologi bekræfter den ordning af forsidestemplerne, som blev foreslået af Bendixen (16).

Bagsidestemplerne er benyttet i rækkefølgen B1-B4 (fig. 4). Deres indskrifter er (excl. punkteringer) som følger:

B1	NOR VAN GOTO ELEC REX	II SKIL DANS
B2	NOR VAN GOTO ELEC R	II SKIL DANS
B3	NOR VAN GOTO ELEC R	II SKILI NGDA NSK
B4	NOR VAN GOTO Q REX	II SKILI NGDA NSK

Med hensyn til punktering, er der ikke noget fast mønster. Eksempelvis forekommer bagsiden B2 med tre punkter under DANS spredt i løbet af udmønt-

ningsperioden i kombination med forsidestemplerne 2, 4, 12, 14 og 16. Fra 1649 har alle 2-skillinge bagside som B4, mens SKILI NGDA NSK i 1650 og 1651 igen er forenklet til SKIL DANS som i B1 og B2.

6. Revideret variantbeskrivelse

Tabel 1 opregner de i nærværende undersøgelse registrerede stempelvarianter opstillet med reference til H. H. Schou's beskrivelse (13), men under samtidig hensyntagen til forsidestemplernes kronologi.

Hovedtyperne af forsidestempler F1-F9 adskiller sig fra hinanden ved følgende karakterer:

	Skjoldudformning	Årstal	Løve	Krone
F1	ovalt, forsiret	i omskrift	1	1
F2	ovalt, forsiret	under skjold	2	1
F3	ovalt, forsiret	under skjold	2	2
F4	ovalt, forsiret	under skjold	2	3
F5	indbuet m. 7 kugler	ved siderne af skjoldet	2	3
F6	indbuet uden kugler	ved siderne af skjoldet	2	3
F7	indbuet uden kugler	ved siderne af skjoldet	3	3
F8	indbuet m. 2 spidser og 3 kugler	ved siderne af skjoldet	3	4
F9	indbuet m. 2 spidser og 3 kugler	ved siderne af skjoldet	4	4

Det skal som et kuriosum bemærkes, at skjoldet F1-F4 er indslået som en helhed (punslet).

Som en afsluttende kontrol er foretaget en gennemgang af forsidestemplerne i Schou's aftryksamling beliggende i Kgl. Mønt- og Medaillesamling. Det fremgik heraf, at 8 af de registrerede forsidestempler (nr. 5, 8, 10, 11, 15, 17, 18 og 29), som alle er fundet i ikke over 10 eksemplarer i Ballefundet – og selvfølgelig må anses for sjældne – ikke var kendt af Schou.

NR	Fs	L	K	Fs. Omskrift	Bs. Omskrift	Bs. Midtskrift	Sch
1	F1	1	1	FRIDERIC III D G DAN 1648	NOR VAN GOTO ELEC REX /	II SKIL DANS	17
2					VAN GOTO ELEC	DANS	18
3	F2	2	1	FRIDERIC9 III D G DAN	NOR VAN GOTO ELEC REX /	II SKIL DANS	ej
4					VAN GOTO ELEC	DANS	ej
5					R /		
8				III D	NOR VAN GOTO ELEC REX /	DANS	ej
9					VAN GOTO ELEC		11
10	F3	2	2	III	R /	DANS	14
11						DANS	ej
12	F4	2	3				15
13				D G			15
14	F5	2	3	FRIDEIC9 III D G DAN	NOR VAN GOTO ELEC R /	II SKIL DANS	ej
15				FRIDERIC9		DANS	ej
16						DANS	8
17						II SKILI NGDA NSK	1
18					R /		ej
19	F6	2	3	FRIDERIC9 III D G DAN	NOR VAN GOTO ELEC R /	II SKIL DANS	ej
20						DANS	8
21						II SKILI NGDA NSK	1
22	F7	3	3				1
23	F8	3	4	FRIDERIC9 III D G DAN	NOR VAN GOTO ELEC R /	II SKIL DANS	8
24						II SKILI NGDA NSK	1
25					R /		ej
26	F9	4	4		R /		8
27						II (uden punkter)	ej
28				FRIDERIC9 III D G DAN			6
29	F8	3	4	FRIDERIC9 III D G DAN	NOR VAN GOTO Q REX /	II SKILI NGDA NSK	41
30					REX /		42
31	F9	4	4		REX /		41
32					REX /		42
33				G DAN	REX /		ej
34					REX /		ej
35				G DAN	REX /	II (uden punkter)	ej

Tabel 1. Registrerede stempelvarianter.

Forsidetyperne F1-F9 se fig. 3, løve- (L) og kronepunserne (K) se fig. 2, Sch = Schou-nummer jfr. note (13). Tegnet / står for møntmærket (glødehage)

Bemærk nr. 14 med stavefejlen FRIDEIC i stedet for FRIDERIC.

Bortfaldet af næsten halvdelen af Schou-varianter (2-5, 7, 9, 16 og 40), og tilføjes af endnu flere nye varianter, illustrerer de vanskeligheder, som Schou har haft med at aflæse punkteringerne i et såvel tal-mæssigt mere beskedent som bevaringsmæssigt ringere materiale end eksemplarerne i Ballefundet.

Noter

1. En daler (= 96 skilling) i 2-skillinge indeholdt kun 16,464 g fint sølv mod speciedalerens 25,178 gram.
2. Hede 1971, s. 173.
3. Hede 1971, s. 205.
4. Bendixen 1975. Ballefundet indeholdt 3368 danske 2-skillinge fra perioden 1648-55.

5. Bendixen 1969, s. 105. 2-skillinge blev slået ved hammerprægning. Den i forvejen tilklippede møntblanket blev lagt mellem et fastgjort understempel (=forsidestempel) og et løst, håndbetjent overstempel (=bagsidestempel), hvorpå mønten blev præget ved at anslå overstemplet med en hammer.
6. Jensen 1974, s. 101. Ældste bevarede danske møntordning er fra 1424.
7. Sellwood 1962.
8. Grierson 1975, s. 109. Stempelholdbarheden angivet meget varierende fra 5.000 – 30.000 mønter pr. stempelpar (= 1 understempel + 2 overstempler).
9. Lyon 1965.
10. McGovern 1980.
11. Grierson 1975, s. 157.
12. Hede 1971, s. 53. Numrene 122A-C + 124.
13. Schou 1926, s. 173-74. Numrene 1-18 + 40-42.
14. Bendixen 1975, s. 164 (tabel). Antallet af 2-skillinge fra 1648 er heri angivet til ialt 448. Det korrekte tal er 447, idet eet eksemplar er støbt (lb. nr. 7342-46) og et andet eksemplar fejlbestemt fra 1649 (lb. nr. 7342-46), mens der til gengæld under Chr. IV's 2-skillinge fra 1648 (lb.nr. 3967-4681) fejlagtigt er henlagt et eksemplar af Fr. III's iøvrigt sjældne Hede 122C.
15. Aagaard 1984b.
16. Bendixen 1969, s. 111-113.
17. Aagaard 1984a, s. 53. Ofte er kroner og løver ikke indslået som helheder, men er opbygget af en hoveddel – der f.eks. for løvernes vedkommende kan bestå af krop + 2-3 ben + basis af halen – hvorpå de resterende komponenter er tilføjet med mindre punslar eller måske indgraveret. For nemheds skyld opfattes de dog som helheder i nærværende undersøgelse.
18. Et komplet sæt kopier af stempeltegningerne findes i Kgl. Mønt- og Medaillesamling sammen med en beskrivelse af stemplernes fordeling i Ballefundet.
19. Wilcke 1924, s. 110. Mønter, som på bagsiden bærer indskriften ELEC R – forkortelse for ELECTUS REX (udvalgt konge) – er slået i tidsrummet mellem kongens underskrivelse af den første håndfæstning (8. maj 1648) og kroningen (23. nov. 1648), mens mønter kun med REX er slået efter kroningen.
20. Se bl.a. Jensen 1983, s. 19, jfr. begrebet et stempelpar = 1 understempel + 2 overstempler.
21. Jensen 1983 s. 22.
22. Wilcke 1924, s. 112. Bendixen 1975, s. 152 henregner fejlagtigt den samlede udmøntning fra 1648-51 til året 1648.
23. Udgør såkaldte tvepræg. Stempelsammenligning viser, at de er slået i 1651.
24. Grierson 1975, kap. 6.
25. Aagaard 1984a, s. 62. Heri er anført et eksempel på anvendelse af samme stempel 3 år i træk.

En varm tak rettes til Kgl. Mønt- og Medaillesamling for tilladelse til at gennemgå Ballefundet, og for venlige arbejdsvilkår under arbejdet, samt til Jesper Mogensen og Jette Winther Hansen for hjælp med rentegning og nedfotografering af koblingsskemaet.

Litteratur

- Bendixen 1969: K. Bendixen, Frederik III's danske toskillinge. En vægtanalyse og lidt typologi, *NNÅ* 1969, s. 105-15.
- Bendixen 1975: K. Bendixen, Sølvskatten fra Balle og Christian IV's møntpolitik, *Årbøger for nordisk Oldkyndighed og Historie* 1973 (trykt 1975), s. 131-181.
- Grierson 1975: P. Grierson, *Numismatics*, Oxford University Press, 1975.
- Hede 1971: H. Hede, *Danmarks og Norges Mønter 1541-1814-1970*, 2. rev. udg., København 1971.
- Jensen 1974: J. Steen Jensen, *Numismatisk Opslagsbog*, AB håndbøger, København 1974.
- Jensen 1983: J. Steen Jensen, Hvor stor var udmøntningen i Danmark i 1000- og 1100-tallet?, *Fortid og Nutid*, XXX, 1, 1983, s. 19-26.
- Lyon 1965: C. S. S. Lyon, The estimation of the dies employed in a coinage, *Numismatic Circular* 73, 1965, s. 180-181.
- McGovern 1980: W. E. McGovern, Missing die probabilities, expected die production and the index figure, *The American Numismatic Society, Museum Notes* 25, 1980, s. 209-223.
- Schou 1926: H. H. Schou, *Beskrivelse af Danske og Norske Mønter 1448-1814 og Danske Mønter 1815-1922*, København 1926.
- Sellwood 1962: D. Sellwood, Medieval Minting Techniques, *British Numismatic Journal*, XXXI, 1962, s. 57-65.
- Wilcke 1924: J. Wilcke, *Møntvæsenet under Christian IV og Frederik III i tidsrummet 1625-1670*, København 1924.
- Aagaard 1984a: S. Aagaard, Fr. III's danske 2 skillinge 1667 – forslag til revideret typologi, *Festskrift til Jørgen Sæmø*, s. 51-62, Grelbers Forlag, København 1984.
- Aagaard 1984b: S. Aagaard, Stempelundersøgelse ved anvendelse af stereomikroskop med tegneapparat, *NNUM* 1984, s. 112-115.