

Nordisk Numismatisk Unions Medlemsblad

- Dansk Numismatisk Forening • Føroya Myntsavnarafelag • Myntsafnarafélag Íslands •
- Norsk Numismatisk Forening • Numismatiska Föreningen i Åbo • Skånes Numismatiska Förening •
- Nationalmuseets Myntkabinett • Den kgl. Mønt- og Medaillesamling • Kungl. Myntkabinettet •
- Lunds Universitets Historiska Museum • Myntkabinettet, Universitetet i Oslo •
- Suomen Numismaattinen Yhdistys • Svenska Numismatiska Föreningen •
- Arkeologisk museum, Universitetet i Stavanger • NTNU Vitenskapsmuseet •
- Uppsala universitets myntkabinett • Numismatiska Forskningsgruppen •
- Myntsafn Seðlabanka og Þjóðminjasafns •

Røntgenscanning af møntstakke fra 800-årene

*En enkelt C-14 dateret mønt
kan ikke vælte Valdemartidens møntrække.
Kommentar til Gitte Tarnow Ingvardson*

*Nordisk Numismatisk Unionsmøde i
Stockholm 23.-25. maj 2025.*



Nr. 2 • Marts 2025

En enkelt C-14 dateret mønt kan ikke vælte Valdemartidens møntrække

Kommentar til Gitte Tarnow Ingvardson

Af Thomas Guntzelnick Poulsen

I sidste nummer af Nordisk Numismatisk Medlemsblad bragte Gitte Tarnow Ingvardson en kommentar til undertegnede's ph.d.-afhandling *Mønt og magt. Danmarks monetarisering 1074-1241* og særligt til møntrækken fra Lund (Ingvardson 2025). Udgangspunktet for Ingvardsons artikel er en enkelt C14 datering fra en udgravning ved landsbyen Vellinge om- trent 10 km fra Malmö foretaget af Kulturen i Lund i 2019/2020. Ifølge Ingvardson viser denne ene C14 datering, at en enkeltfunden mønt af typen Valdemar Sejrs, Slesvig, Hauberg 46/Poulsen SK36, som af Hauberg henvistes til Valdemar Sejrs regeringstid og af undertegnede til perioden 1227-1234, bør omdateres til før 1177 og formodentlig Valdemar den Stores regeringstid (Ingvardson 2025, s. 17). Ingvardson anvender ligeledes en større del af artiklen på en gennemgang af møntrækken fra Lund og argumenterer imod de anvendte stilistiske kriterier. Hovedargumentet forbliver dog dateringen fra Vellinge, og det er denne, der får Ingvardson til at konkludere, at der bør sås tvivl ved hele møntrækken.

Nedenfor vil blive argumenteret for, at Ingvardson har fejllæst de arkæologiske udgravningsresultater, hvorved artiklens hovedargument bortfalder. Derudover vil der også blive argumenteret for, at en enkelt C14 datering ikke kan bruges som argumentation for at ændre typologiske modeller, lige meget om det er indenfor numismatik, perler eller keramik, endsige egenhændigt at datere kontekster eller konstruktion.

C14-dateringer angiver altid en statistisk sandsynlighed for, at en prøves rigtige alder ligger indenfor et vist tidsinterval kaldet sigma. Sigma er et mål for, hvor meget målingerne varierer fra den gennemsnitlige værdi. Kalibrerede dateringsresultater anføres således altid med henholdsvis 1 sigma eller 2 sigma. Dateringsrammen ved datering i 1 sigma intervallet vil typisk være mindre og altså mere præcis – men der er folgelig også mindre sandsynlighed (68%) for, at prøvens virkelige alder ligger indenfor det oplyste interval. Ved kalibrering i 2 sigmaintervallet fås typisk meget bredere dateringsrammer, men til gengæld er der meget større sandsynlighed (95%) for, at prøvens virkelige alder ligger indenfor intervallet. Selv ved kalibrering i 2 sigmaintervaller vil dateringsrammen dog i et ud af tyve tilfælde ikke dække prøvens rigtige alder.

I forbindelse med C14 dateringsresultater er det vigtigt at være opmærksom på de såkaldte *outliers*, et begreb der dækker over forskellige uforudsete påvirkninger af prøveresultaterne (Bronk Ramsey 2009). I særdeleshed er de kontekstuelle *outliers*, hvor der er en forskel på det materiale, der dateres, og den begivenhed, som ønskes dateret, vigtige at være opmærksomme på i forbindelse med tolkningen af arkæologiske kontekster. Udfordringen kan opstå ved, at det daterede materiale har en høj egenalder, typisk gældende for egetræ, der kan være meget gammelt, inden det inddrages i den kontekst, der ønskes dateret. For at undgå en høj egenalder, udvælges ofte forkullet frø eller lignende til datering. Disse objekter vil typisk være et eller ganske få år gamle, og derfor have en lav



egenalder. En anden væsentlig faktor i kontekstuelle *outliers* er redeponering, hvorved materialet flytter sig igennem jordlagene. Dette kan blandt andet ske ved menneskelig aktivitet, men dyr, herunder små gnavere er ligeledes kendt for at kunne flytte selv ganske store genstande, deriblandt også mønter (Moesgaard og Tørnbjerg 2004). Netop de små forkullede kornkerner, som sikrer mod høj egenalder, er særligt udsatte for redeponering, og der bør følges udvises påpasselighed ved tolkningen af deres dateringsresultater.

C14 datering er grundlæggende en statistisk metode, og jo mere data man kan supplere beregningen med, jo mere sikker bliver den. Det er derfor altid en god ide at få lavet flere dateringer af hver enkelt erkendt fase eller konstruktion. I dag bruges ofte bayesiansk modellering til at indsnævre og styrke C14 dateringsresultaterne. Modelleringen gør det muligt at indsnævre kalibrerede dateringsintervaller ved at tage dateringsresultater for lag med kendt stratigrafisk relation til det lag, der ønskes dateret med i betragtning – altså lag som det vides, må være ældre, yngre eller lige gamle. Udover en mere præcis datering reagerer modellen også på *outliers*, der af den ene eller anden grund falder helt udenfor den statistiske dateringsramme. En væsentlig fordel ved bayesiansk modellering er derfor, at den igennem kombinationen af data estimerer dateringen af begivenheder og ikke kun dateringen af det enkelte objekt, som udvælges til datering (Villumsen m.fl. 2021, s. 219). For en grundigere beskrivelse af metoden se Villumsen m.fl. 2021.

Den arkæologiske udgravning af landsbyen Vellinge, som udgør udgangspunktet for Ingvarðson's argumentation, afdækkede intense spor efter bebyggelse fra perioden 900-1900, herunder et større antal bygninger, ofte i flere på hinanden følgende faser (Billström m.fl. 2023).

Af interesse for herværende emne er fundet af en enkelt mønt af typen Valdemar Sej, Slesvig, Hauberg 46/Poulsen SK36 (fund nr. 33070:4). Af udgravningsrapporten fremgår det, at mønten er fundet i et lergulv (G62), der er tilknyttet gårdfase (hushåll) VI som indgår i hus 12. Lergulv G62 består af forskellige arkæologiske kontekster med hver deres K-nr. Helt præcist er mønten således fundet i fyldlag K1413, i stenaftrek K1423, der stratigrafisk ligger under gulvfladen K1404, men alle kontekster indgår i lergulv G62 og er således ikke kronologisk adskilte men samtidige. Lergulv G62 lå omkring et ildsted (G63), der er bygget direkte oven på to ældre ildsteder. Derudover er der en glødegrube (G118). Disse tre enheder, og flere andre, udgør tilsammen gårdfase VI i hus 12. Grunden til at netop disse tre enheder fra gårdfase VI i hus 12 fremhæves er, at der fra dem stammer C14 dateringer, herunder den fremhævet af Ingvarðson. Lergulvet G62 er C14 dateret til 1033-1177. Det er denne datering Ingvarðson baserer sin argumentation på. Fra ildsted G63 stammer en datering til 1151-1232, og fra glødegruppen stammer en datering til 1157-1262. Der anføres en sikkerhed på henholdsvis 93,7%, 80,8% og 91,7% for de tre prøver (Billström m.fl. 2023, s. 130-131 og 328-329). De anførte kalibrerede intervaller, dækker således ikke hele 2 sigmaintervallet, hvilket ville svare til 95% sandsynlighed. Dette er formodentlig gjort for at "kunne klippe" haler af meget langstrakte dateringsintervaller, hvor der i halerne kun er ret begrænset sandsynlighed for, at den rigtige alder ligger.

Gårdfase VI i hus 12 overlejes af yderligere to gårdfaser, henholdsvis gårdfase VII og gårdfase VIII. Den sidste gårdfases konstruktioner er tilsyneladende brændt, og fra brandlaget G15 er udtaget en dendrokronologisk prøve, der dateres til 1275-1295 samt en C14 datering med

dateringsrammen 1220-1277 (95% sandsynlighed) (Billström m.fl. 2023, s. 133-135 og 328).

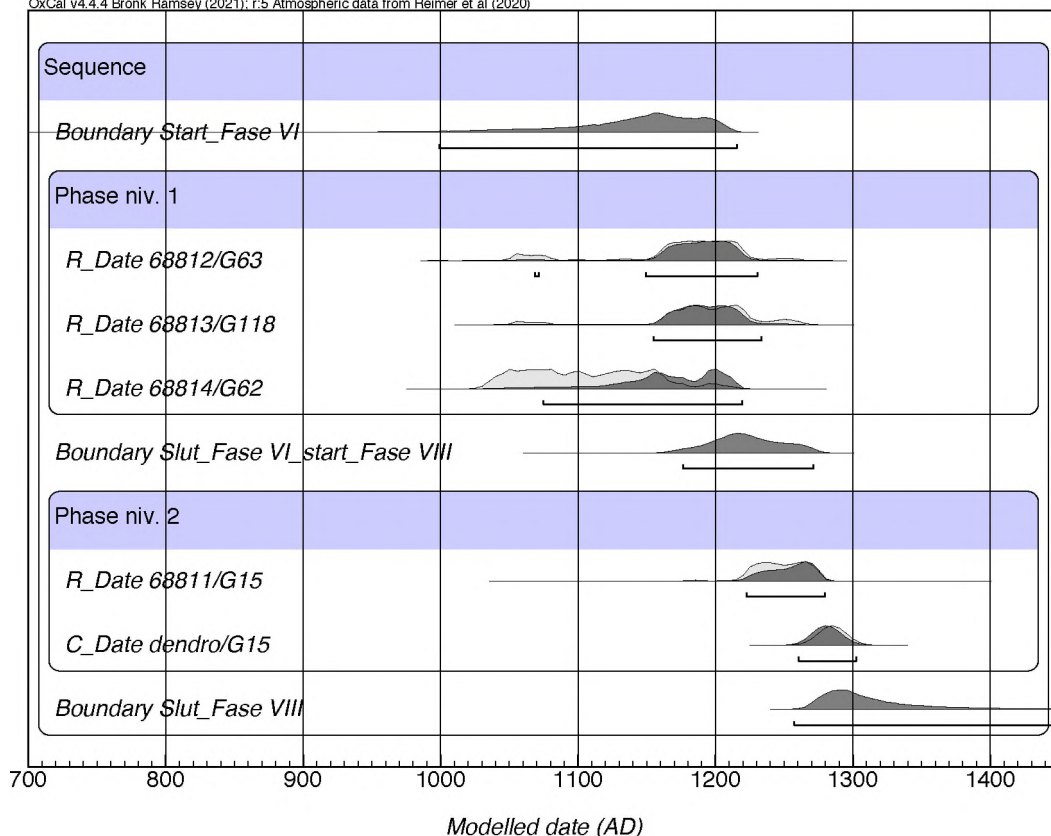
Af Ingvardsons artikel fremgår det, at mønten er fundet under en "lersyld" og på den baggrund tolkes som et husoffer. Ordet lersyld indgår ikke i udgravningsrapportens beskrivelse af konteksterne fra gårdfase VI. Det fremgår derimod af udgravningsrapportens genstandsbeskrivelse, at mønten er fundet under en lersyld (Billström m.fl. 2023, s. 84). Ifølge Ingvardsons artikel er lersylden dateret til 1033-1177 (med 93,7 % sikkerhed), hvilket svarer til dateringen af gulvlag G62. Undertegnede har været i kontakt med udgravningsleder Linda Billström, der oplyser, at der er en fejl i genstandsbeskrivelsens tekst i udgravningsrapporten. Udgravningslederen bekræfter, at fundkonteksten er som beskrevet ovenfor, altså at mønten er fundet i gulvlag G62 og derfor indgår i gårdfase VI i hus 12.

Det kan således konkluderes, at møntfundet af typen Valdemar Sej, Slesvig, Hauberg 46/Poulsen SK36 er fundet i en gårdfase med tre C14 dateringer. Alle dateringer er foretaget på forkullede kornkerner (oplyst af Billström). Dateringerne fra denne gårdfase er i udgravningsrapporten oplyst til henholdsvis 1033-1177, 1151-1232 og 1157-1262. Den pågældende gårdfase overlejres af yderligere to gårdfaser, hvoraf den yngste er dateret igennem dendrokronologi til 1275-1295 og ved en C14 datering til 1220-1277.

Som det fremgår af ovenstående sammenfatning, er det udelukkende den ene datering, som Ingvardson bruger i sin artikel, der placerer møntens fundkontekst før 1200. Da materialet anvendt til dateringen er forkullet korn, er der som anført ovenfor stor risiko for redeponering. Udgravningsleder Linda Bildström oplyser i den forbindelse, at hun ikke betragter dateringen til 1033-1177 som pålidelig, men udtryk for kontaminering fra ældre lag, hvilket der også er stor risiko for på en plads, hvis bebyggelse spor går tilbage til 900-tallet og som betegnes som intensivt bebygget.

Ifølge udgravningsleder Linda Bildström skal gårdfase VI dateres til perioden anden halvdel af 1100-tallet til omkring midten af 1200-tallet. En bayesiansk modellering af dateringerne fra hus 12 viser, at dateringsrammen for gårdfase VI er meget bred (figur 1). Modellen inkluderer dateringerne fra den yngre gårdfase VIII, men der foreligger desværre ingen naturvidenskabelige dateringer fra den underliggende, ældre gårdfase V. Da denne gårdfase også er den ældste gårdfase af hus 12, er det derfor ikke muligt at supplere modellen med dateringer fra ældre gårdfaser. I modellen er anvendt hele 2 sigma dateringsintervallet på alle C14 dateringerne for at inkludere så meget data som muligt. Den dendrokronologiske datering er ligeledes inkluderet i modellen.

Som det fremgår af modellen, dateres brugsperioden for gårdfase VI således til at starte i tidsrummet 1000-1220 og afslutte i tidsrummet 1180-1275. Navnlig dateringen fra gulvlag G62 er med til at trække dateringsrammen for gårdfase VI tilbage i tid. Dette ville formodentlig have været afhjulpet, hvis der havde foreligget naturvidenskabelige dateringer fra den ældre gårdfase V. Herved havde det også været muligt med større sikkerhed at fastslå, om prøven fra G62 udgjorde en kontaminering fra en af de ældre gårdfaser, som fastslået af udgravningslederen. En model hvor prøven fra G62 udelades, giver ganske rigtig et mere indsnævret begyndelsestidspunkt, men der ændres ikke ved afslutningstidspunktet for gårdfase VI (figur 2). Dette viser tydeligt styrken ved bayesiansk modellering, idet modellen kan håndtere dateringsrammen for prøven fra

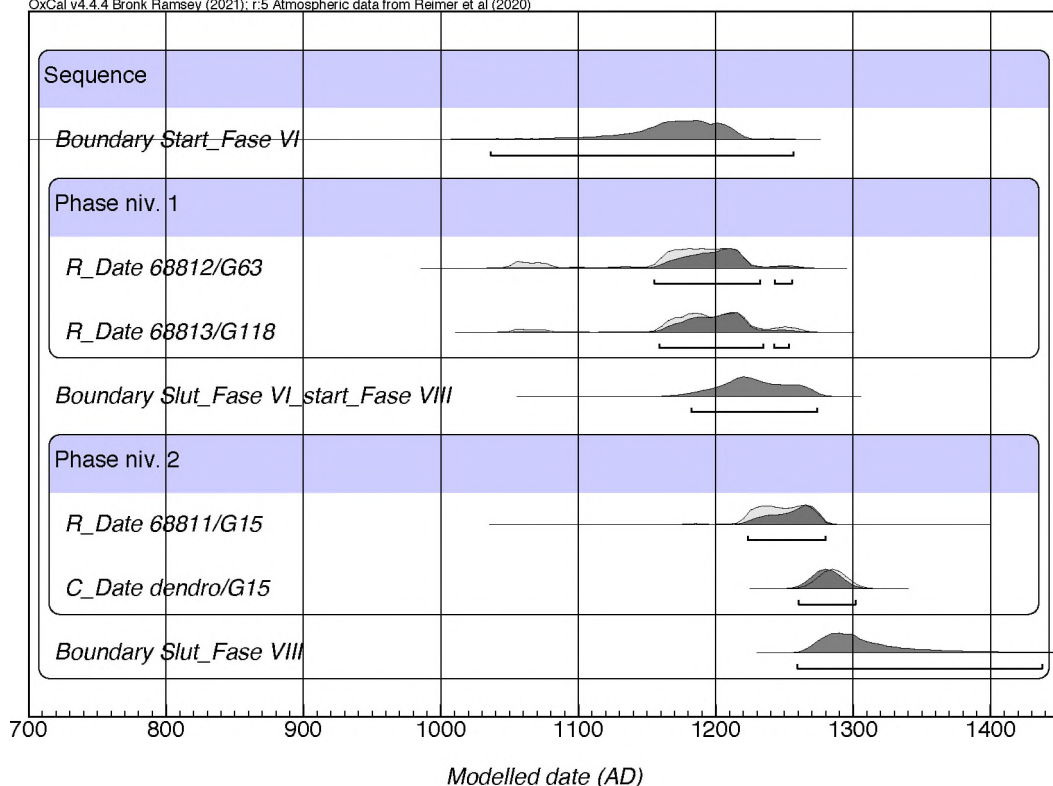


G62 i kombination med de andre dateringer. De manglende dateringerne fra gårdfase VII er på samme måde med til at forlænge dateringsrammen langt op i 1200-tallet.

Ifølge den præcise beskrivelse af fundkontekst for mønten er den fundet under selve gulvfladen i et fyldlag fra et stenafttryk. Det hele tolkes som hørende til gulvet G62, men ud fra beskrivelsen af fundkontekst at dømme bør fyldlaget tolkes som en del af anlæggelsesfasen af gulvet snarere end brugsfasen. Glødegruben og ildstedet derimod stammer fra brugsfasen. Det er derfor også starten på dateringsrammen for gårdfase VI, der har størst interesse for diskussionen om dateringen af mønten. Selvom udgravningslederen ikke betragter dateringen fra G62 som pålidelig, er fundkonteksten fortsat uændret, hvorfor starttidspunktet fortsat er det vigtigste. Ingen af de to bayesianske dateringsmodeller (Figur 1 og Figur 2) ændre dog ved, at starttidspunktet for gårdfase VI kan ligge inden for møntens dateringsramme. Det kan ikke udelukkes at gårdfase VI skal dateres til 1100-tallet, men det kan heller ikke udelukkes, at det skal dateres til 1220'erne. Udgravningsresultaterne fra Vellinge giver således ikke entydigt belæg for, at mønten skulle være ældre end først antaget.

En stor del af Ingvardson artikel omhandler typologien for Valdemartidens skånske mønter og i særdeleshed argumenterne for henførelsen af mønttyperne i tid og rum. Der påpeges en inkonsekvens ved den stilistiske datering af en tidligere type SJ27. Dette er korrekt, men det fremgår også, at SJ27 kun forsigtigt dateres til Knud VI's regeringstid (Poulsen 2022b, s. 112). Herefter følger en nøjere gennemgang af mønterne SK33,

Figur 1: Bayesiansk model genereret ved hjælp af programmet OxCal. Modellen angiver start- og sluttidspunkt for gårdfase VI og VIII samt de enkelte prøveresultater. Ved prøverne er gengivet prøvens nummer samt nummeret på den kontekst, de stammer fra.



SK35, SK37, SK38 og SK39, der ligesom SK36 alle dateres til 1227-1234 ud fra attributter placeret ved kongebustens skuldre. Ingen af disse mønttyper er fundet i kontekster, der tillader en datering, og disse hviler således alene på tolkningen af de stilistiske træk. Ingvarðson påpeger, at typen SK35 er fundet i Rønne med en ældre type SK24 (1188-1202 Knud VI), i hvad der ifølge *Danmarks Middelalderlige Skattefund* er tolket som et skattefund, men at den stilistiske datering fastholdes i møntrækken (Ingvarðson 2025, s. 14). Dette er fuldstændig korrekt, men det fremgår også af *Danmarks Middelalderlige Skattefund*, at fundsammensætningen fra Rønne fundet er behæftet med stor usikkerhed. Det er på denne baggrund, at det er besluttet at vægte den stilistiske datering højere.

Ingvarðson vælger at gå videre med de skånske mønttyper henført til Knud VI og anfæjter den kronologiske adskillelse mellem SK21 og SK22 baseret på en større mængde af SK22 mønter i et skattefund fra Lunds Domkirke. Ingvarðson mener, at variationer i udmøntningernes størrelse kan have forekommet, ligesom personlige forhold og begivenheder kan spille ind på skattefundets sammensætning (Ingvarðson 2025, s. 16). Dette kan meget vel være korrekt, men hvis den indbyrdes fordeling af antallet af mønter i et skattefund ikke længere skal ses som udtryk for en indbyrdes kronologisk datering, så bortfalder det væsentligste værktøj til dateringen af de individuelle mønttyper. Der synes her at være en vis grad af inkonsekvens i argumentationsrækken, i og med, at det bemærkes, at skattefundet fra Rønne ikke anvendes, mens der i tilfælde med skatten fra Lund Domkirke argumenteres imod, at det bliver anvendt.

Figur 2: Bayesiansk model genereret ved hjælp af programmet OxCal. Modellen angiver start- og sluttidspunkt for gårdfase VI og VIII samt de enkelte prøveresultater. Ved prøverne er gengivet prøvens nummer samt nummeret på den kontekst, de stammer fra. I modellen er prøven fra G62 udeladt, da den af udgravningslederen tolkedes som mulig kontaminering.

Ingvardson afslutter sin gennemgang af de forskellige skånske typer med at konkludere, at samtidige mønters stilistiske træk kan variere, og at stilistiske træk følgelig ikke kan bruges til datering (Ingvardson 2025, s. 17). Dette er muligvis korrekt, men der mangler beviser for hypotesen, hvorfor det på nuværende tidspunkt må betragtes som spekulativt. At det er muligt at påvise en inkonsekvens ved argumentation for dateringen af henholdsvis SJ27 og SK36 ud fra pendativer, bør ikke tages til indtægt for, at hele møntrække er forkert. Det handler om et grundlæggende syn på brugen af stilistiske træk til datering. Ingvardson hovedargument forbliver derfor også dateringen fra udgravningen i Vellinge, men da denne ikke giver grundlag for en omdatering af mønten Valdemar Sejrs, Slesvig, Haulberg 46/Poulsen SK36, bortfalder Ingvardsons hovedargument for at udfordre den skånske møntrække.

I indledningen af sin artikel påpeger Ingvardson usikkerheden ved mønternes typologiske datering. Jeg kan kun tilslutte mig denne holdning (Poulsen 2023), dog med den meget væsentlige tilføjelse, at det ikke kun gælder mønternes typologiske datering. Det gælder sandelig også naturvidenskabelige dateringer, eller mere præcist tolkning af disse. Det er sjældent muligt at anvende et naturvidenskabeligt dateringsresultat uden en indledende, grundig metodisk fortolkning. Naturvidenskabelige dateringer er aldrig bedre end den metodiske kvalitet i deres tolkning. Det er derfor nødvendigt at behandle dem med forsigtighed og sikre sig et så bredt datagrundlag som muligt, inden de anvendes. Dette bør forhåbentlig fremgå tydeligt af ovenstående tekst.

For at vende tilbage til overskriften på Ingvardsons artikel "Kan en enkelt C-14 dateret mønt vælte Valdemartidens møntrække?", så er svaret nej. Både fordi, der i det pågældende tilfælde er tale om en fejltolkning af de arkæologiske resultater, men grundlæggende også fordi usikkerheden og forbeholdene forbundet med C14 dateringer er så store, at et enkelt prøveresultat aldrig bør stå alene.

Litteratur

- Bilström, Linda, Linnea Lidh & Mattias Karlsson 2023: *Kv Furan 9, Vellinge. Kulturmiljörapport* 2023:4, Kulturen, Lund.
- Bronk Ramsey, C. 2009: Dealing with Outliers and Offsets in Radiocarbon Dating. *Radiocarbon* 51(1), s. 1023-1045.
- Ingvardson, Gitte Tarnow 2025: Kan en enkelt C-14 dateret mønt vælte Valdemartidens møntrække? – en kommentar til Thomas G. Poulsens ph.d.-afhandling "Mønt og Magt". *Nordisk Numismatisk Medlemsblad* nr. 1 januar 2025, s. 9-18.
- Moesgaard, Jens Christian og Svend Åge Tornbjerg 2004: Bjæverskov igen. *Nordisk Numismatisk Medlemsblad* nr. 1 januar 2004, s. 69-77.
- Poulsen, Thomas Guntzelnick 2022a: Mønt og magt - Danmarks monetarisering 1074-1241: tekst og bilag. *Aarbøger for nordisk oldkyndighed og historie* 2019.
- Poulsen, Thomas Guntzelnick 2022b: Mønt og magt - Danmarks monetarisering 1074-1241: katalog for perioden 1134-1241. *Aarbøger for nordisk oldkyndighed og historie* 2020.
- Poulsen, Thomas Guntzelnick 2023: Spændende nyt fra en ødekirke på Djursland. *Nordisk Numismatisk Unions Medlemsblad* nr. 4 oktober 2023, s. 101-106.
- Villumsen, Sune, Kirstine Haase, Tobias Torfing, Mathias Søndergaard og Helene Agerskov Rose 2021: Bayesian kronologisk modellering som redskab i den lovpligtige arkæologi. *Kuml* 2021, s. 217-245.