

Kommentar

Mønt, vægt og kornmål i 1500-tallet – en uddybning

Af Søren Balle

Det var glædeligt for mig at se, at min lille upræsenttøse bog om dette emne blev taget alvorligt (Historie 18,3 s. 487 ff) af en af landboforskningens grand old men, hvis arbejder jeg i øvrigt har haft så megen nytte af, og jeg ser frem til en fortsat saglig debat. Først må jeg understrege, at min bog hører hjemme i en ydmyg skriftserie, der har foreløbighedens karakter, idet målet netop er at fremprovokere indsigelser og give anledning til nye synsvinkler på stoffet. Jeg skal derfor gerne i givet fald lade mig overbevise af gode argumenter til at ændre opfattelse.

Mit udgangspunkt har ligget i flere forskellige forhold. For det første var jeg simpelt hen nødt til at gøre noget ved emnet for at kunne komme videre med beregninger af økonomisk-historisk karakter (og der findes vitterlig udbredte fejltagelser i den gængse litteratur, især vedrørende anvendelsen af forskellige korntøndestørrelser). For det andet nåede jeg frem til, at emnet ikke altid havde fået en helt tillidvækkende matematisk-statistisk behandling; og man må undskylde mig, at min uddannelse ikke levner mig uvidenhedens nådegave til at se stort på dette. For det tredje kørte jeg på et tidspunkt fast i de indre logiske modsigelser i den gængse opfattelse, som hævder, at der findes et fast forhold mellem udsæden og skyldansættelsen (der forhåbentlig for bonden er nogenlunde proportional med høsten). Dette kan nemlig umuligt være korrekt, set fra en rent naturvi-

denskabelig, landbrugsteknisk synsvinkel. Det sidste synspunkt er åbenbart det, som vækker mest furor, men jeg skal fastholde, at det er korrekt. Jeg skal vende tilbage til dette, men blot først lige nævne, at det naturligvis indebærer, at de teoretiske principper (tønde land- og tønde hartkorn-begreberne), som ligger bag Christian 5.s matrikel, er helt *korrekte* (i strid med de ofte fremsatte påstande om det modsatte). Dette forhindrer naturligvis ikke, at andre til andre tider har beregnet sig et »udsædshartkorn« ud fra *ukorrekte principper*, endda med Arent Berntsens officielle blåstempling. Men selv om principperne egentlig er ukorrekte, er resultaterne af simple matematiske årsager ikke altid katastrofale – som vi skal se. For det fjerde har jeg en gammel faible for møntpundene og deres inddeling og især for angelsaksisk mønt og dennes udløbere i Norden. Dette førte mig ind på min dristige og (som alle teorier) ubeviselige teori om sammenhængen mellem sølv mønt og kornmål. Dette udgangspunkt er dog ikke blot mit påhit, og teorien kan forklare de forholdstal i de jyske skæppemål, som metrologerne hidtil har opgivet at se nogen fornuft i; så i gængs naturvidenskabelig forstand er dette skam en ganske glimrende *teori*. Man finde en bedre! Derimod er koblingen med sølv málene ingen nødvendighed for at understrege et andet rent matematisk forhold: Den »jyske« og den »sjællandske« skæppe- og tønderegning kan op-

fattes som to ligeværdige løsninger på de matematiske problemer, som opstår med byg-rug-værdiforholdet på 6 : 5. På Sjælland kan man holde skæppen fast og vælge sig en ny tøndestørrelse, mens man i Jylland kan holde tønden fast og vælge sig en anden skæppestørrelse. Der er ingen grund til at opfatte dette som kaotisk eller uforståeligt. Det er ikke alt, vi i dag ikke kan forstå, som i datiden var kaos. Det bliver det kun i kraft af, at der efterhånden indføres for mange enheder, og i kraft af at man i dag vil bedømme de to systemer, som om de matematisk var skruet sammen på samme måde.

Lad os først tage et sidespring til Knud den Stores møntvæsen. Jeg ved naturligvis udmærket, at der i det danske materiale forekommer flere forskellige møntvægte ud over de i mine øjne »typiske« på 18 grains troy (1,17 g) i standardvægt. Dette er et emne med meget store faldgruber: Der kan være tale om undervægtig mønt, mønt, som bevidst er slået efter en anden standard, eller mønt, som måske i virkeligheden slet ikke er slået af Knud (eller sønnen Hardeknud). Mønt har kun en »fejlagtig« vægt, når man spørger: I forhold til hvad? Det eneste brugbare redskab til at afgøre sådanne spørgsmål er en *frekvensfordeling* over antallet af mønter i de enkelte vægtintervaller; men så skal man stadig også på forhånd have sorteret mønterne efter de forskellige standarder, de må formodes at være møntet efter. Dette er meget svært (og kan blive bevislogisk betænkeligt). Efter min mening er der dog virkelig tale om forskellige standardvægte. P. Hauberg¹ gav jo kun eksemplarvægte eller intervaller af sådanne. Jeg skal kun kort give en antydning af problemet. Nogle udmøntninger synes udmærket at kunne passe med standarden 18 gt.² Andre passer bedre med penny sterling (22,5 gt. eller 1,46

g)³. Atter andre er snarere en halv penny sterling⁴, og enkelte synes man at kunne rubricere under en standardvægt på omkring 0,9 g⁵. Der forekommer vist også en værdi på det dobbelte heraf⁶. I det mindste forekomsten af (halv)sterling-penningen tror jeg selv på; men det er vel stadig heller ikke noget godt argument imod engelsk møntregnings udbredelse i Danmark? Derimod er jeg ganske overbevist om, at 18 gt.-standardens mængdemæssigt har været den mest betydende såvel i England som i Skandinavien. Dette bevises vist også af Berrimans frekvensfordeling over mønterne, som har toppunkt (modus, peak value) i 17,5 gt.⁷, og som i overvejende grad bygger på skandinaviske fund af Knud den Stores danske og engelske mønter og netop ikke specielt på engelske mønter anvendt i England (som antagelig lettere vil være forsvundet ud af omsætningen p.g.a. deres status som monopolmønt – og netop derfor er langt de fleste engelske mønter fra denne tid faktisk fundet i Norden). Nyere undersøgelser viser i øvrigt, at Knud den Stores første engelske mønter, af »Quatrefoil«-typen, betød en nedsættelse i vægtstandard i forhold til ældre Æthelred-mønt, nemlig fra ca. 1,48 g til 1,06 g i middelvægt⁸ – hvilket vi med sindsro kan oversætte til en standardvægt (udmøntningsdefinition) på 18 gt. i stedet for 22,5 gt. (sterling)⁹.

Der kan altså ikke være den fjerneste tvivl om 18 gt.-standardens eksistens i både Danmark og England på Knud den Stores tid – og for den sags skyld næppe heller sterling-standardens. Lige så lidt er der tvivl om forekomsten af engelsk grain troy-sølvregning i Danmark og mange andre lande fra 1200-tallet (f.eks. ved sammenregning af peterspenge til paven) frem til 1400-tallet, både p.g.a. den middelalderlige engelske sølvmonets gode standard og store udbredelse på Kontinentet og p.g.a.

det simple faktum, at underinddelingen grain troy netop giver et fælles heltalligt mål for mange slags europæisk mønt - en banal følge af, at møntpundene er beslægtede. Dette er ganske vist ikke et tegn på nogen særlig kontinuitet i Danmark, men det er heller ikke nogen nødvendig forudsætning for at sammenligne fælleseuropæiske møntpund med fælleseuropæiske kornlæster. Sagen er jo netop, at systemets store enheder i begge tilfælde er internationale. Hvad så med underinddelingerne?

Lad os dernæst tage et nyt sidespring til spørgsmålet om enhedssystemer og underinddelinger. Mange forskere har været lidt for hurtige til at regne om til moderne mål. Efter god naturvidenskabelig beregningsskik bør dette være det absolut sidste, man foretager sig, når alle mellemregningerne er fuldført. Dette skyldes i nogen grad hensynet til beregningsnøjagtigheden, men også, at man hele tiden skal have sikkerhed for, at beregningerne ikke bygger på en identifikation, der måske senere viser sig at være fejlagtig. Desuden falder man nemt i den »modernistiske faldgrube«: At man i gamle dage regnede på samme måde som i dag, dvs. ligesom Ole Rømer og senere metersystemets fædre. Det var *dem*, der sammenkoblede vægtstandarder med rummål og også konsekvent kobledede rummål sammen med længdemål. Vi glemmer lige den alt for lærde Anders Sunesens geometriske rummålskonstruktioner til fordel for en fundering over eksperimentalsikkerheden: Længdemål var i gammel tid alt for nøjagtigt defineret til, at det ville have mening at bruge dem i 3. potens til at definere rummål med! Om ikke andet kender vi dem med alt for ringe nøjagtighed¹⁰.

Vægtmål kendes derimod med den største nøjagtighed, måske endda med en kontinuitet tilbage til babylonerne. I handel og vandel har det i øvrigt været

almindeligt såvel i det gamle Babylon som i Christian 3.s købstæder, at man solgte varer efter varierende mængde pr. fast pengeenhed, når prisen skulle svinge; ikke en varierende pris for en fast mængde. Svarende hertil er al regning *brøkrekning* (regning med rationale tal). På samme måde var al naturvidenskabelig beregningskunst bygget på brøkrekning, dvs. på en *underinddeling af store enheder*. Og når man skulle regne nøjagtigt med transcendent reelle tal - som f.eks. pi - blev det i stedet til euklidisk geometri; ikke forhold mellem tal, men mellem liniestykker og cirkelbuer. Derfor har al gammel underinddeling af mønt-, vægt- og måleenheder fulgt den eneste tankegang, datiden kunne have haft. Man underinddelte store enheder i brøkdeler, og man regnede med heltallige *forhold*; man mangedoblede ikke små enhedsstørrelser ved hjælp af det reelle talsystem som i dag. Derfor må jeg også bestemt mene, at man er på vildspor, når man f.eks. kan nå frem til, at en eller anden korntønde kan få størrelsen 147,6 potter eller et hvilket som helst andet skævt decimaltal. Den er, som den altid har været, på $144 = 12^2$ potter eller et andet helt og pænt tal, eller også hører den ikke til i samme enhedssystem. Ligeledes er det plat utænkeligt, at Ole Rømer eller andre skulle have ændret en sådan underinddeling af tønden - de kan derimod eventuelt ved skødesløshed have ændret justeringsstandard og dermed den absolutte størrelse i moderne enheder. Dette bliver også min alvorligste anke mod Fauverholdt Jensens beregninger. F.eks. udledes Åbotønden af den romerske fod på 29,57 cm til at have et rumindhold på 144,408 liter¹¹. Derimod beregnes den skånske tolfmynning-skæppe til 9,105 liter ud fra den rhinske fod på 31,385 cm¹². Men f.eks. er $16 \times 9,105$ liter lig med 145,68 liter, kun 0,8 % mere end ved Fauver-

holdt Jensens beregning ud fra romerfoden. I øvrigt er den romerske fods størrelse vist ikke helt sikkert overleveret. Ud fra f.eks. Berrimans værdi for romerfoden (29,63 cm) ville man med Fauherholdt Jensens metode få en skæppe på 145,24 liter – at sammenligne med ovenstående! Der indføres ydermere en nyskabelse, »dansk-engelsk fod« på 30,21 cm, til at forklare settingskæppens rumfang¹³. Men her er afvigelsen fra den moderne kendte engelske fod på 30,48 cm hele 0,9%. Sat i 3. potens fås en rumfangsafvigelse på 1,5% (ved regning med kvadratiske spredninger). Dette er f.eks. ikke mindre end ca. en tredjedel af forskellen mellem Svend Aakjærs og Fauherholdt Jensens beregninger over tolfmynningens størrelse¹⁴! Man må derfor tilgive mig, hvis jeg er tilbageholdende med at sætte absolutte moderne mål på de gamle enheder og er forsigtig med på forhånd straks at identificere dem med kendte mål. Ved indtil videre at tale om »fynske tønder« behøver man kun at forstå netop det, den jyske rentemester Jørgen Pedersen selv forstod ved denne betegnelse i 1540'erne; ved at tale om »Åbomålet« implicerer man vist også hele den filosofiske overbygning skabt af Svend Aakjær og andre, og den vil jeg gerne vente lidt med at acceptere ukritisk; men selvfølgelig taler vi om »det samme« (hvilket for øvrigt også oplyses i min bog *Mønt og vægt*, f.eks. s. 79). Ud over at være *samtidige kilders betegnelse* viser det *fynske* dog også hen til vores absolut eneste mulighed for at påstå noget om de gamle måls absolutte størrelse: kontinuiteten til de moderne korntøndemål gennem Odensegård-skæppen. Alle påstande om hvilke målændringer, der kunne være foretaget gennem tiderne, er derimod strengt taget temmelig spekulative og får for ofte tildelt rol-

len som ad hoc-argument for at få beregningerne til at stemme.

Der findes også yderligere et filosofisk argument for i første omgang at glemme alt om de gamle måls størrelse i moderne enheder. Man betragtede i middelalderen ofte efter klassisk græsk mønster denne verdens genstande som en repræsentation af deres ideelle form i ideernes verden (hylemorfisme; »substantia« over for »forma« i middelalderens sprogbrug). Derfor er »en sjællandsk tønde« blot et ideelt mål (som derfor pr. definition må have et »filosofisk fornuftigt«, heltalligt brøkforhold til andre mål); derfor kan man købe og sælge, som om man ved, hvad en sådan tønde er, uanset om den konkrete justeringstønde på det lokale rådhus måtte være mere eller mindre ude af justering. Alle mål er indbyrdes bundet sammen af brøkforholdene, og disse, *relationerne*, udgør de sande, evige mål. Problemerne kommer først, når man i tidens løb har glemt de teoretiske definitioner og forsøger at genfinde dem!

Lad os vende tilbage til kerne-spørgsmålet om udsæd og landgilde og om, hvorledes man kan tolke datidens opfattelser, der jo altså i teoretisk henseende ikke alle kan være korrekte på samme tid. *Udsædshartkornet* skal jo måle en landbrugsejendoms værdi eller skatteevne ud fra udsædens størrelse (vi ser i første omgang bort fra de tekniske vanskeligheder med at afgøre, om der er tale om årlig eller ikke-årlig udsæd på de enkelte lodder). Ejendommens værdi ansættes altså her principielt som en faktor gange udsædens størrelse. Efter *boniteringsmatriklernes* system er det jo tværtimod sådan, at udsæden er proportional med (»lig med«, målt i »tønder«) det besåede areal, hvorimod høsten er foldtallet gange udsæ-

den, og en afgift retfærdigvis bør være en fast brøk heraf; ganske vist måske en forskellig fast brøk i forskellige egne eller for gårde under forskellige herremænd. Resultatet er tønne kartkornbegrebet, der i stedet også teoretisk kan fastsættes som arealet gange en bonitetsbrøk efter jordens godhed gange en normeringsfaktor (som vist ved overgangen fra landgildematriklerne blev vagt, så den nye tønne hartkornansættelse for en given gård blev af størrelse som den gamle landgildeafgift i tønner, fraset måske en overgang mellem byg- og rug-regning).

Hvis man vil tage dette som en primitiv naturvidenskabelig model for, hvorledes kornet vokser på ageren, er det sidste synspunkt virkelig det korrekte med god nøjagtighed. Det indebærer, at man skal så lige meget korn på et givet areal, uanset boniteten af jorden. Høstudbyttet afhænger derimod selvfølgelig stadigvæk af jordens godhed¹⁵. Dette viser sig netop i praksis ved, at foldudbyttet varierer stærkt inden for en landsbys forskellige vange. Skrubbeltrang giver her et sjældent eksempel fra det virkelige liv. Det drejer sig om en vurdering af en gårds agre i forbindelse med et skifte den 1. august 1644. Høstudsigterne for bygmarkerne varierer her mellem ikke mindre end 2,5 og 9 fold¹⁶. Den landbrugsvidenskabelige forklaring på dette består bl.a. i, at hvert sædekorn i gennemsnit kan sende ét eller flere strå op, alt efter jordens forsyning med diverse næringsstoffer samt dens evne til at holde på vand. (På let sandjord bryder formlerne derfor sammen; der skal man så »tyndere« for ikke at opbruge vandmængden for hurtigt og dermed udtørre samtlige sædekorn). Hvorledes kan historikerne da, når de undersøger sjællandske landboforhold, tilsyneladende finde begge metoder anvendt eller nå frem til, at begge er »lige anvendelige«?

Erik Ulsig og Axel Kjær Sørensen har i en artikel søgt at finde ud af, om plovtalet på Sjælland i Kong Valdemars Jordebog principielt var et hartkornsmål eller et arealmål¹⁷. Efter diverse korrektioner for at »medievalisere« senere matriklers tal sammenlignede man herred for herred plovtalet med hartkorns- og arealtallene ved hjælp af korrelationskoefficienter¹⁸. Det forbløffende resultat var imidlertid her, at korrelationskoefficienternes kvadrater var næsten de samme for plove og hartkorn (0,847) som for plove og agerjord (0,881) eller endda endnu bedre for plove og areal (0,944). At korrelationens kvadrat mellem agerjord og hartkorn er så høj som 0,959 vækker også med rette forfatterens forbløffelse, for disse to størrelser »er jo ikke identiske«¹⁹.

Dette udgør altså et *paradoks* – som forfatterne ikke opløser. Men videnskabelige paradokser skal opløses, for der må jo være et eller andet helt galt med metoden. Den simple løsning kan dog vist ellers udledes af Svend Gissels disputats, *Landgilde og udsæd*. Netop fordi det var muligt at beregne et næsten konstant forhold mellem udsæd og landgilde over i hvert fald visse dele af Sjælland, må konklusionen blive, ikke at dette forhold principielt var konstant, men at *gennemsnitsboniteten var næsten lige høj* over store dele af Sjælland; i hvert fald, når man udregner gennemsnit herred for herred, som Ulsig og Kjær Sørensen gør. De har derfor på en måde blot gentaget et bevis for, at den gode jord på Sjælland er temmelig jævnt fordelt. Men dette er vist også forklaringen på, at man her kan slippe ganske godt fra at benytte ukorrekte grundantagelser, såsom at udsæd og høstudbytte principielt skulle være proportionale. (Ikke et ondt ord i øvrigt om Svend Aakjærs store pionerindsats, men han opstillede nu altså

denne forkerte formel, som også lever videre endnu hos Kjell Runquist²⁰ og mange andre).

I en række tilfælde sker der dog ikke nogen stor fejl ved at anvende det ukorrekte udsædshartkorn. Som det er fremgået, er dette naturligvis tilfældet, hvis al den jord, man taler om, har samme gennemsnitlige bonitet, gård for gård. Det er en selvfølge (som ikke desto mindre ofte glemmes), at inden for den enkelte *landsby* har to gårde, som har arealforholdet (eller udsædsforholdet) 1 : 2 også værdiforholdet (eller hartkornsforholdet) 1 : 2, fordi de deler landsbyens gode så vel som dårlige jorder i dette forhold. Dette er en banal konsekvens af landsbyfællesskabets inderste principper. Hvis en herremand ejer gårde på samme egn, eller hvis gårdenes gennemsnitlige bonitet er omtrent den samme, kan arvingerne derfor også udmærket dele arvemassen ud fra udsædens størrelse (eller ud fra en helt forældet værdiansættelse af landgildeydelse; f.eks. i midten af 1500-tallet ud fra latterligt lave kornpriser, målt i penge – dette kan derfor på ingen måde tages som bevis for, at kornpriserne reelt stadig var så lave; at »strukturerne« var sære i 1500-tallet etc. etc.). Resultatet vil nemlig alligevel med god nøjagtighed være retfærdigt, og man sparer sig nogle omfattende beregninger. Og hvis man f.eks. skal skatteansætte hovedgårde, har man jo slet ingen landgildetal at gå ud fra, men hvis man bruger udsædstallene og sammenligner med bøndergods på samme egn, bliver resultatet stadigvæk 100 % matematisk korrekt, selv om metoden altså er principielt forkert.

Må jeg til slut komme med et lille forsvar for teoridannelser på dette felt. Det er nu engang halvvejs et rent matematisk felt, hvor det er umuligt at læse kildernes udsagn uden visse forudsætninger og, frem for alt: forudgående te-

oridannelse. Teorierne danner virkelig ikke sig selv ud af kildematerialet, lige så lidt som i naturvidenskaberne. Min anke består blot i, at ikke alle gør sig dette klart og derfor læser kilderne med ubevidste og sommetider fejlagtige teorier i baghovedet. Situationen er egentlig ikke anderledes end efter den klassiske filologiske metode, hvor man ønskede at læse tekster for at forstå virkeligheden bag teksterne, således at man kom til at forstå teksterne bedre. Min næste hovedanke består i, at den normale kildekritiske sans oftere sættes ud af kraft her end på andre historiske felter. Der findes virkelig samtidige kilder, som opgiver unøjagtige eller direkte fejlagtige talrelationer; adelsmænd, som ikke kan regne jordrenten korrekt ud; og teoretikere, som hitter på hjemmestrikkede matematiske konstruktioner. Samtidighed er ikke nogen garanti mod fejlagtighed, for disse kilder er ikke kilder til andet end videnskabens stade dengang. Hvorfor skal vi tro dem bedre, end når samme slags lærde forklarer os om aristotelisk fysik eller stednavnenes etymologi? Datidens lærde vil ofte også underholde os med at udgive alle hånde fortidssagn som historisk sandhed. Forstod de sig da virkelig alle bedre på finesserne i videnskabelig landbrugsdrift?

Eftersom det vist kan blive vanskeligt at hævde, at korn vokser lige godt på enhver jordbonitet, kun proportionalt med udsæden pr. arealenhed, er udsædshartkornet altså landbrugsteoretisk set ukorrekt. Det samme er de af historikernes teorier, som bygger på denne sammenkobling, f.eks.: »landgilde = fuld udsæd«, »landgilde = 1/3 høstudbytte« (og »foldudbytte = 3« i middelalderen) etc. Derimod er det med ganske god tilnærmelse korrekt, for den sags skyld også i nutiden, at man bør så en fast mængde sædekorn i et givet areal. Jeg må derfor fastholde,

at præmisserne er troværdige, og at de dragne slutninger er logisk korrekte. I dette ligger der derfor på ingen måde noget dristigt, uanset om konklusionerne måtte forekomme vidtrækkende.

Dette har naturligvis på ingen måde den virkning, at man må afvise al tidligere forskning. Men det er nødvendigt at nytolke nogle af resultaterne. Når Svend Gissel f.eks. finder, at forholdet mellem kornskyld og al slags udsæd på Sjælland kan variere inden for i hovedsagen måske 20-60%²¹ (men også kan sprænge disse rammer betydeligt), er dette ikke alene i sig selv ikke tal, som kan tages som bevis for en proportionalitet, men denne skulle heller ikke teoretisk forekomme. Udsvingene udgør da heller ikke noget bevis for, at den lokale skyldansættelse har været varierende – hvilket den dog meget vel kan have været. Variationerne kan derimod skyldes såvel dette som en simpel forskel i jordens bonitet i forskellige egne; men vi kan da blot ikke længere adskille de to faktoreres indvirkning. Forskellige beregninger over f.eks. den middelalderlige landbrugskrisens virkninger²² må tilsvarende korrigeres, fordi forudsætningerne ikke er korrekte. Hovedresultatet – den kraftige nedgang i landgilden – er dog naturligvis stadig korrekt, om end ikke nødvendigvis den beregnede størrelse heraf. Mit ønske er blot, at man indfører de »tilfældige lokale variationer« og lignende årsagsforklaringer som den sidste udvej, efter at man har undersøgt, i hvor høj grad tallene kan bringes til at stemme med almindelig sund beregningsmetode, som den er blevet anvendt siden 1600-tallet eller for den sags skyld middelalderen. Man må ikke benytte et fejlagtigt udgangspunkt og derefter lede efter ad hoc-forklaringer på tallenes manglende indretten sig efter en forkert teori.

1. P. Hauberg: *Myntforhold og Udmyntninger i Danmark indtil 1146*. Kbh. 1900.
2. Slagelse (Hauberg nr. 38?, 39?, 40, 42), Roskilde (nr. 26, 27, 32?, 33?).
3. Ribe (Hauberg nr. 46, 47, 55, 56), Lund (nr. 2, 3, 4, 5, 6, 7).
4. Ørbæk (nr. 48-54).
5. Måske 14 g. = »dansk penning« eller evt. $4/5 \times 18$ gt. = 14,4 gt.? Eller måske er der blot tale om meget slidte mønter? Der kunne være tale om Lund (Hauberg nr. 11, 14?, 18, 22) og Ørbæk (nr. 52), men det er næsten umuligt at bedømme ud fra kun enkelte eksemplervægte.
6. Lund (Hauberg nr. 1). En fortolkning i retning af regional mønt (C. J. Beckers »østdanske« på 1,0 og »vestdanske« på 0,75 g (*Studies in Northern Coinages*, Kbh. 1981, s. 120) er dog næppe korrekt. I så fald måtte mønten dog vel være monopolmønt, mens det almindeligvis anses for at være bevist, at den fungerede som værdimønt (prøvehakkene fra knivspidser). I øvrigt passer geografien ikke særlig godt, og der synes at være tale om mere end to forskellige standarder, som ydermere i stedet blot kan vise sig at være identiske med de forskellige engelske. Men vi savner en frekvensfordeling over vægtene.
7. A. E. Berriman: *Historical Metrology*, (London, New York) 1953, s. 190. Hans frekvensfordelinger er blandt de ganske få statistisk pålidelige; her benyttes f.eks. 668 mønter i alt (fra Knud, Harkednuden og Harald Harefod, 1016-42).
8. Brita Malmer: »On the Early Coinage of Lund«, *People and Places in Northern Europe 500-1600. Essays in Honour of Peter Hayes Sawyer*, ed. Ian Wood & Niels Lund, London: Boydell, 1991 <tr. 1990>, s. 190, 193. Man skal dog være varsom, for nu anføres vægtforskellene i stedet som et kriterium for mønternes relative datering! Men måske blev mønten i stedet slået samtidig med forskellig vægt til forskellige formål, f.eks. geografisk bestemt i *England*, hvor der jo var det traditionelle regneforhold på 4 : 5 mellem Mercia- og Wessex-penninge – eller der kunne være atter andre forklaringer; jfr. også note 6. Hvis man i Nor-

- den regnede mønten som værdimønt, ville det i øvrigt være ligemeget, om en mønt var slået efter den ene eller anden engelske standard – men måske betydningsfuldt, at præget garanterede netop én af disse standarder.
9. 18 gt. = ca. 1,17 g. Middelvægte (medianer) er dog temmelig farlige at anvende, så længe man ikke ved, om frekvensfordelingen er symmetrisk om sit højeste punkt (som er et vigtigere tal at vælge at se på). Således er f.eks. Berrimans ovenfor citerede fordeling af Knud den Store-mønter tydeligt venstreskæv, dvs. indeholder sikkert et ret stort antal slidte mønter (p.g.a. lang omløbstid i Norden, hvor den var værdimønt) – eller mønter slået efter en lavere standardvægt. Interessant nok fandtes der i øvrigt blandt de samtidige grove *svenske* efterligninger mønter, der må svare til den dobbelte værdi, 36 gt. (2,14-16 g i frekvensfordelingens topværdi) (Brita Malmer: *Oluf Skötkonungs mynt och andra Eihelred-imitationer*, Lund 1965, tab. 8b).
 10. Se N. E. Nørlund: *De gamle danske Længdeenheder – vi taler om afvigelse i hele procenter!*
 11. L. E. Fauerholdt Jensen: *Danske Kornmål i 1600-tallet*, Odense 1986, s. 24-25.
 12. Samme, s. 9.
 13. Samme, s. 43.
 14. Samme, s. 9.
 15. Tilhængerne af den traditionelle opfattelse må åbenbart være villige til at påstå det modsatte! Ellers kan en retfærdig landgilde (som Arent Berntsen ville hævde, den var) ikke være ansat som en brøkdel af udsæden.
 16. *Det danske Landbosamfund*, Kbh. 1978/79, s. 58.
 17. »Studier i Kong Valdemars Jordebog – Plovtalesliste og Møntskat«, *Historisk Tidsskrift* 81.1, 1981, s. 1-26.
 18. Disse koefficienters kvadrat anvendes også af og til lidt for ukritisk som procenter eller endda sandsynligheder. Citeret efter hukommelsen skrev en statistik-lærebog nogenlunde således om definitionen på korrelationskoefficienter: »There is no divine reason for using exactly this definition. However, it is simple ...«. Man kan kun groft sige, at hvis disse koefficienter er 1,0, så »følger to kurver hinanden proportionalt« (men hvis de er 0,8, så kan man strengt taget ikke bevise noget som helst matematisk ud fra det). Min egen gamle statistik-lærebog for fysikere (N. C. Barford: *Experimental Measurements: Precision, Error and Truth*, London etc.: Addison-Wesley, 1967) nævner slet ikke begrebet korrelationskoefficient – fordi det er stort set uanvendeligt i naturvidenskaberne! Bl.a. tages der jo intet hensyn til tallenes spredning eller usikkerhed, foruden at resultatet netop ikke »betyder« noget præcist matematisk. På historiske talstørrelser må der dog på samme måde antages at være en stærkt varierende usikkerhed, og den ville man kun kunne inddrage i f.eks. en »bedste rette linie«-beregning, hvor man altså på forhånd er nødt til at antage en proportionalitet og derefter får bestemt proportionalitetsfaktoren inden for en vis usikkerhed.
 19. *HT* 81.1 s. 12.
 20. *Medeltidens unsvikter*, Helsingborg (privattryk) 1982, s. 116.
 21. *Landgilde og udsæd på Sjælland i de store mageskifters tidsalder*, Kbh. 1968, tab. i app. 2.
 22. F.eks. C. A. Christensen: »Nedgangen i Landgilde i det 14. Aarhundrede«, *HT* 10.1, 1930-31 s. 446-65. Her regnes med landgilder målt i øre sølv pr. øre *terra in censu*. Dette forhold varierer dog mellem ikke mindre end 2,5 og 11 før krisen (s. 447-49)! Efter krisen fås en variation mellem 1 og 6,25 (og en enkelt afviger på 12) (s. 457-59). Ikke desto mindre antages landgilden stadig at udgøre den fast brøkdel af *terra in censu* (vist et areal eller, om man vil, udsæden), mens den altså efter krisen er faldet måske 50%. Skønt beregningerne egentlig ikke holder for en nærmere betragtning, er selve hovedresultatet sikkert ikke helt galt (matematisk set kræver det blot, at man i undersøgelsesmaterialet har samme spredning i boniteterne eller de lokale vurderingssærheder før som efter krisen). Men detailkonklusionerne bliver naturligvis forkerte, og man kan da netop også iagttage, at jord under *samme*