Indledning

Problemformulering

I det norske Videnskabs-Selskabet blev der i 1866 holdt et foredrag med titlen *Norges Mynthistorie senere end 1814*. Det var skrevet af C.H. Langberg (1811-88), der var norsk møntmester 1836-88. I introduktionen skrev han rammende, men overdrevet i forhold til hastighed, at "de mange Opfindelser i teknisk Retning, der gjøre det forrige Aarhundrede og det nuværende saa saare mærkelige ... ogsaa i væsentlig Grad indvirkede paa og heelt igjennem forandrede de ældre Fabrikationsmethoder i Mynten, saa man visseligen med Føie kan sige, at en ny Kunst opstod og paabegyndtes. Forandringerne skee i dette Tidsrum saa hurtigt, at hvad der den ene Dag ansaaes for det Bedste, den næste allerede blev forkastet og ubrugeligt."[1] Fra 1780'ernes Soho Mint ved Birmingham og mindst 100 år frem ændrede alverdens møntsteder sig på væsentlige områder.

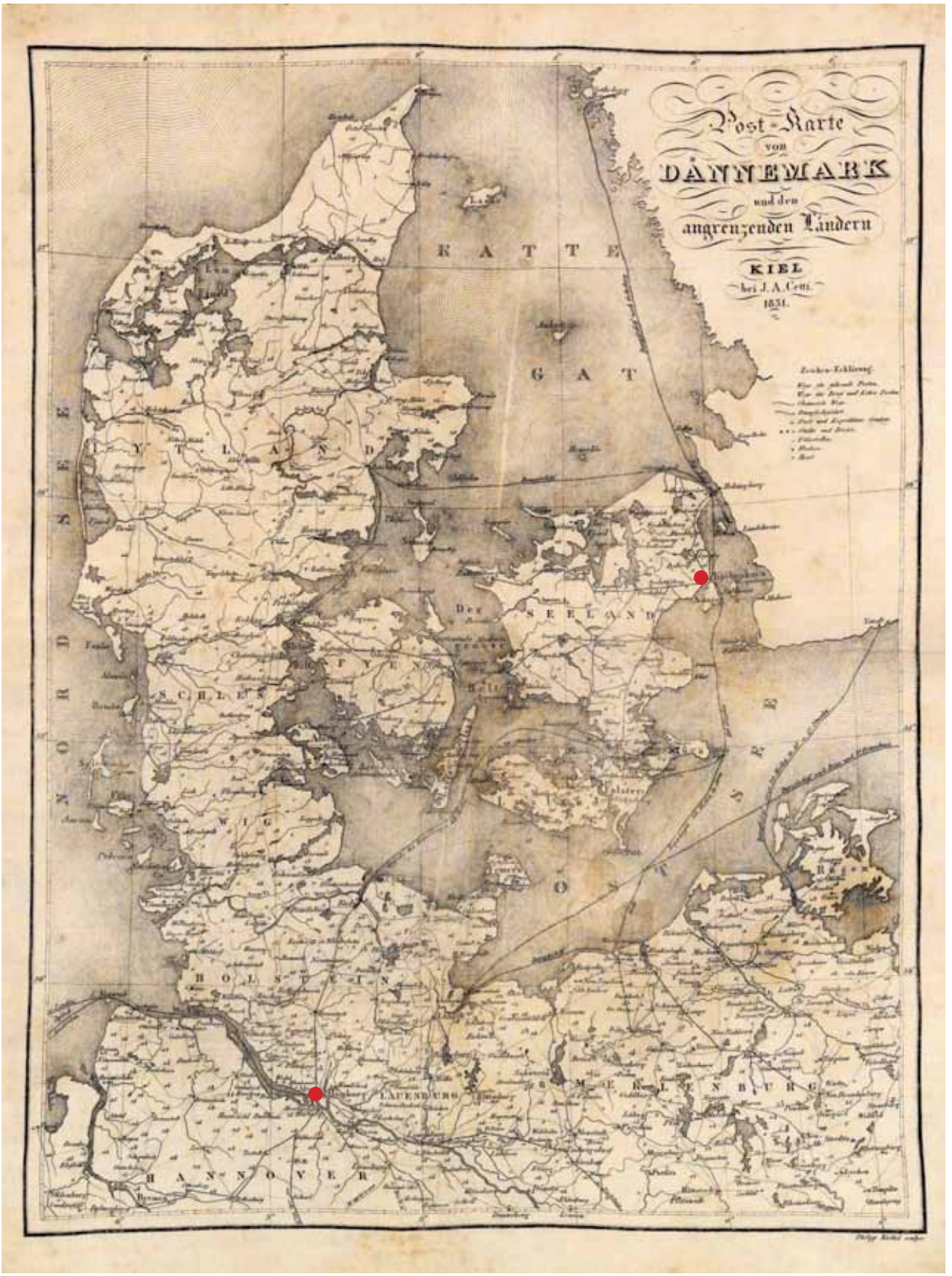
Denne afhandling handler om to møntsteder i 1800-tallet, nærmere betegnet de to kongelige Mønter i Altona og København cirka 1813-1863/73, der efter afståelsen af Norge i 1814 var rigets eneste europæiske møntproduktionsanlæg. Mønten i Altona eksisterede 1771-1863, mens der i København jævnligt er fremstillet mønter siden kong Hans.[2]

Pengevæsnet var i perioden baseret på sølv, og pengepolitikken var i høj grad lig mønt- og seddelpolitikken. Centraladministrationens redskaber til at styre møntvæsnet og dele af pengepolitikken var blandt andet Mønterne. Deres drift var således afgørende for møntvæsnets og delvist pengevæsnets stabilitet, og blandt andet derfor havde deres virke betydning for hele samfundet. Private kunder fik udmøntet store mængder sølv og guld på Mønterne. Udenlandske og inddragne mønter, der endte i offentlige kasser, blev ofte indsmeltet og/eller ommøntet på Mønterne. Af de grunde skulle Mønterne være effektive, og deres driftsomkostninger skulle være lavest mulige. Samtidig skulle Mønterne som fabriksanlæg ved hjælp af maskiner m.v. producere seriefremstillede kvalitetsprodukter, der kunne cirkulere både nationalt og internationalt – og det uden at blive hurtigt nedslidte eller eftergjort af falskmøntnere. Det ville gøre opretholdelsen af møntvæsnet billigere og lettere, samtidig med at Mønternes konkurrenceevne blev bedre.

Begge Mønter var således særlige anlæg, der virkede både for centraladministrationen og private kunder. Mønten i Altona var i størstedelen af perioden det mest aktive og ofte rigets vigtigste møntsted. Den lå nær det vitale metal- og valutamarked i Hamborg. Mønten i kongens København var også særlig. Den blev 1806-1810 ombygget og nyindrettet med helt nye engelske maskiner. I første halvdel af 1800-tallet var den blandt rigets mest avancerede produktionsanlæg drevet af den anden dampmaskine i riget, der var i drift i længere tid. Samtidig var det den kun tredje dampdrevne Mønt i verden.

Trods store mængder velbevaret relevant kildemateriale har historikere aldrig underkastet de to statslige produktionsanlæg i 1800-tallet nærmere undersøgelser. Det er afhandlingens

Post-kort over helstaten med Altona i syd og København i øst med postruter m.v. trykt på et bomuldslommetørklæde, Kiel 1831, J.A. Cetti, cirka 36x48 cm.



formål at ændre denne forskningsmæssige situation med en undersøgelse af de to Mønter cirka 1813-1863/73.

Undersøgelsen falder i tre dele:

1) Første del har til formål at præcisere rammerne for Mønternes virke samt deres placering og opgaver i samfundet. Det sker ved kort at klarlægge:
   – Mønternes organisatoriske forhold
   – Mønternes opgaver

2) Der eksisterer overordnede værker om møntfremstillingsteknikken og dens historie. Derimod er undersøgelser af bestemte Mønters teknik og dennes forhold til den internationale møntekniske udvikling stort set uopdyrket land – i hvert fald i Nordeuropa. I afhandlingens anden del foretages en sådan undersøgelse. Analysen fokuserer på og er tematisk inddelt efter de enkelte led i møntproduktionsprocessen. Den gennemføres ved at undersøge:
   – Hvilken teknik, der blev anvendt på Mønterne[3]
   – Hvornår, hvorfra og hvordan ny teknik kom til Mønterne
   – Hvordan teknikken påvirkede Mønterne og møntproduktionen
   – Hvorledes de to Mønters teknik var i forhold til den internationale, primært nord- og nordvesteuropæiske[4], udvikling i møntfremstillingsteknik

Teknik forstås i afhandlingen dels som produkterne (mønter) og dels som maskiner og redskaber.[5]

3) Afhandlingens tredje del er en undersøgelse af Mønternes produktion.[6] Den fokuserer på Mønternes rolle i den monetære politik, det vil sige, hvorledes Mønterne var involveret i udformningen, f.eks. fastlæggelse af udmøntningsformler, og især i udførelsen, f.eks. indsmeltning og udmøntning, af den monetære politik. Analysens omdrejningspunkt er således de monetære udfordringer, som Mønterne blev stillet over for. Hvilken betydning fik de for Mønterne?[7]

Udfordringer kom ofte til Mønterne fra staten eller private kunder, men kunne også opstå på grund af den politiske udvikling eller som følge af problemer eller initiativer, der havde sit udspring på Mønterne. Rigets to Mønter kunne ud over at indsmelte og udmønte reagere på udfordringer ved eksempelvis at indgå i samarbejder, foretage undersøgelser, sænke priserne eller ændre på produkterne.

Størstedelen af undersøgelsen er styret af Mønternes vigtigste opgave: møntproduktionen (bilag 1), hvis udvikling hænger sammen med den økonomiske, politiske og især den pengepolitiske udvikling. Ved at kombinere opdelinger af udmøntningerne efter type, tidspunkt og kundegrupper med den pengehistoriske litteratur er det muligt at fastslå bestemte opgaver og forløb i Mønternes historie.[8] Dertil kommer analyser af udfordringer, der ikke direkte havde med møntproduktionen at gøre, f.eks. de Slesvigske Kriges betydning for Mønterne.

Den kronologisk fremadskridende fremstilling af denne del er opdelt i seks perioder:
– 1813-17: Nye tider
– 1818-29: Opstart af specie- og guldudmøntninger
– 1830-47: Rigsbankmønt og gode konjunkturer
– 1848-52: 1. Slesvigske Krig – et intermezzo
– 1853-57: Rigs- og bronzemønt
– 1858-73: Altonamøntens nedlæggelse samt moderne drift

Afgrænsning

Afgrænsningen er geografisk den danske konges rige og kronologisk perioden cirka 1813-1863/73, hvorfor Norge og fra 1864 Slesvig, Holsten og Lauenborg ikke behandles. Det samme gælder den lokale og simple møntproduktion i Trankebar, da den var uden betydning for rigets europæiske Mønter og møntvæsen. Der var ingen møntproduktion på de dansk-vestindiske øer, der havde eget møntvæsen, eller på Færøerne, Grønland og Island. Mønter til områderne blev fremstillet i Altona og København.

Pengereformen (Statsbankerotten) den 5. januar 1813 er sammen med Napoleonskrigenes afslutning, afståelsen af Norge, ny møntfremstillingsteknik og den nye Mønt i København baggrunden for den kronologiske afgrænsning cirka 1813. Den nye Mønt blev sat i drift i 1810 og for første gang i mange år blev der udmøntet betydeligt i København. Bortfaldet af Mønten i Kongsberg og det norske cirkulationsområde i 1814 ændrede praksis. Der blev ikke længere jævnligt sendt møntmetal sydover og smeltedigler, stål og møntstempler nordover. Endvidere var dele af Mønternes vigtigste personale tidligere hvervet i Norge, hvor ekspertise i visse typer metalforarbejdning var mere udbredt. Personalerokader mellem rigets Mønter var sjældne efter 1814.

Årstallet 1863 angiver, at Mønten i Altona blev nedlagt det år. Undersøgelserne af Mønten i København er ført frem til cirka 1873, der dannede et betydeligt skel på grund af nybygning af Mønten og møntreformerne (overgangen til guldmøntfod, decimalmønt samt krone- og øremønt), hvilke betød udskiftning af møntomløbet i 1870'erne. Dertil kommer den Skandinaviske Møntunions ændringer af produktions- og samarbejdsmønstre.

I forhold til Mønterne og deres virkeområde er bestemte temaer, f.eks. mønternes motiver, nedprioriteret eller ikke inddraget i afhandlingen. Ved fremstillingsteknikken drejer det sig især om medaljefremstilling og stempelgravering. Medaljefremstillingen adskilte sig fra møntfremstillingen ved kvalitetskrav, omfang, størrelse, seriefremstilling etc. og falder uden for afhandlingens primære fokus. Stempelskærernes/medaljørernes arbejde med at gravere stempler undersøges heller ikke. Det foregik jævnligt uden for Mønterne, og opgaven lå generelt i stempelskærerens regi og ikke i Mønternes.[9]

Møntguardejnen i København var ofte også stadsguardejn. Det embede med probéring (lødighedsprøvning) og stempling af ædelmetal i København havde fællestræk med enkelte af Mønternes virkeområder, men udelades af undersøgelserne. Det samme gælder justérvæsen og kontrolkamre, hvis arbejde og kontrol med vægte, lodder og stempling også har træk til fælles med enkelte dele af Mønternes verden.[10]

Mønternes organisation undersøges kun overordnet, mens mere socialhistoriske emner som f.eks. de ansattes løn, arbejdstid, -vilkår og -ulykker, ophav, bolig-, familie-, sygdoms- eller uddannelsesmæssige forhold ikke undersøges.[11] Oplysninger om de fastansatte kan findes i bilag 2, som der her én gang for alle henvises til. Oplysninger om især bolig, løn og pension er udeladt af bilaget, der i høj grad skal betragtes som en database, hvortil oplysninger, især erhverv og årstal, er tilføjet løbende ved den primære materialeindsamling.

Eksisterende undersøgelser

Altona, København og helstaten

Den beskedne eksisterende litteratur, der omtaler de to Mønter, beskæftiger sig primært med Mønternes faste personale, mønter eller medaljer. I den pengepolitiske litteratur og numismatiske kataloger er der enkelte oplysninger om eller vurderinger af Mønternes virke. Jubilæumsskrifter, der ellers kendes fra mange bran-

cher og udenlandske Mønter, findes ikke for de to Mønter.[12] At Mønterne var en særlig type lukkede offentlige anlæg, hvis produktion altid var forudbestilt eller aftalt med finansadministrationen, er måske en del af forklaringen på, at deres virke eller teknik og tidlige inddragelse af maskiner i produktionen ikke har fået megen opmærksomhed.[13]

To personers værker er det særligt relevant at forholde sig til. Der findes ikke en moderne videnskabelig fremstilling af rigets mønthistorie i 1800-tallet, hvorfor dr.polit. J. Wilckes værker fra mellemkrigstiden er de væsentligste fremstillinger. Værkerne indeholder foruden en nationaløkonomisk fremstilling af pengehistorien spredte oplysninger om Mønterne. Men Wilckes ærinde var mønternes og ikke Mønternes historie, og oplysningerne om og vurderingerne af Mønterne er til tider problematiske.[14] Derfor inddrages de sjældent. Til gengæld benyttes hans bedre og værdifulde fremstilling af selve pengehistorien. Størstedelen af den senere litteratur om periodens mønthistorie bygger på Wilckes værker.

Journalist B. Rønnes artikelserie om Mønten i København og dens ansatte bygger på Wilckes værker og bringer primært nyt i form af biografiske oplysninger, hvoraf flere er bragt i bilag 2.[15]

Der findes således ikke betydelig historisk forskning i rigets Mønter i 1800-tallet, som afhandlingen kan bygge på.[16]

I modsætning dertil findes der for perioden før 1813, og for Københavns vedkommende også efter 1873, enkelte relevante undersøgelser. Mønten i København er for 1700-tallets vedkommende i høj grad ubeskrevet, når der ses bort fra Wilckes værker og A. Nielsens disputats fra 1907. For perioden cirka 1795-1810 findes der imidlertid to nyere bidrag om dampkraft og møntfremstilling. Det ene er en artikel om overførelsen af dampkraft til Mønten i dansk teknologihistorisk kontekst. Det andet er R. Dotys værk om Mønten i Soho (1788-1850) og dampkraftens betydning for møntfremstillingen, der har et kapitel om eksport af dampkraft m.m. til Mønten i København.[17]

For København er der også en relevant artikel fra 1923 skrevet af møntmester H.C. Nielsen (1919-27) om Møntens historie 1873-1923 med fokus på produktion og teknik. Den efterfølgende møntmester N.P. Nielsen (1927-55) skrev ligeledes en interessant artikel.[18]

Altonamøntens historie frem til 1812 er behandlet i forfatterens specialeafhandling, der kan bruges som afsæt for undersøgelserne af Mønten i Altona.[19]

1800-tallets udenlandske møntsteder

Det danske kildemateriale om 1800-tallets Mønter er så godt, omfattende og velbevaret, at arkivundersøgelser i udenlandske arkiver ikke er prioriteret højt. Det betyder dog ikke, at relevant materiale ikke er efter- og/eller opsøgt i udenlandske arkiver med henblik på supplering af eller yderligere perspektiver på det danske materiale. Der anvendes materiale fra følgende udenlandske arkiver: Birmingham City Archives, Riksarkivet i Stockholm og Statsarkivet i Kongsberg samt ganske lidt fra Staatsarchiv Bückeburg i Niedersachsen.

Der er ikke foretaget yderligere studier i tyske arkiver af tre årsager. Enten er størstedelen af det relevante materiale ikke bevaret (f.eks. Mønten i Hannover), eller også er direkte forbindelser til rigets to Mønter sjældne (f.eks. flere sydtyske Mønter). Den sidste type er, når det danske arkivmateriale dækker så godt, at yderligere studier af samme problemfelt næppe vil give tilstrækkeligt udbytte, når den deri investerede tid tages i betragtning (f.eks. Mønten i Berlin).[20]

Via møntkataloger kan der findes basale oplysninger om næsten alle Mønter i 1800-tallet. Til gengæld foreligger der kun et mindre antal monografier eller større artikler, der har Mønter frem for mønterne som emne. En mellemgrup-

Siden slutningen af 1600-tallet har den norske møntproduktion fundet sted i Kongsberg. Mønten er de indhegnede bygninger nær den daværende kirke. I baggrunden ses Sølvbjerget. Maleri 1747 af Johannes Rach (1720-1783), 41x54 cm.

pe er en særdeles omfangsrig mønthistorisk litteratur, hvori der findes mere eller mindre spredte oplysninger om Mønter. Mange af disse værker er skrevet i forbindelse med jubilæer eller udstillinger, og en del er skrevet som lokalhistorie. Hovedproblemet ved denne litteratur om Mønter i forhold til afhandlingens emne er, at der ud over de producerede mønter og medaljer fokuseres meget på biografiske og bygningshistoriske elementer. I slutningen af 1800-tallet begyndte flere Mønter at publicere årsberetninger. Disse serier af årsberetninger har ikke særlig betydning for afhandlingen, da de først begyndte at udkomme sent i 1800-tallet. Mønten i København udgav ikke årsberetninger.[21]

Afhandlingen kan kun vanskeligt sammenlignes med eksisterende Møntmonografier. En af de bedste monografier, hvori afhandlingen har fundet inspiration, er D. Taxays indsigtsfulde fremstilling *The U.S. Mint and Coinage*.[22] Værket er fra 1966, genudgivet 1983 og handler om Mønten i Philadelphia. Det har Møntens udvikling i centrum og analyserer denne ud fra tekniske, økonomiske og politiske perspektiver med fokus på årsagsforklaringer og sammenhænge.

De for afhandlingen vigtigste udenlandske Mønter var i alfabetisk rækkefølge Mønterne i Berlin, Birmingham, Hamborg, Hannover, Soho ved Birmingham og til dels også Wien. Dertil kommer de nordiske og flere end de allerede nævnte tyske Mønter samt dem i Bruxelles, Paris og Utrecht.

England og Østrig er godt dækkede med forskningsbaserede og for afhandlingen relevante monografier om periodens Mønter, det vil sige Birmingham, London, Soho og Wien. Der-

for fokuseres der her på de nordiske og mest relevante tyske Mønter.[23]

De sidste 300 år er der i Norge stort set kun produceret mønter i Kongsberg. Kongsbergmøntens historie til 1806 er skrevet af historikeren B.R. Rønning. Det er en god arkivbaseret jubilæumsbog, der som følge af den lange tidsperiode og det populærvidenskabelige sigte giver en overordnet fremstilling. Derfor og på grund af forskellen i kronologi er det svært at bruge den komparativt. I foråret 2008 udkom professor Kolbjørn Skaares værk: *Mynten, Myntene og Medaljene*, der især handler om Mønten i Kongsberg siden 1806. Værket er meget bredt i tema og kronologi, og det er ligesom Rønnings værk en form for populærvidenskabelig, delvis arkivbaseret, jubilæumsbog. Mange temaer tages op i værket, men grundet den populære vinkel gås der sjældent i dybden med dem. Værket indeholder dog adskillige nyttige oplysninger om Mønten i Kongsberg i 1800-tallet, som har været til gavn for nærværende afhandling. Langbergs foredrag fra 1866 om Mønten i Kongsberg, der er nævnt i denne afhandlings indledning, er kort og enkelte steder problematisk, da det er skrevet af møntmesteren selv. Men det er relevant, ikke mindst fordi der fokuseres på de tekniske aspekter, hvilke møntmesteren havde indsigt i.[24]

Sverige havde i 1800-tallet tre Mønter. Der er desværre kun publiceret få sider om dem for 1800-tallets vedkommende, og arkivbaserede undersøgelser findes ikke. Den ene var Mønten i Stralsund, der lukkede i 1808/15. Den anden var Mønten i Avesta i Dalarna, der eksisterede 1644-1832 og producerede kobbermønter. Den tredje er Mønten i Stockholm, hvorom litteraturen angående 1700- og 1800-tallet desværre er mangelfuld. I en jubilæumspublikation fra 1950 er der primært biografiske, bygningshistoriske og organisatoriske oplysninger for 1800-tallets vedkommende. Det er ærgerligt, da Mønten ikke kun havde betydning for Sverige.[25]

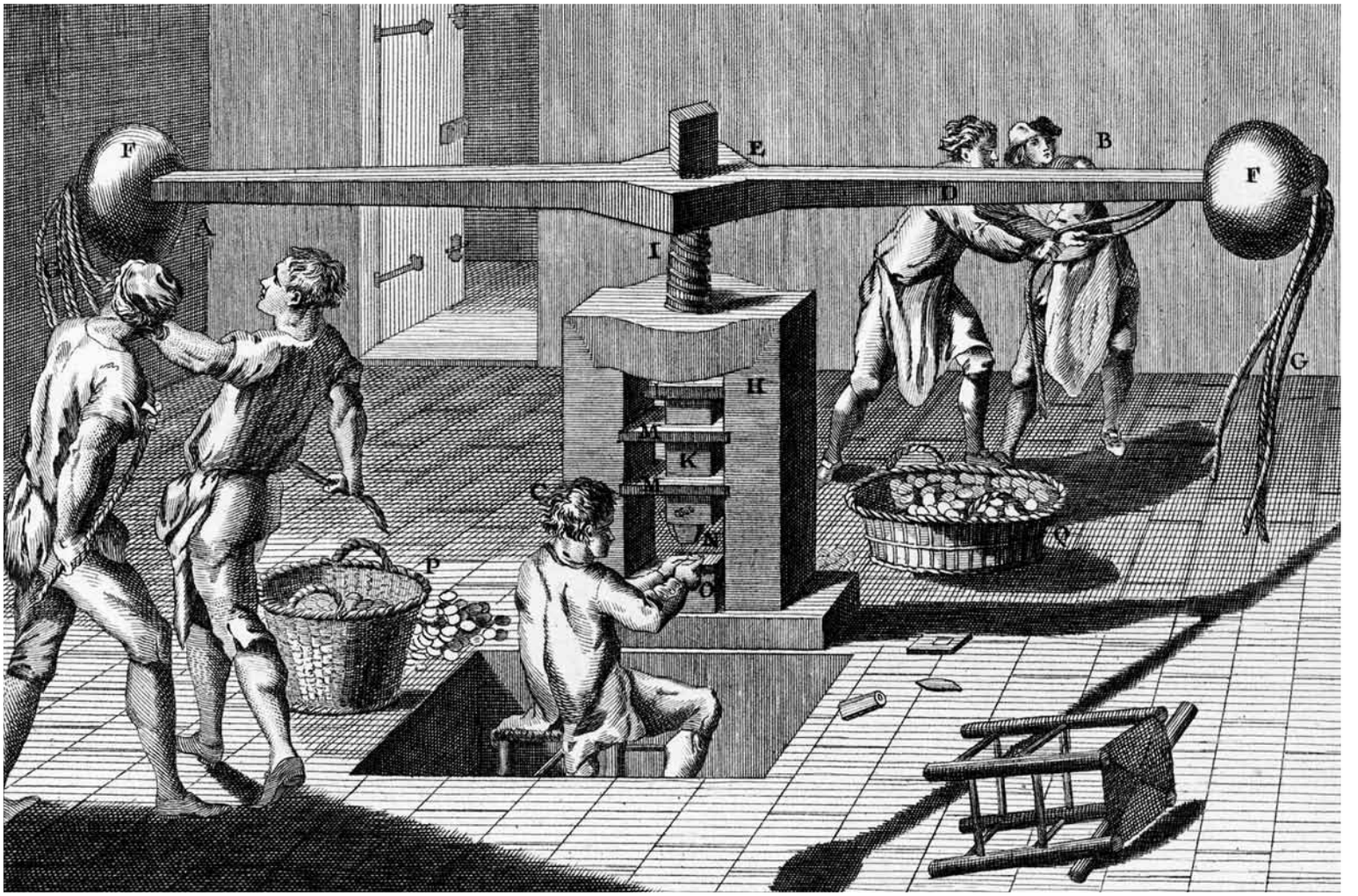
Storhertugdømmet Finland fik først egen Mønt i 1860'erne – altså kronologisk sent i forhold til afhandlingens periode. Mønten i Helsinki udmøntede fra 1864, og der er både i 1964 og 1989 udkommet jubilæumsbøger – på finsk med et engelsk summary.[26]

For udviklingen i riget var de tyske Mønter vigtige – især de nordtyske. De to Mønter havde betydelige forbindelser til den store Mønt i Berlin, og netop om denne findes der flere betydelige og også nyere udviklingsorienterede bidrag.[27] Der findes også en nyttig monografi om Mønten i Gotha i Thüringen, hvor 1800-tallets centralisering af møntproduktionen i Tyskland omtales.[28]

Udover Berlin var især Hamborg vigtig. Der eksisterede i Hamborg fra Napoleonskrigene til den store brand i 1842 kun en lille ikke særlige betydningsfuld privatejet Mønt. Der er ikke bevaret meget kildemateriale om møntproduktion i Hamborg før 1873, hvor en ny Mønt blev etableret. Tidligere stadsarkivar i Hamborg K. Schneider har skrevet om Hamborgs mønter og Mønter samt om behandling af ædelmetal i Hamborg.[29]

Af de mindre Mønter i Tyskland er særligt de nordligste relevante. M. Kunzel har skrevet tre imponerede værker om møntvæsnet i Mecklenborg, hvori Mønterne i Rostock (1492-1864), Schwerin (1652-1849) og Wismar (1359-1854) kort omtales.[30]

Desværre er oplysningerne om Mønten i Hannover i 1800-tallet særdeles sparsomme. Det var en Mønt, der ligesom f.eks. Mønterne i Altona og Berlin havde mere end regional betydning. Mønten i Altona konkurrerede med den om udmøntninger for private kunder. Det er desværre vanskeligt at foretage nærmere studier af Mønten i Hannover, da brand og oversvømmelse i forbindelse med den 2. Verdenskrig ødelagde næsten hele det relevante arkiv.[31]



Møntprægning med håndrevet skruepresse i anden halvdel af 1700-tallet. I den første moderne encyklopædi – Diderots fra 1751-72 – var et vigtigt emne som møntfremstilling selvfølgelig med, og illustrationen stammer derfra.

Anden litteratur

Den for afhandlingen vigtigste litteratur om møntfremstilling skal kort nævnes her.[32] Blandt det store antal lærebøger om probéring skal opmærksomheden dog blot henledes på det kyndige danske værk fra 1839 om blandt andet probéring, der er skrevet af møntguardejnen Hinnerup.[33]

Størstedelen af den ældre anvendte litteratur fandtes på Mønterne.[34] Litteraturen kan inddeles i tre dele. Den første del er værker af leksikalsk art, hvor møntteknikken beskrives og eventuelt analyseres og perspektiveres. Det drejer sig om professor i økonomi i Gøttingen J. Beckmanns værk (dansk udgave 1798), der blandt andet har et kapitel om *Den technologiske Myntkunst*. Det samme er tilfældet med direktør for det polytekniske institut i Wien J.J. Prechtls encyklopædi, hvor der primært fokuseres på Møntmaskiner i et bind fra 1840. Dertil kommer den enorme encyklopædi udgivet af J.G. Krünitz, hvor et helt bind fra 1805 handler om *Münze und Münzwissenschaft*.[35]

Den anden del består af håndbøger/lærebøger i møntteknik. Møntguardejnen i Hannover, E. Schlösser, udgav i 1884 et centralt værk, der også er det frem til 1980'erne mest anvendte historiske værk om møntfremstilling. Den histori-

ske fremstilling i værket er ikke uden problemer, men om møntfremstillingen i anden halvdel af 1800-tallet er det særdeles værdifuldt. Mindre kendt er den ældre, detaljerede og interessante håndbog om *Münzkunst*, som F. Harzer udgav i 1855.[36]

Den tredje del er værker om møntfremstillingens historie. Der findes flere større værker samt et utal af mindre artikler. Her skal to nyere monografier fremhæves.[37] Standardværket, der afløste Schlössers værk, er tidligere chefingeniør på Royal Mint D.R. Coopers værk fra 1988. Det er en fremstilling, der dækker 2.500 års møntfremstillingsteknik. Den tekniske indsigt og inddragelsen af ikke skriftligt materiale er omfattende. Værket er centralt, og de mange enkeltstående oplysninger og tekniske forklaringer er pålidelige. Forklaringerne svækkes dog til tider af manglende inddragelse af skriftligt kildemateriale og den historiske kontekst. Dertil kommer overdreven fokusering på udviklingen, især af dampkraften, i hjemlandet England. Det giver f.eks. problemer for periodiseringerne og analyserne af den fremherskende prægeteknik i 1800-tallet.[38]

Ingeniør H.R. Medings tysksprogede værk om møntteknik fra 2006, der bygger en del på Coopers, er interessant på grund af den øgede inddragelse af tysksproget materiale, det tyske fokus, andre illustrationer, nyere forskning og afsnit om den allernyeste tids møntfremstilling.[39]

Upubliceret materiale

Arkiverne fra de to Mønter er omfattende, velbevarede og undersøgelsernes fundament. Regnskaber og regnskabsmateriale udgør størstedelen af arkiverne, men også korrespondancematerialet er omfangsrigt. De to vigtigste kildegrupper for afhandlingen er korrespondancematerialet og udmøntningsregnskaberne/-protokollerne.

Mønternes store arkiver suppleres af det enorme materiale om pengevæsnet, der findes i finansadministrationens (Finanskollegiet/-deputationen/-ministeriet) journalsager. Det sker, når materialet i Mønternes arkiver ikke er tilstrækkeligt til solide undersøgelser af relevante sager samt i de tilfælde, hvor der er mangler eller andre materialeproblemer i Mønternes arkiver. Det gælder især i perioder med krig eller udskiftning af ledende personale, hvilket af og til gav brud i rækkerne af bevarede regnskaber og/eller korrespondance.[40]

Korrespondancematerialet

De indgående breve og kopibøgerne over de udgående er generelt bevaret for begge Mønter. Det er et godt kildemateriale til de fleste temaer vedrørende Mønterne. Det består primært af korrespondance, det vil sige ordrer, forespørgsler o.l., mellem møntmesteren og finansadministrationen. De mest værdifulde kilder er breve mellem Mønten og finansadministrationen eller andre, der nærmest har karakter af en diskussion med argumenterede betragtninger om dette eller hint vedrørende møntvæsnet eller Mønten. Materialet indeholder også en del korrespondance med forretningsforbindelser.

Størstedelen af den indgående korrespondance er journaliseret, men der er dog især for Mønten i Altona betydelige mængder ujournaliseret korrespondance. Generelt er den udgående korrespondance utilstrækkeligt eller slet ikke journaliseret. Det gælder især for Altonamønten. Dette kombineret med, at journaliseringen ikke er detaljeret nok til en kvalificeret udvælgelse af de relevante kilder samt ikke dækker de ofte interessante papirer, der jævnligt findes indlagt i de journaliserede breve, har betydet, at Mønternes korrespondance 1813-73 er gennemgået brev for brev. Den omfattende gennemgang af Mønternes korrespondance lettes af, at mange breve er korte og/eller følger be-

J. Collin modtog i 1859 en medalje for sin indsats for Det Kongelige Landhusholdningsselskab. Forside af kobbermedalje af H. Conradsen, 54 mm.

stemte standarder, hvorved f.eks. mange breve om medaljer samt irrelevante indtægts- og udgiftsordrer hurtigt kan identificeres og udelades af undersøgelsen.

Materialet er fyldigt i forhold til de fleste sager, da både den ind- og udgående korrespondance foreligger. Jævnligt gås der i detaljer i korrespondancen. Generelt vurderes den officielle korrespondance mellem Mønterne og finansadministrationen at have en ganske høj troværdighedsværdi. Der er oftest tale om ordrer eller forespørgsler til møntmesteren, som han hurtigt melder tilbage på, eller om forespørgsler eller indberetninger fra møntmesteren, som han oftest får et entydigt svar på. De fleste af møntmesterens dispositioner skulle indføres et eller flere steder i Møntens regnskabsmateriale. Regnskaberne blev grundigt revideret af møntrevisoren i København, og de skulle naturligvis stemme såvel med beholdninger på Mønterne som med korrespondancen.[41] Det ville derfor være vanskeligt for møntmesteren at skjule noget ret længe ad gangen eller afgive forkerte oplysninger. Men naturligvis kunne han over- eller underdrive betydningen af begivenheder eller sin egen rolle eller fremstille sager til behandling, så han øgede sandsynligheden for, at finansadministrationens beslutning blev, som han ønskede. Samtidig var det dog sådan, at udførelsen af de fleste opgaver blev kontrolleret af eller involverede andre ansatte. I forhold til korrespondancens troværdighed er det væsentligt, at den indgående korrespondance fra 1842 skulle forevises og signeres af guardejnen, der blandt andet kom på Mønten for at kontrollere møntmesteren.

Mønterne var meget kontrollerede og på visse områder, f.eks. regnskabsføring samt opgave- og ansvarsfordeling, også meget regulerede anlæg. Det har betydet dannelsen af store mængder arkivmateriale, men skal på ingen måde forstås sådan, at møntmesteren ikke havde muligheder for at tage initiativer. De fleste tekniske nyskabelser i 1800-tallets møntvæsen findes f.eks. nævnt første gang i breve fra Mønterne eller deres ansatte. Finansadministrationen, især J. Collin (1776-1861) og E. Collin (1808-86), der længe var blandt centraladministrationens væsentligste mænd i forhold til møntpolitik, bad af og til møntmestrene om monetær rådgivning. Især møntmester Freund blev bedt om at udtale sig om møntforhold. Finansminister Sponneck satte også Freunds specialiserede råd og viden højt. Sponneck skrev i 1852, at Freund og polyteknikeren E.D. Ehlers var de eneste i riget, der helt forstod møntvæsnet og dets mekanismer.[42]

Den almindelige korrespondance mellem Mønten og finansadministrationen har som kilde svagheder. Til dele af den interne dagligdag på Mønterne er den ofte en indirekte og langt-

fra altid god kilde. Mange aspekter vedrørende personalet og den daglige drift styrede møntmesteren uden indblanding fra finansadministrationen. Dele af arbejdsgangene og dagliglivet på Mønterne haves der således kun et indblik i på grund af særlige begivenheder. De få gange, hvor politiet afhørte ansatte på grund af tyverisager, er de bedste eksempler derpå. Forhørene kan give et sjældent blik ind bag Mønternes lukkede mure og oplysninger om f.eks. interne procedurer. Et andet eksempel er de få gange, hvor ansatte dristede sig til at skrive, f.eks. for at klage over møntmesteren eller andet, direkte til finansadministrationen uden at involvere møntmesteren, hvad de ellers skulle.

Et mindre problem for undersøgelsernes fuldkommenhed med hensyn til konsekvens og dækning er, at der er breve, der ikke er bevaret, og perioder med mangelfulde indførelser i kopibøgerne. Dertil kommer den, ofte ikkebevarede, halvofficielle korrespondance, som Møntmesteren havde med bekendte på andre Mønter. Problemet er størst, når Freund i privat korrespondance med forbindelser i Berlin klarede sager vedrørende teknik til rigets Mønter. Finansadministrationens journalsager vedrørende pengevæsnet samt materiale i Det Kongelige Bibliotek kan afhjælpe flere af disse mangler, men ikke alle. Generelt er problemet dog ikke stort for undersøgelserne, da der ikke er omfattende mangler, og manglerne oftest bliver tydelige ved studier i materialet.

På enkelte områder er kildematerialet sparsomt. Det fremgår af det anvendte materiale, at flere ansatte havde betydningsfulde forbindelser til ansatte på andre Mønter som følge af studierejser eller udlændinges besøg på rigets Mønter. Desværre er kun ganske få privatbreve mellem de ansatte bevarede, og derfor er det ofte vanskeligt at belyse eller trænge dybere ind i forbindelserne og deres betydning. Det samme gør sig gældende med hensyn til besøgene på de to Mønter. Næsten alt foregik mundtligt, og kun en mindre del af besøgene kan findes nævnt en passant i det danske materiale. Det er selvfølgelig et generelt problem med de aftaler, forretninger m.m., der blev gjort mundtligt. Foruden ved besøgsproblematikken og internt på Mønterne gælder det særligt to områder. Mellem Mønten i Altona og kunder fra Altona og Hamborg foregik en del mundtlig kommunikation hos møntmesteren. Det var også tilfældet i København, hvor sager mellem Mønten og finansadministrationen undertiden blev klaret mundtligt. Kommunikations- og beslutningshastigheden steg i 1800-tallet. Der var i starten af århundredet brevpost to gange om ugen mellem Altona og København. Hastigheden blev øget fra 1830'erne, og i 1850'erne kom telegrafen.[43]

Regnskabsmaterialet

I afhandlingen sondres der "mellem *regnskaber*, som er resultat- og statusopgørelser, og *regnskabsmateriale*, som er det tilgrundliggende bogføringsmateriale."[44] Begge dele findes i stort omfang i Mønternes arkiver. For afhandlingen er primært udmøntningerne interessante. Derfor er Mønternes møntprotokoller (udmøntningsprotokoller) afhandlingens vigtigste regnskabsmateriale. De er gennemgået og bilag 1, som der her én gang for alle skal henvises til angående Mønternes udmøntninger 1813-72, er primært opstillet på baggrund heraf. Ved mangler i møntprotokollerne er regnskaber eller smelteprotokoller benyttet. Regnskaberne og regnskabsmaterialet er stort set udelukkende beretningsudnyttet.[45]

Afhandlingens fokus på udmøntningerne samt at der indgår regnskabsmateriale i korrespondancematerialet betyder, at Mønternes øvrige regnskaber og regnskabsmateriale ikke er benyttet meget. Det er dog et værdifuldt materiale, der til tider er brugt til at verificere iagttagelser gjort i korrespondancematerialet.[46]

Studier af Mønterne og opstilling af statistik, hvor målestokken ikke er udmøntningerne, men f.eks. budgettet eller medaljeproduktionen, kan lade sig gøre, men ligger uden for afhandlingens rammer. Systematiske studier i Mønternes omfattende regnskaber og regnskabsmateriale med henblik på at opstille statistikker vedrørende Mønterne, f.eks. bilag 1, for første halvdel af 1800-tallet kræver gennemgange og/eller kombinationer af betydelige mængder materiale.[47] Protokollerne er generelt ført kronologisk og regnskabsmaterialet er gennemgående ført for hver enkelt opgave, f.eks. udmøntning eller smeltning, fra start til slut. Således kan materialet over én udmøntning i en udmøntningsprotokol strække sig over 1-2 dage/sider eller flere år/hundredvis af sider – eventuelt med andre sider om andre udmøntninger forskellige steder indimellem som følge af ophold i udmøntningen. Aktivitetsniveauet på Mønterne varierede utrolig meget fra flere år stort set uden aktivitet til flere år med næsten uafbrudt drift.

Guld og sølv blev regnskabsført særdeles omhyggeligt. Derfor er det anvendte materiale og dermed bilag 1 antagelig komplet med hensyn til udmøntningerne af guld og sølv.[48] For at foretage en *formel regnskabsanalyse*, det vil sige få etableret pålidelige og brugbare tal i en standardopstilling (bilag 1), må en *regnskabsrensning* foretages.[49] Det betyder, at de få små udmøntninger på under 50 styk, f.eks. af et par guldmønter til kongehuset eller andre særmønter, samt produktion af diverse andet, som Mønten ikke regnede for mønter, udelades af undersøgelserne. Selvom der også blev ført nøje regnskab med de uædle metaller, er det i udmøntningsmaterialet nødvendigt at være særlig opmærksom derpå, da disse udmøntninger regnskabsføres på flere forskellige måder. Når bilag 1, korrespondancematerialet og de bevarede mønter sammenholdes, synes ingen udmøntninger af uædelt metal at mangle i bilag 1. Der må dog tages et mindre forbehold for det præcise antal mønter i bilag 1 – især når det gælder uædelt metal. Det blev ikke altid opgjort nøjagtigt eller entydigt.

Et andet forbehold gælder de private kunder til udmøntningerne. I bilag 1 er de private kunder til Mønten i Altona angivet. Oplysningerne er indsamlet ved en gennemgang af udmøntningsprotokollerne. De væsentlig færre og mindre private kunder til Københavnermønten sætter udmøntningsprotokollerne og korrespondancematerialet derimod kun sjældent navn på. Yderligere studier i andre dele af regnskabsmaterialet kunne give yderligere oplysninger, men det er fravalgt af arbejdsøkonomiske årsager. Det er f.eks. i ædelmetalindleveringsmaterialet ofte vanskeligt at skelne mellem udmøntnings- og indsmeltningskunder. Desuden var det sådan, at Mønten i København ofte afkøbte private kunder deres ædelmetal, når de kom til Mønten, for så senere, når et betydeligere kvantum var i behold, at udmønte det for *egen* (Møntens/finansadministrationens) regning.[50]

Inventarier, instruktioner og rejseberetninger

I forhold til undersøgelserne af primært møntfremstillingsteknikken skal tre kildetyper kort omtales. Fra begge Mønter findes en række inventarier bevaret. Det er registreringer af rum, genstande og indretninger foretaget af relevante personer. Inventarierne er som regel grundige, da udformningen hænger sammen med anledningen til udfærdigelsen af et inventarium. Det skete blandt andet ved møntmesterskifte eller ved ombygninger. Derfor blev inventarierne udarbejdet, så eventuel manglende vedligeholdelse og/eller genstande blev registreret. Inventarierne er nyttige kilder til verificering af iagttagelser i korrespondancemateriale vedrørende teknik. Ved brug af inventarierne er det nødvendigt at være særligt opmærksom på, at blot fordi noget er inventariseret, betyder det ikke, at det jævnligt eller fortsat var i brug.

Mønternes fastansatte blev udstyret med instruktioner for deres ansvar, opgaver m.m. Instruktionerne er værdifulde normative kilder i forhold til den formelle organisation og opgavedeling på Mønterne og f.eks. til detaljer om kontrol og regnskabsføring på Mønterne.

Når der skulle foretages større ombygninger eller andre omfattende ændringer, tog en eller flere mænd med tilknytning til møntvæsnet ofte på rejser til andre Mønter. Flere personer drog desuden på længerevarende studierejser med henblik på at dygtiggøre sig inden for møntvæsnet. Der kendes også enkelte omtaler af/fra udlændinge, der rejste til rigets Mønter.[51] Dele af de danske rejsendes indberetninger, notater og breve er bevaret. Disse aktstykker er interessante kilder til formidling af teknik til de to Mønter og tekniske forhold på andre Mønter. Det kræver varsomhed at benytte det forskelligartede rejserelaterede materiale, da der f.eks. kan være tale om beretninger skrevet efter hjemkomsten eller private, indforståede notater.

Ikke-skriftligt materiale

Ikke-skriftligt materiale indtager ikke nogen stor rolle i undersøgelserne. Af udstyr er primært prægestempler og to prægemaskiner bevaret. Dertil kommer blandt andet en støbeform og en skrabeindretning, som Københavnermønten i 1889 afstod til Polyteknisk Læreanstalts tekniske samling, nu på Danmarks Tekniske Museum.[52] Kampen mod falskmøntneri har haft betydning for, hvad der er bevaret, men generelt er der i riget bevaret få redskaber og maskiner. I adskillige andre lande findes ligefrem Møntmuseer. Det i riget bevarede materiale tjener primært til at verificere iagttagelser fra korrespondancematerialet.

Periodens mønter er bevaret og publiceret i betydeligt omfang. De bruges også primært til verificering. Det skyldes, at de ændringer, der kan iagttages i møntrækkerne, næsten altid kan findes planlagte og omtalte i korrespondancematerialet. Der er dog tilfælde, primært med hensyn til fremstilling af blanketter, hvor bevarede mønter eller prøver indtager en væsentligere rolle.

Metode og teori

Afhandlingens undersøgelser af Mønterne falder med hensyn til historiografi, teori og tilgange primært inden for fire områder, henholdsvis Mønt-, virksomheds-, teknologi- og pengehistorie. Den Mønthistoriske dimension er behandlet i afsnittet *Eksisterende undersøgelser*. Der redegøres her først for afhandlingens tilgange i relation til virksomheds- og teknologihistorie. Hvorefter afhandlingens undersøgelser placeres i forhold til pengehistorien og til elementer i periodens økonomiske og politiske historie. Så følger et afsnit om *Møntmarkedet*, der især på baggrund af klassisk økonomisk monetær teori præsenterer betragtninger om Mønternes og møntmarkedets virkemåde og sammenspil. Til sidst redegøres kort for, hvorledes undersøgelserne i praksis er gennemført i forhold til materialet.

Mønterne kan opfattes som virksomheder, der producerede efter bestilling, og der kan skelnes mellem tre typer virksomhedshistorie:[53]

- Den internalistiske tilgang, hvor undersøgelserne fokuserer på den enkelte virksomhed og ikke på den kontekst, som virksomheden var en del af og virkede inden for. Årsagsforklaringerne vil derfor ofte knytte sig til virksomhedens interne forhold.
- Den kontekstuelle tilgang, hvor undersøgelserne fokuserer på forholdet mellem virksomheden og konteksten. Den vil ofte betone eksterne faktorers betydning for virksomheden, og årsagsforklaringerne vil hyppigt knytte sig dertil eller til sammenspillet mellem interne og eksterne faktorer.

– Den samfundsvidenskabelige (generaliserende) tilgang, hvor undersøgelserne fokuserer på flere virksomheder eller f.eks. en branche med henblik på opstilling af lovmæssigheder i forhold til virksomheders handlingsmønstre.

Den virksomhedshistoriske tilgang bag afhandlingens undersøgelser er ikke entydigt en af disse tre. Undersøgelsernes tilgang er primært en kombination af den internalistiske og den kontekstuelle, hvor indgående studier af Mønterne kobles med konteksten med henblik på interne og eksterne forklaringer af Mønternes virke.[54] Selvom de to Mønter udgjorde hele rigets møntproduktionsbranche, så er to anlæg som regel ikke tilstrækkelige som grundlag for den samfundsvidenskabelige tilgang, når det handler om opstilling af lovmæssigheder vedrørende Mønter. Derfor er brugen af den samfundsvidenskabelige tilgang i forhold til virksomhedshistorie ikke fremherskende. Afhandlingens undersøgelser bygger dog generelt på økonomisk-monetær standardteori, altså samfundsvidenskabelig teori, se afsnittet *Møntmarkedet*.

Det er for undersøgelserne værdifuldt, at de omfatter to Mønter. Det skærper opmærksomheden i forhold til særtræk og bestemte – eventuelt mere generelle – udviklinger. Desuden muliggør det en række sammenligninger, som man ellers ikke havde kunnet foretage, da der ikke altid haves tilstrækkeligt detaljerede oplysninger om andre lignende Mønter.

For undersøgelsernes tilgang har det også betydning, at de omfatter hele rigets møntproduktionsbranche. Perspektivet er således ikke blot 1-2 enkelte produktionsanlæg, men en betydningsfuld og hel, om end ganske lille og statslig, branche med cirka 1.000 år på bagen. Der kendes i nordvesteuropæisk perspektiv ikke til relevante undersøgelser af Mønter på brancheniveau, hvilket betyder, at der mangler sammenligningsmateriale på dette niveau. Der veksles i afhandlingen mellem anlægs- og brancheperspektivet.[55] Det vil sige, der skiftes mellem fokus på:

– Den enkelte Mønt, f.eks. Altonamønten under den 1. Slesvigske Krig.
– Begge Mønter/rigets møntvæsen/Mønter, f.eks. angående Mønternes organisation.

Teknologihistorie

De tre virksomhedshistoriske tilgange har fællestræk med tre teknologihistoriske tilgange, henholdsvis internalisme, eksternalisme og kontekstualisme.[56] Som ved det virksomhedshistoriske perspektiv er det internalistiske fokus "centered almost completely on the artifact itself rather than on how the artifact relates to its external social context."[57] I modsætning dertil står den eksternalistiske tilgang, hvor fokus ikke er på teknologi, men på filosofiske og sociologiske konsekvenser af den teknologiske udvikling. Den i forskningen dominerende teknologihistoriske tilgang er imidlertid den kontekstuelle, hvor undersøgelser fokuserer på teknologiens interaktion med det omgivende samfunds udvikling, f.eks. i forhold til institutioner, kultur, politik og økonomi.

Afhandlingen benytter, ligesom ved virksomhedshistorien, både den internalistiske og den kontekstuelle tilgang ved teknologihistorien. Der er dog ikke tale om anvendelse af *hardcore*-udgaven af internalismen, der ud over et element af determinisme i urimelig grad fokuserer, f.eks. ud fra et ingeniørperspektiv, på den enkelte teknik, opfinder etc. Det er for dele af afhandlingens undersøgelser skønnet nødvendigt at benytte internalismen, da deres formål er at klarlægge de to Mønters teknik og den internationalt fremherskende Møntteknik, altså 1800-tallets *state of the art* inden for Møntteknik. Resultaterne fra de internalistiske analyser benyttes derefter i og kombineres med de mere kontekstuelle undersøgelser.

I afhandlingen anskues den teknologiske udviklingsproces generelt i et evolutionært/kumulativt perspektiv, hvor udviklingsprocessens forløb dog ikke var lineært, men indeholdt blindgyder, stilstand, ujævnheder etc. Processen blev ikke drevet frem af teknologien selv og havde ikke et på forhånd givent forløb. Bag processen stod aktører, der var underlagt forskellige samfundsstrukturer, f.eks. politiske og økonomiske forhold. Disse aktører skulle blandt andet forholde sig til det vigtige og stærkt udbud- og efterspørgselsdominerede pengemarked. Denne tolkning af teknologihistorien forekommer mest plausibel og givende ved undersøgelser af Møntteknologiens udvikling, da sidstnævnte i høj grad fandt sted i forskellige ret lukkede tekniske ekspertmiljøer på private og statslige Mønter, maskinværksteder/-fabrikker og forskellige tekniske anstalter inklusive laboratorier. I lyset heraf anlægges der således ikke en teknologideterministisk tolkning af teknologihistorien.[58]

På baggrund af ovenstående teknologiopfattelse kan forløbet af en teknologisk udviklingsproces deles i tre led, henholdsvis *opfindelse*, *udvikling* (development) og *innovation*.[59] Der blev i perioden generelt kun gjort ganske få tekniske opfindelser i det danske rige, og det gjaldt også med hensyn til Møntteknologi. Derfor er primært det sidstnævnte led relevant for afhandlingens undersøgelser, det vil konkret sige overførelsen og implementeringen af ny udenlandsk Møntteknologi til og på de to Mønter. Datidens teknologioverførelse havde stor betydning for samfundet; det var "selve kernen i det moderne projekt"[60] – altså moderniseringen af det danske samfund i 1700- og primært 1800-tallet.[61] Nærværende afhandling bidrager til den tese, da afhandlingen blandt andet er en empirisk funderet udlægning af, hvordan Mønterne og Møntteknologien indgik i og positivt bidrog til denne moderniseringsproces.

Studier af teknologioverførelser kan fokusere på f.eks. hvorfor, hvorfra (internalistisk), hvordan (f.eks. spionage, lån, studierejser), implementeringen i hjemlandet eller på barrierer (f.eks. kulturelle) ved overførelsen.[62] Sidstnævnte problemstilling synes ikke at have haft stor betydning for overførelsen af Møntteknologi til riget i perioden, hvorfor den problemstilling ikke er prioriteret i afhandlingen, hvor opmærksomheden i stedet er rettet mod de øvrige. Baggrunden for overførelserne anses for at være udviklingen i behov, investerings- og/eller omstillingsvilje hos aktørerne (Mønterne, finansadministrationen, andre tekniske ekspertmiljøer) samt den internationale udvikling i (Mønt)teknologien. I forlængelse heraf anskues overførelserne som styret af valg foretaget dels af aktører, f.eks. på studierejser, dels i de hjemlige ekspertmiljøer (primært Mønterne), når ny teknologi nåede til dem, f.eks. i form af mundtlig eller skriftlig omtale. Valgene blev foretaget for bedst muligt at leve op til eller overgå de stillede målsætninger i forhold til (mønt produktionens) kvalitet, kvantitet og rentabilitet. Bag valgene lå analyser af de enkelte innovationer, og der kan opstilles flere selektionsparametre, henholdsvis innovationens relative/komparative fordele, kompatibilitet, kompleksitet (herunder stabilitet), afprøvnings- og evalueringsmuligheder. Til disse parametre må tilføjes pris, anskaffelsesbesvær og -mulighed.[63]

Da afhandlingen dækker en hel branche og dens teknologi, kan afhandlingen siges at dække ét samlet teknologisk system, nemlig rigets *Møntteknologiske system*, der primært bestod af de to Mønter og deres relationer.[64] Systemet havde skiftende opgaver og stod generelt til statens disposition. Blandt andet via dette systemperspektiv føres afhandlingens mikrohistoriske undersøgelser op på samfundsniveau, hvorved de bidrager og knytter an til forståelsen af periodens overordnede samfundsudvikling, herunder den teknologiske. Sidstnævnte handler f.eks. om 1800-tallets polytekniske udvikling, industrialisering og mekanisering med profes-

sionalisering og specialisering af erhverv og produktion, der førte til billigere, effektivere og større (masse)produktion med mere ensartede produkter. Dette var en væsentlig del af 1800-tallets moderniseringsproces.

Teknologiske systemer kan være *åbne* eller *lukkede*.[65] Det Møntteknologiske system var lukket for uvedkommende for f.eks. at forhindre falskmøntneri og beskytte ædelmetallet. Det europæiske Møntteknologiske system – og dermed den Møntteknologiske udvikling – må derimod, trods f.eks. patenter og eksportlovgivning, generelt karakteriseres som åbent for personer i systemet, hvilket afhandlingen giver adskillige eksempler på. Mønter og andre institutioner i systemet åbnede normalt dørene for, hjalp og samarbejdede med andre aktører i systemet omkring Møntteknologisk udvikling, selvom der kunne være konkurrence på møntmarkedet imellem de to områders pengevæsner, eller der nyligt havde været eller fortsat var betydelige politiske spændinger mellem områderne.

Pengehistorie

Når det gælder 1800-tallets pengevæsen er især to personers værker relevante, henholdsvis de tidligere nævnte af J. Wilcke samt værker af dr.polit. Svend Aage Hansen. Det gælder især sidstnævntes bidrag til oversigtsværket *Dansk Pengehistorie* fra 1968, der for møntvæsnets vedkommende, ligesom næsten alt andet skrevet efter 1930, bygger på Wilckes arbejder.[66] Wilckes og Hansens pengehistoriske fremstillinger ligger blandt andet med deres nationaløkonomiske perspektiv på linje med hinanden på en række områder, og *Dansk Pengehistorie* er standardværket i den beskrevne pengehistoriske forskningstradition. I denne anses reformen i 1813 for et afgørende brud i pengevæsnets udvikling og i den førte økonomiske politik, idet perioden 1813-1873(-1914) fremstilles som domineret af klassisk økonomisk monetær teori, herunder kvantitetsteori. Perioden efter 1813 anses pengepolitisk for præget af sanering samt af pengemæssige problemstillinger omkring Hamborgs betydning og forskellen på kongeriget og hertugdømmerne, hvor vigtige årstal og elementer var 1818 (Nationalbanken), 1838 (Pariføringen), 1845 (Sølvmøntfoden), 1854 (Rigsmøntreformen) og 1864 (Afståelsen af hertugdømmerne) samt højkonjunkturen cirka 1830-75. Dette førte samlet set frem til et næsten helt nyt og velordnet pengevæsen fra 1870'erne.

Afhandlingen må generelt indplaceres i denne pengehistoriske forskningstradition, hvor den med sit empiri-, teknik- og produktionsperspektiv bibringer nogle forståelser, perspektiver og synspunkter. For perioden 1813-73 fokuserer traditionen på politiske og nationaløkonomiske forklaringer, og temaerne er i høj grad Nationalbanken, statens pengepolitik og seddelvæsnet, mens Mønterne og deres teknik og kunder generelt ikke inddrages. Afhandlingen søger ud fra et helstatsperspektiv at ændre på dette, da udeladelserne har konsekvenser for forståelsen af pengevæsnet og dets interaktion med det øvrige samfund. Den hidtidige udifferentierede opfattelse af Mønternes produktion og kunder betyder overordnet, at det meste af møntproduktionen antages fremstillet til brug i riget, især kongeriget, for finansadministrationens regning.[67] Dette var ofte ikke tilfældet. Som det vil fremgå i afhandlingen, var der stor forskel på det produceredes formål, kvalitet, anvendelsesområde etc., og meget store mængder blev udmøntet for Nationalbanken og til det internationale marked for private kunder i Altona-Hamborg-området. Det betyder blandt andet, at grundlaget for hidtidige analyser af rigets mønt- og sølvomløb i forhold til f.eks. befolkning, brug, geografi og seddelmængde i en betydelig udstrækning har været unuanceret.[68] Et andet gennemgående problem i litteraturen, der knytter an hertil, er, når møntproduktionen eller

møntomløbet opdeles – og i færre tilfælde, når den/det ikke opdeles – i forhold til kongeriget og hertugdømmerne. Ofte koncentrerer analyserne sig kun om pengevæsnet i kongeriget Danmark, men inddrager som regel hele rigets møntproduktion, f.eks. stilles hele rigets møntproduktion til tider over for kongerigets seddelomløb.[69] Det er metodisk problematisk. I de fleste tilfælde må Mønternes virke inklusive produktionen analyseres ud fra et helstatsperspektiv, da møntpolitikken som regel blev ført ud fra dette perspektiv, og fordi personer og transaktioner kontinuerligt krydsede politiske og administrative grænser. Nationalpolitiske eller nationaløkonomiske analyser af pengevæsnet, ikke mindst af det ædelmetalbaserede møntvæsen, må som regel også foregå på helstatsniveau.

Trods et betydeligt fokus på Nationalbanken og dens rolle i pengevæsnet før 1873 har bankens store indflydelse på periodens møntproduktion generelt været overset. Temaet er ellers væsentligt og åbenlyst, da banken f.eks. allerede ved sin oprettelse i 1818 overtog ansvaret for dele af møntomløbet og senere som et led i saneringen gjorde sedler indløselige med sølvmønt. Endvidere skulle bankens metalfond, altså selve fundamentet for seddeludstedelsen og vigtige dele af pengevæsnet, længe bestå delvist af sølvmønt. Den manglende opmærksomhed på Mønterne, møntvæsnet og dets sanering hænger formentlig sammen med møntvæsnets karakter af *undersystem*, især i forhold til seddelvæsnet – også med hensyn til nominel værdi, i 1800-tallets pengevæsen. Under saneringen af pengevæsnet efter 1813 kan møntvæsnet opfattes som en underliggende bastion. Et stabilt og rimeligt velfungerende møntvæsen var både et fundament og delvist en forudsætning for først saneringen af pengevæsnet og derefter for den betydelige udvikling af bank-, handels-, kredit- og øvrigt finansvæsen i 1800-tallets Danmark. I tråd hermed var det stabile pengevæsen generelt en betydelig vækstbefordrende faktor, og saneringen kan også anses som en forudsætning for f.eks. ensretningen og liberaliseringen af told- og veksellovgivningen fra 1830'erne. Præmissen for det stabile møntvæsen var Mønterne, der således understøttede udviklingen af hele rigets finansielle sektor, hvis betydning for vækst og modernisering kun vanskeligt kan overvurderes.

Mønternes og møntvæsnets samfundsmæssige betydning er imidlertid ikke begrænset til handels- og finanssektoren. Afhandlingens undersøgelser indgår således ikke blot i periodens handels-, penge-, økonomi- og teknologihistorie, men indeholder også elementer af politisk og institutionel karakter. Det gælder eksempelvis i forhold til periodens betydningsfulde problemstillinger mellem hertugdømmerne og kongeriget, som især af tre grunde er et element i mange af undersøgelserne: 1) De to statslige Mønter lå organisatorisk (under finansadministrationen i København) og geografisk centralt placeret i forhold til beslutningerne og problemerne, henholdsvis i kongens/Enevældens København og i Holsten på rigets europæiske sydgrænse. 2) Samtidig var selve møntvæsnet et af de centrale konfliktområder mellem kongeriget og hertugdømmerne, hvilket blandt andet fremgår af dets rolle i forhandlingerne i de første stænderforsamlinger og i den førte pengepolitik. 3) Afståelsen af hertugdømmerne havde afgørende betydning for Mønterne, hvis dagligdag blev ændret, da afståelsen dels eliminerede flere problemstillinger i arbejdet hen imod et ensartet møntvæsen i riget, dels hurtigt mindskede Hamborgs betydning for rigets handel, kredit, pengevæsen m.v. Afhandlingen er således på det institutionshistoriske område blandt andet en fremstilling af, hvordan to statslige institutioner – her finansielle produktionsanlæg – både drifts-, produkt- og personalemæssigt blev involveret i og afgørende påvirket af helstatens interne politiske og økonomiske konflikter. Den 1. Slesvigske

Krigs afslutning betød eksempelvis for Mønten i Altona, som for mange andre institutioner i hertugdømmerne, en udrensning af illoyale embedsmænd. Desuden fortsatte institutionen sit virke på et mere eller mindre fjendtligt stemt territorium, hvor spændingerne øgedes gennem blandt andet en uforsonlig sprog- og møntpolitik. Sidstnævnte blev især praktiseret ved hjælp af Mønterne, hvorfor afhandlingens undersøgelser indskriver sig i helstatsproblematikkens økonomiske, politiske og institutionsmæssige historiografi.

Møntvæsnet indgik næsten på linje med sproget i den nationale kamp i 1800-tallet, og møntvæsnet var ligesom sproget med til at knytte dele af samfundet sammen. Møntvæsnet bidrog gennem saneringen og den større udbredelse af statens betalingsmidler til 1800-tallets øgede sammenbinding af riget på lokalt, regionalt og nationalt niveau samt mellem land og by. De samme steder var møntvæsnet også med til at styrke den i 1800-tallet generelt stigende synlighed af staten/den offentlige sektor. I forlængelse heraf og som følge af den for samfundet grundlæggende betydning kan møntvæsnet opfattes som et stykke statslig – til tider stramt – styret infrastruktur, en *infrastructure industry*, der i 1800-tallet var statslig.[70] Med sanering og udvikling af møntvæsnet indskriver branchen sig i den kraftige modernisering og udbygning af rigets infrastruktur, som kendetegner store dele af 1800-tallet. Det gjaldt eksempelvis brancherne: energi, handel, kommunikation og transport ved hjælp af blandt andet frimærker, større handelsflåde, jernbane, telegraf og bedre veje. Mønternes virke var dermed en del af statens modernisering, af dens *statebuilding*, hvormed staten kunne have forskellige politiske, sociale og økonomiske formål. De i 1800-tallet fremvoksende nationalstater var f.eks. "concerned to enhance social and political unification"[71] igennem infrastruktur, og den teknologiske udvikling spillede en vigtig rolle deri. Møntteknikken udviklede sig betydeligt både kvalitativt og kvantitativt i 1800-tallet, hvad der også ændrede Mønternes potentiale. Når rigets Møntteknologiske system opfattes som et stykke statslig infrastruktur, og der samtidig anlægges et moderniseringsperspektiv, så er afhandlingen også en empirisk funderet fremstilling af, hvorledes staten anvendte rigets Møntteknologiske system til at forvandle dele af samfundet.

Møntmarkedet

I størstedelen af perioden var det muligt for enhver person at bringe ædelmetal til Mønterne og få det udmøntet til bestemte mønttyper mod en afgift (*free mintage*).[72] De mere præcise regler behandles i afhandlingens del 3, men som hovedregel kunne private efter 1813 få udmøntet sølv 1814-72 og guld 1827-1916. De generelle priser på og rettighederne til udmøntninger for privatpersoner blev fastsat og offentliggjort ved plakater og bekendtgørelser. Kunderne havde således oplysningerne, inden de bragte ædelmetal til Mønterne. Generelt foregik det på følgende måde: Kunderne afleverede deres ædelmetal på Mønterne og fik en kvittering med angivelse af bruttovægten. Indvejningen foretog fuldmægtigen under betydelig kontrol. Normalt var Mønterne på hverdage åbne adskillige timer for indleveringer. Efter indsmeltning, probéring og eventuel udmøntning var værdien af indleveringen fastlagt. Det tog typisk få dage. Mængden af indleveret metal afgjorde, om der blev udmøntet. Når indsmeltningen, probéringen og/eller udmøntningen var foretaget, kom kunden med kvitteringen og fik enten en betaling for indleveringen eller de udmøntede mønter. Omkostningerne blev trukket fra, og kunden kvitterede for modtagelsen. Operationerne kan som regel anskues som *blot* en handel med ædelmetal, hvor Mønterne var køberen, der betalte med på forhånd aftalte mønttyper.[73]

De enkelte mønter/mønttyper havde generelt tre værdier:[74]

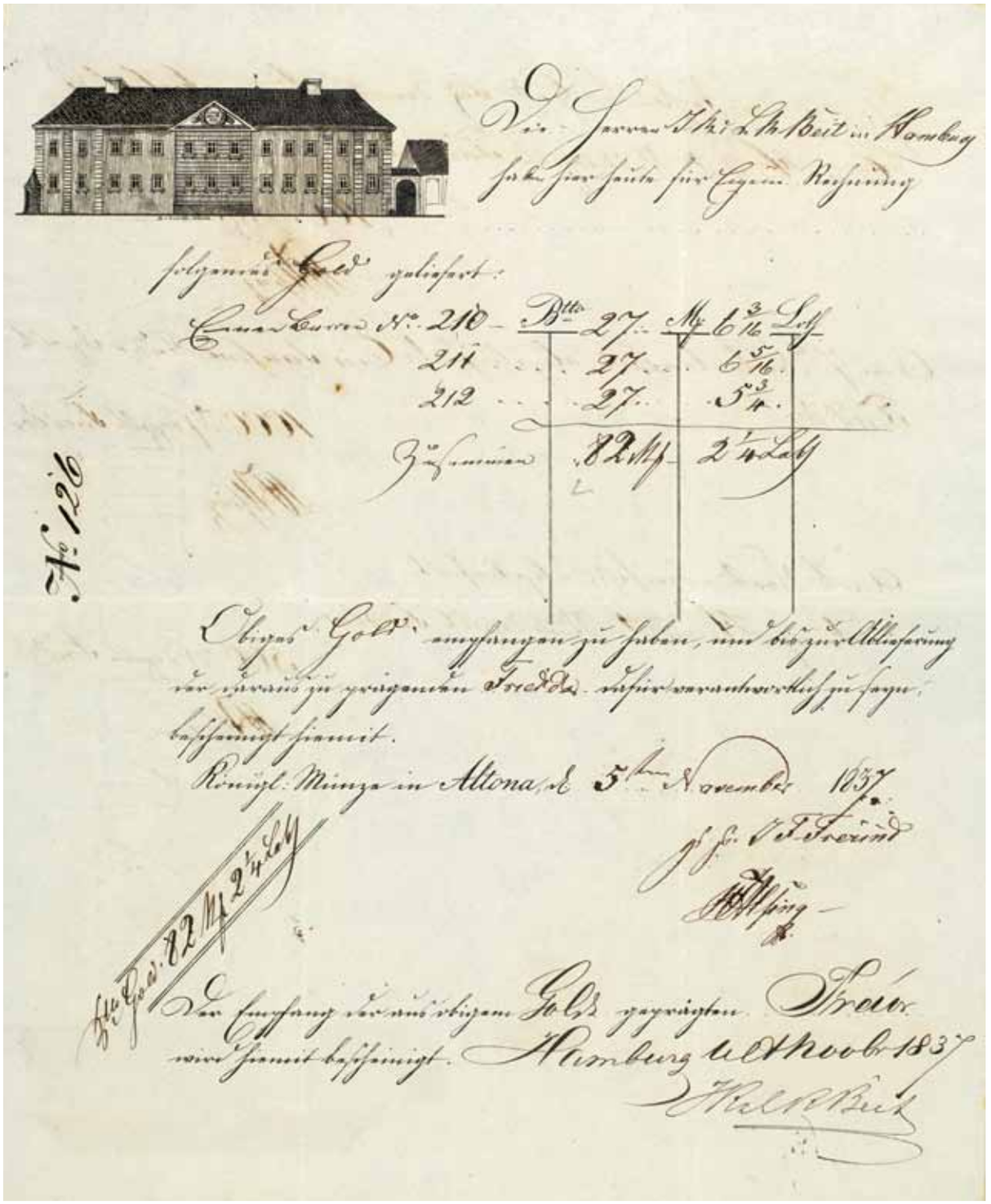
- Indre værdi: metalværdien, fastsat i møntfødderne.[75]
- Pålydende værdi: den officielle gyldighed/kurs ved betalinger/cirkulation.
- Kommerciel værdi: kurs/markedspris. Yderpunkterne for kursudsvingene var det øvre og nedre sølvpunkt. Målestokken var som regel mønternes kurs i forhold til regnemønten Hamborgsk Bancodaler. Kursnoteringen på Børsen i Hamborg var normalt den vigtigste for riget.

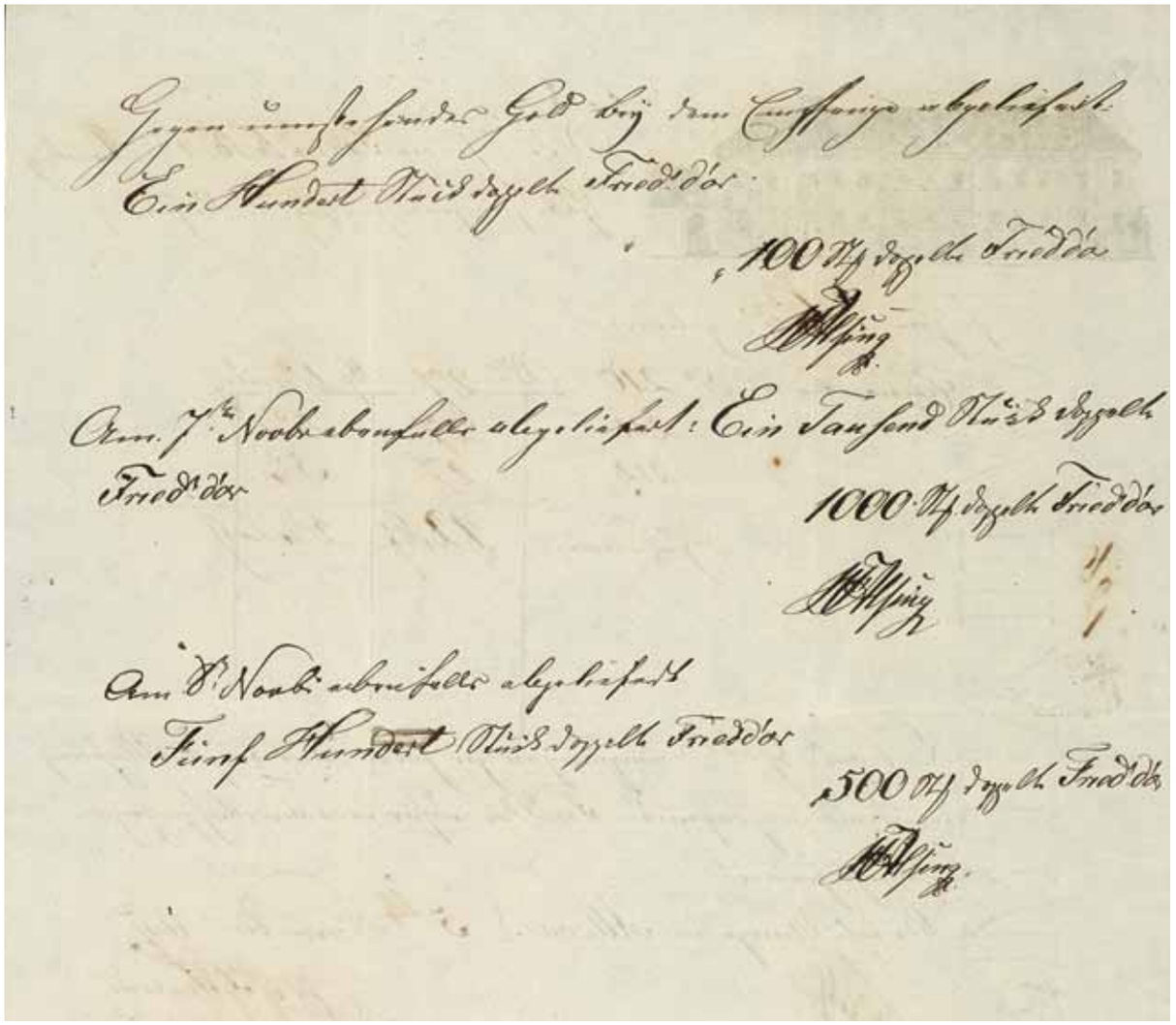
Teoretisk var hovedmønternes indre værdi og udmøntningsomkostningerne lig mønternes pålydende værdi. Den pålydende værdi og den kommercielle værdi for hovedmønter kunne være den samme, men de kunne også afvige fra hinanden på grund af udviklingen på metalmarkedet. Det kunne også være, fordi bestemte mønttyper var særligt efterspurgte i bestemte områder eller til bestemte formål, f.eks. Kieler Omslag, hvilket bedrede kursen. Hvis mønterne var dårligt producerede, f.eks. med et forholdsvis større remedium, så påvirkede det tiltroen og dermed efterspørgslen og kursen. Skillemønterne blev udmøntet efter ringere møntfødder, hvilket primært skulle dække de større omkostninger, der var ved produktion af samme beløb i den mindre skillemønt i forhold til den større hovedmønt. Den ringere møntfod fik først større betydning i markedet, hvis der var mangel på sedler eller hovedmønt, så skillemønten skulle bruges til større betalinger frem for til afrundinger og småhandel.[76]

Analytisk og teoretisk kan Mønternes enkelte udmøntninger, ommøntninger eller indsmeltninger af ædelmetal bedst forstås, når mønterne (enkelte mønttyper) opfattes som en vare, f.eks. som barrer af ædelmetal. Derved kan såvel mønterne som ædelmetallet analyseres mikroøkonomisk, altså som en vare, der købes og sælges på et marked med udbud og efterspørgsel.[77] Mønterne måtte altid forholde sig til mønt- og ædelmetalmarkedet, blandt andet fordi udmøntningsomkostningerne i princippet udgjorde forskellen på kursen på varerne på de to markeder. Mønterne kunne også påvirke møntmarkedet, altså kursen på mønter/mønttyper. Udmøntninger øgede selvsagt møntudbudet og mindskede ædelmetaludbuddet, mens indsmeltninger gjorde det modsatte. Ommøntninger gjorde på sin vis begge dele for forskellige mønttyper. Endvidere gjaldt det, at blev mønter udmøntet for gode i forhold til kursen, ville de forsvinde ud af omløbet/markedet og eventuelt blive indsmeltede.[78] Udmøntedes de for ringe i forhold til kursen, ville kursen falde, og ingen personer ville bringe ædelmetal til Mønterne til udmøntning af de pågældende mønter. Overordnet var der tale om et selvregulerende internationalt marked både med hensyn til mønter og ædelmetal, hvori transportomkostninger spillede en nævneværdig rolle for prisdannelsen. Generelt var kursudsvingene af den grund og den betydelige konkurrence/det internationale ædelmetalmarked ikke store. Sølvpunkterne lå ofte 1-2 % fra metalprisen i møntlovene, hvilket svarede nogenlunde til prisen på udmøntninger af hovedmønt i 1800-tallet og på ædelmetaltransportomkostningerne mellem København og Hamborg i midten af 1800-tallet.[79]

På markedet havde mønterne en svingende kurs inden for rammerne af det nedre og øvre sølvpunkt. I et pengesystem baseret på sølv kan omkostningerne ved udmøntning og sølvværdien teoretisk betragtes som det øvre sølvpunkt. Med andre ord kunne kursen på den enkelte mønttype i teorien aldrig gå derover. Sølv ville blive bragt til Mønten til udmøntning, efterhånden som kursen nærmede sig det øvre sølvpunkt, da det kontinuerligt ved kursstigninger ville være mere og mere fordelagtigt for ejere af ædelmetal at få det udmøntet. Marke-

Fortrykt metalindleveringskvittering fra Mønten i Altona. Denne type blev anvendt cirka 1837-47 og blev trykt hos Hans Cordts' litografiske anstalt i Altona. På kvitteringen ses Møntens hovedbygning, som måler cirka 9x3 cm på kvitteringen, bemærk skilderhuset. Af kvitteringen fremgår det, at J.R. & L.R. Beit i Hamborg den 5. november 1837 for egen regning – altså ikke på vegne af andre – indleverede tre guldbarrer med en samlet bruttovægt på 82 mark 2¼ lod med henblik på udmøntning af guldmønttypen frederikdor. Møntmester J.F. Freund og fuldmægtig H.F. Alsing har kvitteret for modtagelsen. I løbet af de næste tre dage modtog kunden 1.600 styk 2 frederikdor fra Mønten. Rigsarkivet.

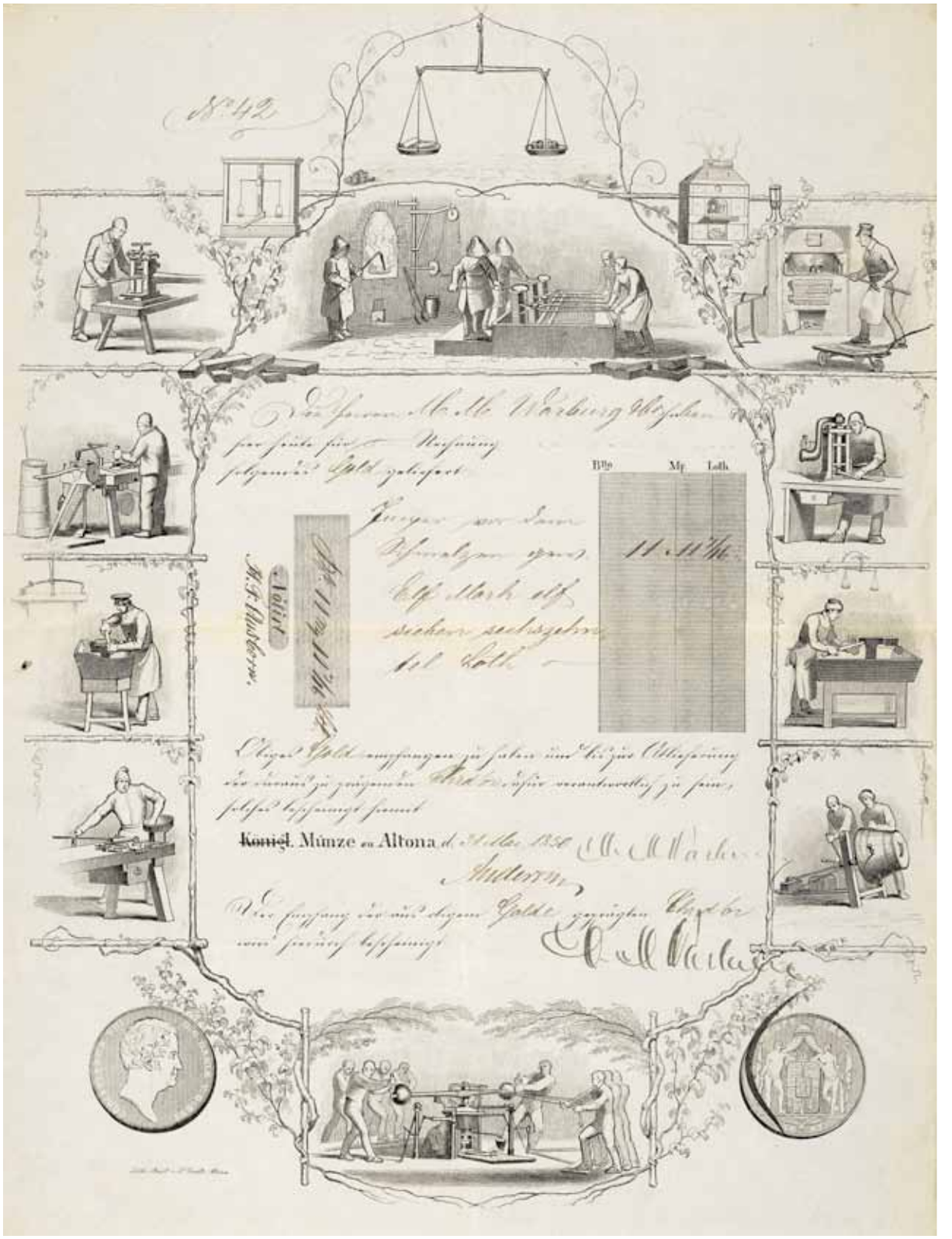


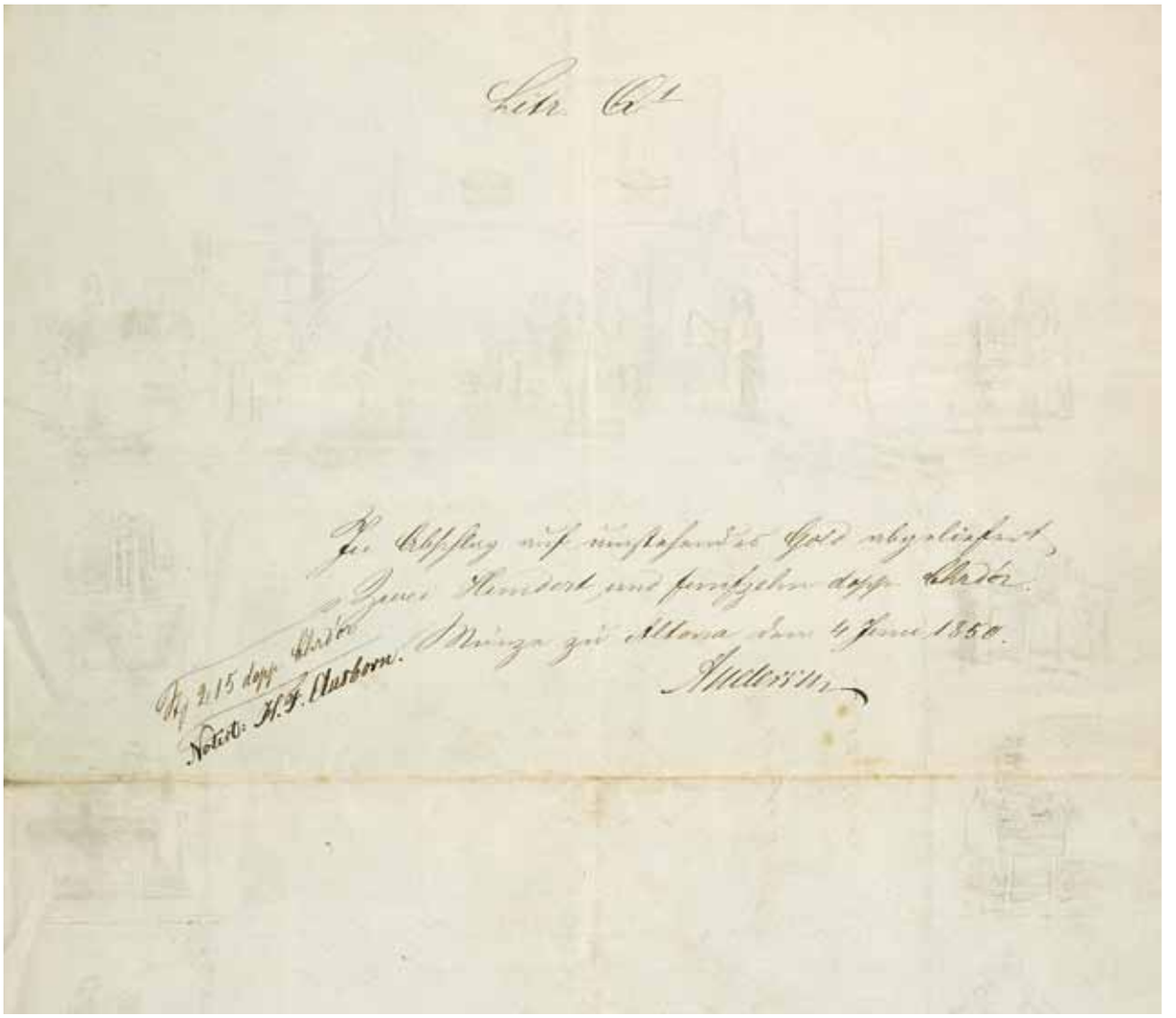

Gegen unterschriebener Geld bey dem Cassiere abgeliefert
Ein Hundert Rixdgelt Friedr'dor.
100 Rdl dgelt Friedr'dor
Am 7.ten Novbr. ebenfalls abgeliefert: Ein Tausend Rixdgelt
Friedr'dor
1000 Rdl dgelt Friedr'dor
Am 8.ten Novbr. ebenfalls abgeliefert
Fünf Hundert Rixdgelt Friedr'dor
500 Rdl dgelt Friedr'dor

det var selvregulerende, da udmøntningerne ville få kursen til at falde igen. Der er således tale om almindelige antagelser om prisdannelse ved udbud og efterspørgsel. Betragtningen om sølvpunkterne er teoretisk og tager ikke hensyn til produktionstid, transportomkostninger, ventetid, særlige rettigheder og særlige priser på Mønten. Endvidere var det naturligvis afgørende, om Mønten måtte og kunne udmønte den pågældende mønttype for den pågældende kunde. Generelt var Mønten naturligvis kun attraktiv som udmøntningssted, såfremt de efterspurgte mønter ikke kunne erhverves billigere andetsteds, f.eks. på markedet i Hamborg. Det var af og til tilfældet, hvorfor også Mønten flere gange købte indenrigske mønter på markedet, da det var billigere eller møntpolitisk fordelagtigere end selv at fremstille dem.

På samme måde er det nedre sølvpunkt interessant. Det fungerede på den omvendte måde og angav grænsen for, hvornår mønter indsmeltes med henblik på realisering af ædelmetalværdien. Større undersøgelser af mønters finvægt, kurser etc. blev blandt andet foretaget, når dele af omløbet skulle udskiftes. Det var primært af økonomiske årsager langtfra altid sådan, at

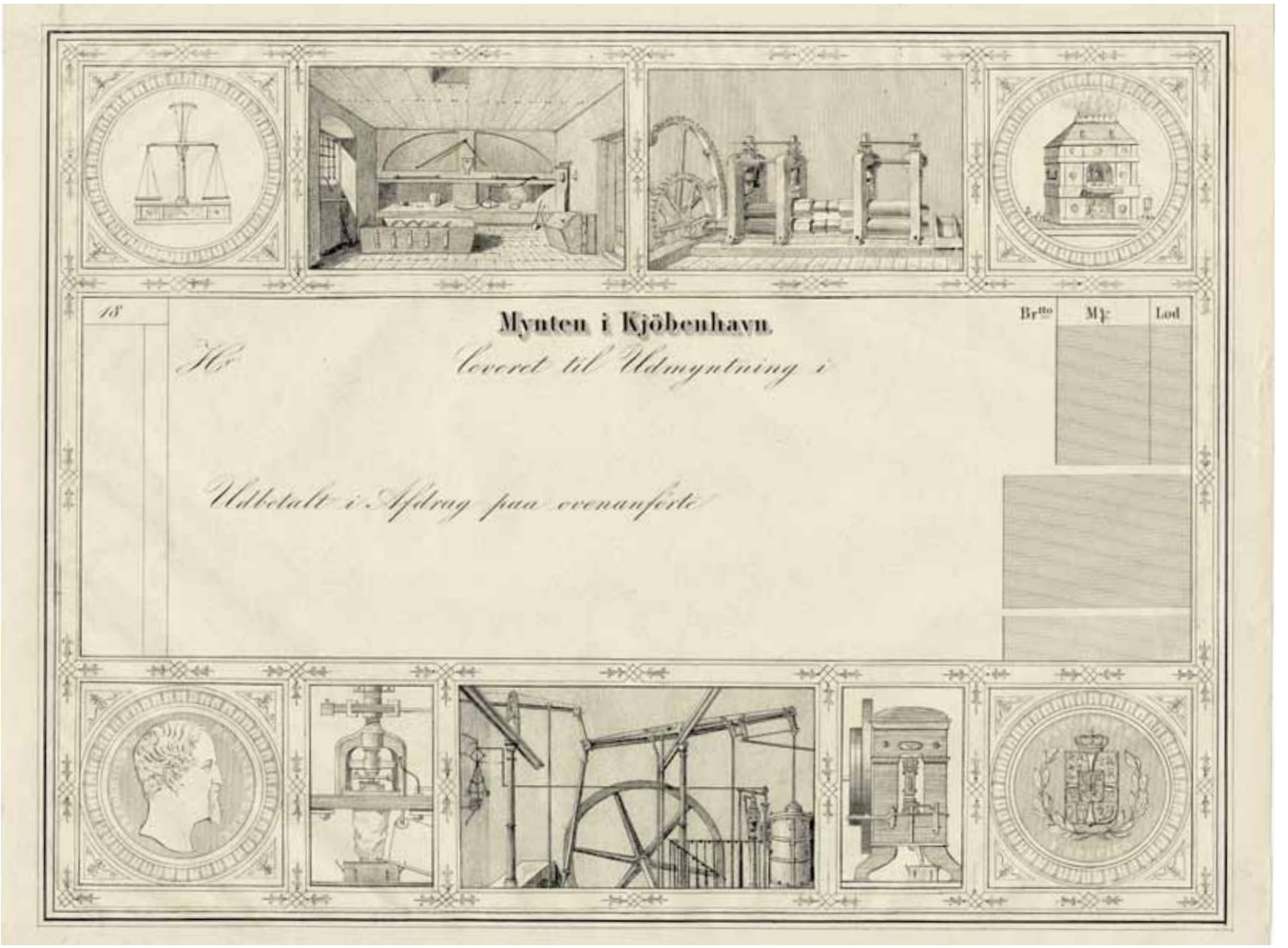
Fortrykt metalindleverings-kvittering fra Mønten i Altona, 29x39 cm. Denne type blev anvendt fra cirka 1847 og blev trykt hos Hans Cordts' litografiske anstalt i Altona. På kvitteringen ses illustrationer af møntfremstillingsprocessen, som afbildes i større format senere i bogen. I toppen af kvitteringen ses indvejning af metal og derunder blandt andet barrer og støbeforme til barrer. Den her illustrerede kvittering er anvendt i 1850, da Mønten i Altona var besat af Den Provisoriske Regering for Hertugdømmerne, bemærk at ordet Königl er overstreget. Af kvitteringen fremgår det, at M.M. Warburg den 31. maj 1850 for egen regning har indleveret guld med en bruttovægt på 11 mark 11 $^{7}/_{16}$ lod med henblik på udmøntning af guldmønttypen christiandor. Møntmester T.C.W. Andersen og guardejn H.F. Ausborn har kvitteret for indleveringen. Få dage senere, den 4. juni, modtog M.M. Warburg 215 styk 2 christiandor. Rigsarkivet.





Mønterne blot indsmeltede de gamle mønttyper og udmøntede nye mønter af det indvundne metal. Mønterne indgik i mere avancerede operationer, eksempelvis når Mønten i Altona indsmeltede ældre mønttyper (kurantmønt) og derefter udbød sølvet på markedet i Hamborg, men kun modtog betaling i tidligere udmøntede nye mønttyper (hovedmønter). Afhængigt af finvægt, kurserne etc. kunne sådanne dispositioner være mere fordelagtige end at udmønte hovedmønterne selv.

Riget kunne i perioden kun skaffe ædelmetal ved handel. For at tiltrække ædelmetal måtte Mønterne være attraktive. De skulle tilbyde bedre priser (eller mønttyper eller hastighed) end andre Mønter og end mønt- og/eller ædelmetalmarkedet.[80] Ved udmøntninger skulle udmøntningsomkostningerne med andre ord være så lave, at udmøntning var fordelagtigere for ejere af ædelmetal end salg på ædelmetalmarkedet. Mønten tog udgangspunkt i den på sin vis officielle pris på ædelmetallet, der var fastlagt i møntfoden (18½ daler for 1 mark finsølv). Derfor var der næsten kun afgiften/udmøntningsomkostningerne at justere på i forhold til at tiltrække ædelmetal. Mønten skulle således også



Fortrykt metalindleveringskvittering fra Mønten i København, cirka 1850. Øverst ses vægt, smelteri og støbekasse, dampdrevet valseværk samt probérovn. Nederst ses tegninger af 1 speciedaler, dampdrevet skruepresse/Boultonsk presse, dele af en dampmaskine samt en knæledspresse/Uhlhornsk presse. Københavns Museum.

af den grund drives så effektivt som muligt, så driftsomkostningerne blev de lavest mulige.

Afhandlingen er struktureret i tre hoveddele, og den praktiske fremgangsmåde bag undersøgelserne er følgende:

Undersøgelserne bag den første og kortere del består især af studier i normativt kildemateriale samt numismatisk, teoretisk og økonomisk litteratur.

De fire delundersøgelser bag afhandlingens anden hoveddel om møntteknikken og dens enkelte led er udført på følgende måde. Mønternes teknik er undersøgt primært ved gennemgang af korrespondancemateriale suppleret af studier i inventarierne og instruktionerne med henblik på møntteknik. Ved at kombinere denne undersøgelse med punktstudier i udenlandske arkiver, rejserelateret materiale og litteratur er den anden delundersøgelse gennemført. Den tredje om betydningen af ny teknik er primært foretaget ved studier i korrespondancematerialet og

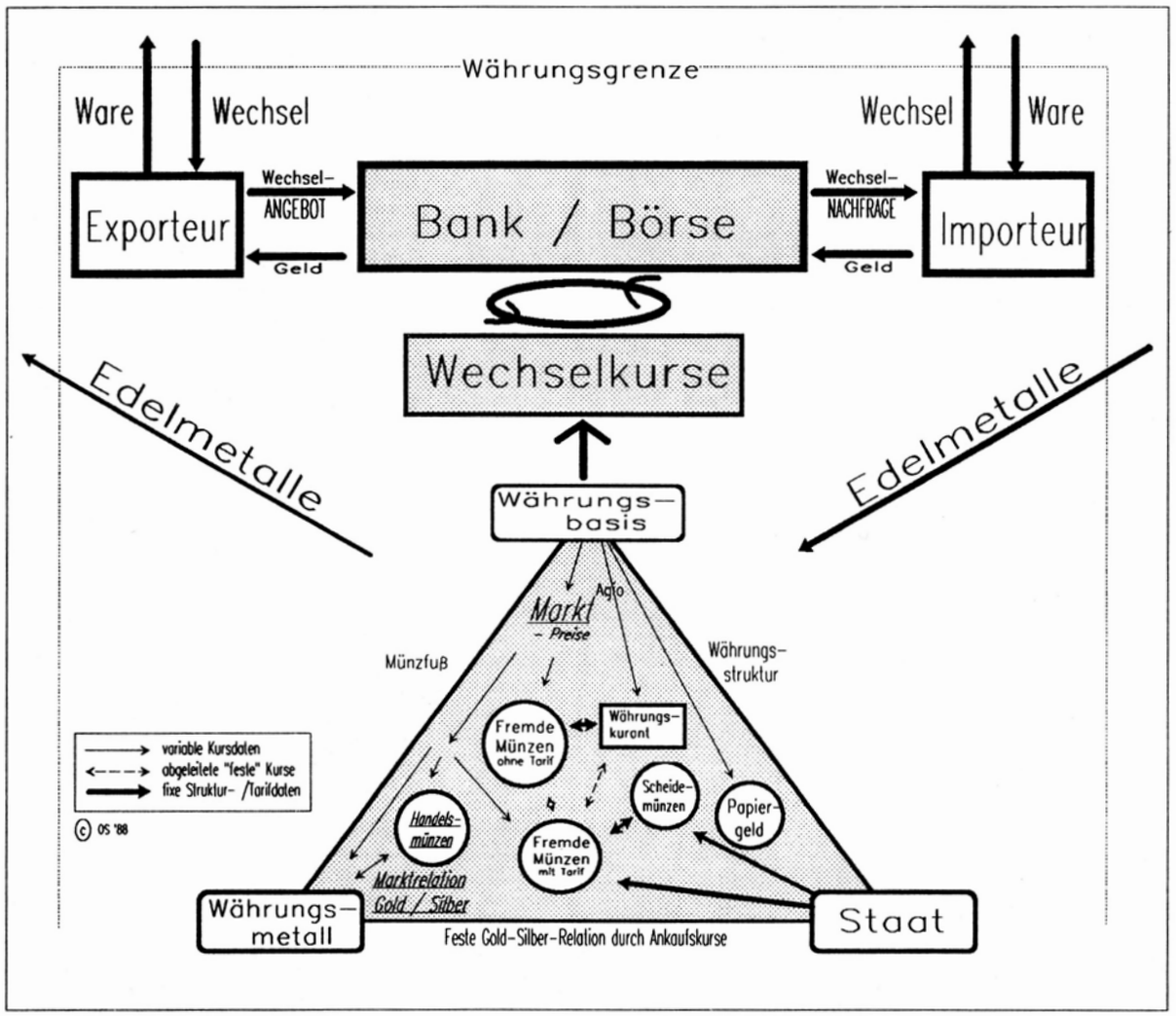


Illustration af elementer og relationer i et 1800-tals pengemarked. Møntstedernes sfære omfattede de nederste 70-80 % af modellen. Illustration fra Jürgen Schneider & Oskar Schwarzer (red.) 1990: *Statistik der Geld- und Wechselkurse in Deutschland (1815-1913)*, St. Katharinen, 41.

ved inddragelse af mønthistorisk litteratur på baggrund af de to første delundersøgelser. I den fjerde delundersøgelse er de opnåede resultater sammenlignet med den internationale litteratur om Mønter og deres teknik.

Undersøgelserne bag afhandlingens tredje hoveddel om Mønternes produktion er udført på baggrund af bilag 1 og korrespondancematerialet. Perioden er primært ud fra bilag 1 opdelt i seks kronologiske perioder, der i første omgang er analyseret hver for sig. Metoden ved den historiske analyse af regnskabsmaterialet er at relatere det til andet kildemateriale.[81] Således er oplysninger om eller indikationer på forhold eller udviklinger i bilag 1 analyseret i forhold til især korrespondancematerialet, og dernæst til den pengepolitiske litteratur inden for bestemte temaer og perioder med henblik på årsagsforklaringer. Den sekundære del af undersøgelserne i del 3 er derimod foretaget med udgangspunkt i gennemgangen af korrespondancematerialet, som derefter er analyseret i forhold til litteraturen, især den politiske.