

# Mannen som besparer skove

MAREN KVÆRNES HALBERG

*Ikke sielden opdager man et Musernes Tempel og en stor Mand i en skiult Vraae ved Naturens Grav; saaledes traf jeg blant de kolde og ufrugtbare Klipper ved Glommens Udløb en Mand af sørste Sielerang, en Mand, som kunde tænke dybt og ædelt, og handlede til Fædrelandets Gavn, som han tænkte: Peder Hiort, Directeur over Røraas Kaaberværk; ved ham vigtige Kaaberværk for 8 Millioner Rigsdaler frembringer denne Mand Kaaber af det, førend hans Tid ganske ufrugtbare Røraas. Han beriger Familier, skaber Næring for mange Tusinde, udbreder Velstand blant Almuen, besparer Skove, oplægger tiaarig Forraad af Malme til lige aarlig Product, og vedligeholder Grubene – men han dør, og deler Skiebne med Landsmænd og Fædreland: ingen opmuntrer, ingen agter; med spørg Hermelin og Rinman hvo han var, de forklare hans Værd.<sup>1</sup>*

Sitatet er hentet fra forretningsmannen og skogeieren Bernt Ankers introduksjonstale i *Det nordiske Selskab* i London 1790. Peder Hjort var mannen Anker her trakk fram som selve symbolet på idealene i norsk opplysningstid. Hjort var proviantskriver ved Røros Kobberverk fra 1742. Senere ble han bergskriver, og til sist direktør, en stilling han hadde fram til året han døde, 1789. Han vokste opp på Røros, der faren også hadde vært bergskriver, og utdannet seg til teolog i København. Etter et par år ved biblioteket i København kom han tilbake til Røros. Peder Hjort skrev et erindringsdokument om Røros Kobberverk,<sup>2</sup> Og det er dette som er utgangspunktet for artikkelen.

Temaet for artikkelen er kunnskapsdanning og kunnskapsoverføring på 1700-tallet, i en tid da skogskoler enda ikke eksisterte, og skogbruk som fag bare så vidt var etablert. Den første europeiske læreboka i skogbruk var blitt utgitt i 1713. Den het *Sylvicultura oeconomica* (Økonomisk skogbruk) og var skrevet

---

Peder Hjort. Maleri i  
Røros kirke. Foto: Norsk  
Folkemuseum.

---



av tyskeren Hans Carl von Carlowitz.<sup>3</sup> Eierne av Røros Kobberverk kjøpte den inn til ledelsen ved verket – med ønske om at den måtte bli til inspirasjon og veiledning.<sup>4</sup> I boka ble begrepet bærekraftig skogbruk introdusert, noe som er ganske oppsiktsvekkende, sett fra vår tid. Jeg vil undersøke om man kan finne igjen teori fra *Sylvicultura oeconomica* i Peder Hjorts manuskript.

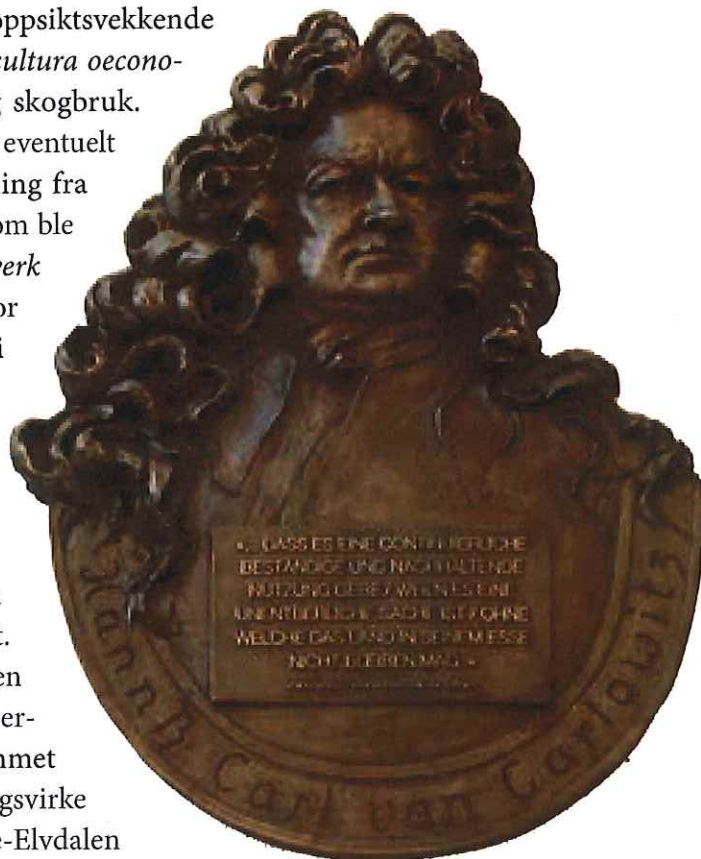


Problemstillingen for artikkelen er det oppsiktsvekkende faktum at Hans Carl von Carlowitz i *Sylvicultura oeconomica* presenterte en teori om bærekraftig skogbruk. Spørsmålene som skal avklares, er om – og eventuelt på hvilken måte – man kan finne påvirkning fra denne teorien i Peder Hjorts manuskript, som ble publisert i *Efterretninger om Røros Kobberverk og Prestegjeld*. Videre om man kan finne spor i Peder Hjorts liv på at han tenkte bærekraft i utvidet forstand, bygd på sammenhengen mellom miljø, sosiale forhold og økonomi.

Artikkelen er skrevet ut fra en hypotese om at opplysningsideen om et bærekraftig skogbruk, som blir presentert i *Sylvicultura oeconomica*, har hatt en virkningshistorie som gjør seg gjeldende i Peder Hjorts manuskript. Tidsmessig er artikkelen avgrenset til perioden Hjort var en del av ledelsen av Røros Kobberverk, fra 1742 til 1789. Det geografiske rommet for artikkelen er forsyningsområdet for skogsvirke til Røros Kobberverk, grovt skissert fra Lille-Elvdalen (Alvdal) i sørvest, Femunden i sørøst og til Haltdalen i nord. Denne artikkelen fokuserer på forsyningsområdet som ligger i Nord-Østerdalen. For å sette Peder Hjorts liv og virke inn i hans samtid må jeg noen ganger gå utover denne geografiske avgrensingen. I presentasjonen av *Sylvicultura oeconomica* går jeg tidsmessig tilbake til begynnelsen av 1700-tallet.

Metoden jeg bruker i artikkelen, er dokumentanalyse. Dette er en kvalitativ forskningsmetode der Hans Carl von Carlowitz' *Sylvicultura oeconomica* og Peder Hjorts erindringsmanuskript, gjengitt i *Efterretninger om Røros Kobberverk og Prestegjeld*, er hoveddokumentene og bærere av de dataene jeg bruker for å belyse problemstillingen.<sup>5</sup> Utvalget av dokumenter har således en avgrensning i og med at det er hovedpersonene selv, Carlowitz og Hjort, som er talerør for sine syn, og derfor er det ikke tvil om hvem som er kildene.

I *Sylvicultura oeconomica* benyttet Hans Carl von Carlowitz begrepet *nachhaltig*, som kan oversettes til engelsk *sustainable*, altså bærekraftig.<sup>6</sup> En utvidet betydning av bærekraftig utvikling er at miljømessige, sosiale og økonomiske hensyn sees i sammenheng med hverandre.<sup>7</sup> Hovedteorien bak begrepet bærekraft er at bruk av en ressurs ikke skal ødelegge framtidens mulighet til å bruke den samme ressursen. En skal høste uten å ødelegge produksjonsgrunnlaget. Tanken om bærekraft går faktisk helt tilbake til antikken. I upubliserte manuskripter har



Minnetavle av Hans Carl von Carlowitz i Freiberg, utført av Bertrand Freiesleben. Foto: Wikimedia commons.

Forsiden av *Sylvicultura oeconomica* av Hans Carl von Carlowitz.



begrepet vært brukt før Carlowitz, men det var han som første gang benyttet begrepet bærekraftig skogbruk i en publisert bok.<sup>8</sup> Teorien er at ved riktig skjøtsel og hogstform vil produksjonsgrunnet bedres. Med Brundtland-kommisjonen, *Vår felles framtid*, kom begrepet bærekraftig utvikling i allmenn bruk.<sup>9</sup> FNs ernærings- og landbruksorganisasjon (Food and Agriculture Organization, FAO) arbeider med å utvikle en metode for vurdering av et bærekraftig skogbruk.<sup>10</sup>

Begrepet bærekraftig utvikling er benyttet så mye, og med så ulik forståelse av innholdet, at det kan være vanskelig å bruke i analyser. I denne artikkelen bruker jeg bærekraftig i betydningen *conservation*, at naturen skal bevares og dens bæreevne ikke overskrides. I dagens debatt om bærekraftig skogbruk går betydningen noen ganger over i *preservation* (bevaring eller lagring av en tilstand). Jeg legger ikke denne forståelsen til grunn i min artikkel. Andre begreper som ble benyttet i Peder Hjorts samtid, var at man skulle *bespare* skogene og drive *bestandig* skogbruk. Betydningen av disse begrepene vil jeg drøfte senere.

Litteratur og forskning jeg har bygd på, er særlig *Sylvicultura oeconomica* oder *Haußwirthliche Nachricht und Naturmäßige Anweisung zur Wilden Baum-Zucht Gebundene Ausgabe* av Joachim Hamberger. Hamberger (f. 1963) er fra delstaten Bayern i Tyskland. Han arbeider nå ved statsministeriet for ernæring, landbruk og skogbruk der. I tillegg til sin utdanning innen forstvitenskap har han også bakgrunn fra studier i filosofi. Boka hans ble utgitt i forbindelse med 300-års-



markeringen for utgivelsen av *Sylvicultura oeconomica*. I artikkelen min bygger jeg på Hambergers kontekstualisering av Carlowitz og hans tid.<sup>11</sup> Det var ikke etablerte utdanningsinstitusjoner i skogbruk da Peder Hjort skrev manuskriptet sitt, men *Det Kongelige Norske Videnskabers Selskab* var aktiv i kunnskapsdanning og kunnskapsoverføring. Peder Hjort var også medlem av dette selskapet, og derfor ser jeg problemstillingen min i lys av dette miljøet.<sup>12</sup>

Hans Carl von Carlowitz er et stort navn i europeisk skogbrukshistorie, og det finnes mye litteratur og forskning om hans arbeid og teorier. Men i norsk litteratur blir det bare kort referert til ham. Det har generelt vært vanskelig å finne forskning knyttet til hvilken forståelse man i 1700-tallets Norge hadde av bærekraftig utvikling og bærekraftig skogbruk. Jeg går inn i problemstillingen med et skogbruksfaglig utgangspunkt, og kommer derfor ikke til å gå inn på den bredere filosofiske og tankemessige konteksten for Carlowitz' og Hjorts forståelse av skogskjøtsel.

Men de levde begge i en tid da den vitenskapelige forståelsen av naturen og verden ble stadig mer utvidet. 1700-tallet var jo opplysningstidens århundre. I andre halvdel av 1600-tallet og gjennom hele 1700-tallet sto det mekanistiske natursynet i tradisjonen etter René Descartes (død 1650) sterkt, særlig blant franske og engelske tenkere. Men det var også et annet natursyn som gjorde seg gjeldende, og det var tradisjonen etter Baruch Spinoza (død 1677). Spinoza var panteist og tenkte helhetlig om naturen.<sup>13</sup> Uten at jeg skal gå nærmere inn på dette, kan det synes som Carlowitz var påvirket av denne mer organiske og helhetlige forståelsen. Når det gjelder Hjort, kan det virke som han ikke hadde et overordnet filosofisk syn på naturen. Et faglig, vitenskapelig begrunnet syn på skogskjøtsel mangler også. Han var mer pragmatisk og praktisk orientert som forvalter på vegne av Røros Kobberverk.

For å få et bilde av Hans Carl von Carlowitz og miljøet der *Sylvicultura oeconomica* ble skrevet, må jeg forflytte meg i både tid og rom. Carlowitz var født ved Chemnitz i Sachsen i 1645. Han studerte både jus, offentlig forvaltning og historie, og i sin ungdom tok han en dannelsesreise gjennom store deler av Europa. Han ble senere bergverksdirektør i Erzgebirge, det fjellområdet som ligger sør i Sachsen, mot grensa til Tsjekia. Da Carlowitz ble direktør, hadde Erzgebirge allerede en århundrelang historie med bergverksdrift. Bergmyndigheten hadde sitt sete i Freiberg, og denne byen utviklet seg til å bli et sentrum for bergverksdrift i Europa.

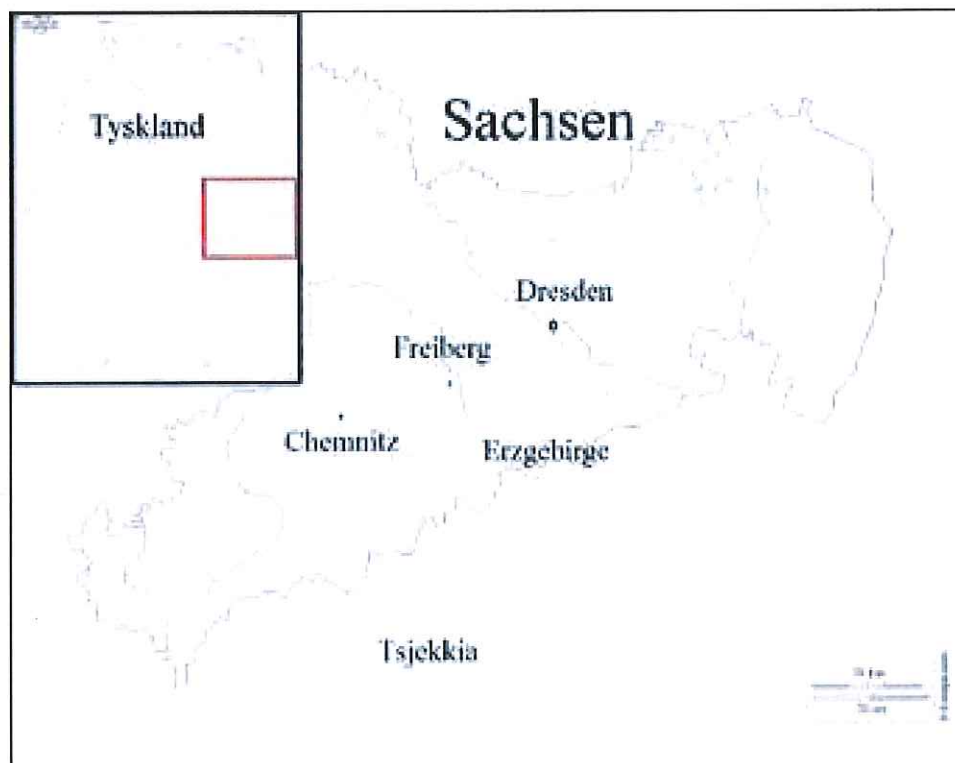
**Sie finden  
Nachhaltigkeit  
modern?**

**Wir auch –  
seit 300 Jahren.**

**FORSTWIRTSCHAFT  
IN DEUTSCHLAND**  
Vorausschauend aus Tradition

Synes du at bærekraftighet er moderne? Det har vi også gjort i 300 år. Det tyske skogbruket bygger på tradisjon og ser fremover. Illustrasjon fra Deutscher Forstwirtschaftsrat.

Erzgebirge, hvor Hans Carl von Carlowitz var bergverksdirektør, ligger i Tyskland, på grensen mot Tsjekia.



Norske bergverk hentet kompetanse og ressurspersoner fra dette området. I den skjønnlitterære romanen *Nattens Brød* av Johan Falkberget kom Johannes fra Freiberg.<sup>14</sup> Erzgebirge var preget av arealpress.<sup>15</sup> På grunn av befolkningsøkning var det behov for å ta skogområder i bruk til jordbruk og matproduksjon. Selv om mer enn seksti år var gått siden trettiårskrigen slutt, var samfunnet og landskapet i denne delen av Europa fremdeles preget av krigens årelange herjinger. Skogområdene var begynt å vokse til igjen, men arealene var dekket av buskas og skogsvirke som ikke var nyttbart for bergverksindustrien. Skogene i området var eid av føydalherrer. Problemer med tilgjengeligheten av nødvendig trevirke for gruveindustrien var store, og prisene steg. Dette truet til slutt hele bergverksindustrien i området. Det var på denne bakgrunn Hans Carl von Carlowitz skrev sin *Sylvicultura oeconomica*. Han døde i 1714, året etter at boka ble utgitt. Fram til første halvdel av 1800-tallet var dette det eneste skogbruksfaglige verket av betydning.

Før jeg går til innholdet i *Sylvicultura oeconomica*, vender jeg blikket tilbake til Norge og Røros, der Peder Hjort ble født omtrent på den tiden da den store bergverksdirektør Carlowitz i Erzgebirge døde. Norge var fremdeles et lydrike under Danmark, men utviklingen av bergverkene hadde gitt landet en ny og viktig posisjon. Den store utviklingen startet med etableringen av bergverkene på Kongsberg og Røros på 1600-tallet, og hundre år senere hadde Norge plassert



seg som en viktig del av tvillingriket. Også her i landet var bergverksindustrien avhengig av stor tilgang på skogsvirke for sin produksjon, og dette behovet ble etter hvert en sentral problemstilling. Til tider sto kobberverket i fare for å måtte stenge på grunn av mangel på skogsvirke.<sup>16</sup> Røros Kobberverk hadde private eiere, i motsetning til jernverkene, som i hovedsak var eneeid av private, og Kongsberg sølvverk, som var eid av kongen.<sup>17</sup> Eierne av kobberverket var organisert i et partisipantskap, et førmoderne aksjeselskap. Partisipantene på Peder Hjorts tid var i hovedsak forretningsfolk som bodde i Trondheim.<sup>18</sup> Røros Kobberverk var lenge den nest største arbeidsplassen i Norge, kun passert av Kongsberg.<sup>19</sup> Under kobberverkets storhetstid, midt på 1700 tallet, var det rundt 2500 personer som hadde arbeid i tilknytning til gruvene, og kobberverket leverte rundt 330 tonn kobber i året.

I sin biografi om Peder Hjort gav den lokale journalisten og forfatteren Olav Kvikne et bilde av hvordan lokalbefolkningen ønsket å minnes ham – med stolthet og respekt. «Hjort-en», som han til daglig ble kalt, var en av dem, og overfor ham kunne folk være seg selv.<sup>20</sup> Som et eksempel på Hjorts tilknytning til befolkningen i området kan nevnes at han var fadder for mer enn sytti barn.<sup>21</sup> Det var samer som drev reindrift ved Røros på denne tiden, og Peder Hjort hadde

---

Springvannet i barokkhagen på Hjort Engan. Foto: Maren Kværness Halberg.

---







direkte kontakt med dem på flere måter. Blant annet hadde han sytingsrein. Dette var rein som var eid av fastboende og merket med deres reinmerke, men som ble passet sammen med samenes egne reinflokker.<sup>22</sup> Peder Hjort ble beskrevet som en dugelig og kyndig mann, også når det gjaldt gardsbruk. Han kjøpte flere eiendommer.<sup>23</sup> En av dem var Engan, noen kilometer sørvest for Røros, som han utviklet til en lystgård. Barokkhagen han anla der, med springvann og steingjerde, er beskrevet av flere av hans samtidige.<sup>24</sup>

Historier om hvordan Hjort skaffet sysselsetting i perioder med lite arbeid ved gruvene, ved å få bygget dette steingjerdet, er fremdeles levende minner i distriktet. Han ledet arbeidet med byggingen av den nye kirka på Røros, som sto ferdig i 1784. Og han fikk, imot partisipantenes vilje, gjennomslag for at kirka skulle bygges i stein.<sup>25</sup> I testamentet sitt opprettet Peder Hjort en stiftelse. Den la til rette for arbeid innenfor husflid, samtidig som den gav penger til de fattige.<sup>26</sup> Han ble betegnet som standhaftig, lærd og dugelig. «Derfor savne Værket, Kongen, Landet Ham», het det i gravskriften over ham.<sup>27</sup>

Skogens beliggenhet og det tøffe klimaet ved Røros gjorde at tilvekst og volum per daa var lite, samtidig som omløpstiden på skogen var lang. Klimaet var





Tegning: Sverre Ødegaard.

tøffere den gang enn nå, siden landet fremdeles var inne i den lille istid. Ved kobberverkets etablering i 1644 hadde skogen i området mer preg av gammel furuskog med både unge og gamle trær. Etter hundre år med drift av kobberverket var området rundt preget av avskoging.<sup>28</sup> Økt bosetting førte til mer utstrakt husdyrhold. Det var i tillegg et stort behov for hester til transport for kobberverket. Det harde beitetrykket var med på å gjøre det vanskelig for ny skog å etablere seg. Vernskogen, altså skog som gav skjerm og beskyttelse for skog og innmark lenger nede i lia, var hogd bort i forbindelse med framstilling av kull til kobberverket.<sup>29</sup> Den danske naturvitenskapsmannen Johann Christian Fabricius skrev i 1790 om sin bekymring for hogst av vernskogen i sin reiseskildring fra distriktet. Han mente at skogen ble hugget uforsiktig, slik at ny skog ikke kom opp. Uttrykket «total avskoging» ble brukt, noe som kan tyde på at også frøtrærne var tatt.<sup>30</sup>

I løpet av 1700-tallet kom det etter hvert mer litteratur om skogbruk og skogskjøtsel. Forurensning var uløselig knyttet til bergverksdriften. Allerede i 1743 ble den giftige dampen fra gruvene i Kvikne beskrevet. Luftforurensning fra svoveldioksid, , var med på å hindre ny skog i å vokse opp. Men mye ny

kunnskap er kommet etter tidsrammen for denne artikkelen. Problematikken rundt hvordan snøskyttesoppen (*Phacidium infestans*) og furuas knopp- og greintørkesopp (*Gremmeniella abietina*) utvikler seg og hemmer foryngelse der hvor vernskogen var tatt, var neppe kjent kunnskap på Peder Hjorts tid. Ikke desto mindre kunne dette være et vesentlig element i problemene med å få opp ny skog etter snauhogst av vernskogen.<sup>31</sup>

Allmenningene rundt Røros hadde ved et kongelig privilegium blitt tillagt Røros verk i 1646. Sterkt forenklet kan en si at privilegiet innebar en rett for kobberverket til å skaffe seg nødvendig trevirke i statsallmenningene i en omkrets av 4 mil rundt funngruva.<sup>32</sup> Men allerede tidlig på 1700-tallet hadde en måttet gå utenfor privilegieområdet, eller cirkumferensen som det het, for å skaffe nødvendig virke. En god del av disse skogene lå da i bygdeallmenninger, en form for sameieskog for bøndene i bygda. Der hadde de rettigheter, men ingen hadde lov til å bruke mer av den felles skogen enn til husbehov.<sup>33</sup> I privateid skog utenfor cirkumferensen var det i prinsippet fritt marked for leveranse av virke. En del av dette bildet var den store ulikheten i størrelse og styrkeforhold mellom Røros Kobberverk og den lille bonden. Mange bønder hadde tatt ut forskudd og inngått langsiktige avtaler med Rørosverket. Dette gjorde at bonden i realiteten ikke var fri i forhold til kobberverket.

Bekymringen for ødeleggelsen av skogene i Norge gav seg tidlig uttrykk i en rekke lover og forordninger. I 1736 fikk de tyske brødrene Fritz og Johan Georg von Langen i oppdrag av kongen å befare og bese disse skogene. Arbeidet skulle ende ut i en rapport til kongen. Deretter skulle de vurdere produksjonsevne og mulig avkastning for de neste førti årene.<sup>34</sup> I 1739 fikk Norge sin første offentlige skogadministrasjon, kalt *generalforstamt*. Johan Georg von Langen ble leder for denne. Han var dyktig og kunnskapsrik og hadde bygd sin skogbruksfaglige utdanning på Carlowitz' teori,<sup>35</sup> som blir presentert senere i artikkelen. Generalforstamtene utarbeidet bestemmelser for skogbruket ut fra denne teorien. Det første generalforstamtet fikk en kort levetid, og ble nedlagt allerede i 1746. Det andre fungerte fra 1760 til 1771.<sup>36</sup> Generalforstamtet møtte motstand fra rentekammeret, altså det gamle embetsverket. Motstanden handlet dog mer om posisjoner enn om meningsforskjeller knyttet til skogforvaltning. Også private skogeiere sendte inn klager, og disse handlet om begrensning av hogst i privat skog.<sup>37</sup> I 1753 overtok staten selv forvaltningen av skogene sine, og det ble opprettet to skoginspektørembeter. Verket måtte nå oppgi til skoginspektørene hvor mye skogsvirke det var behov for. Skoginspektørene, med sin instruks fra rentekammeret, vurderte hvor mye skog det var forsvarlig å ta ut. Hensikten med denne ordningen var å hindre overavvirking.<sup>38</sup>



Kunnskapsoverføring om skogbruk før utdanningsinstitusjonenes tid  
Tidsrammen for denne artikkelen om kunnskapsdanning og kunnskapsoverføring er før dagens utdanningsinstitusjoner ble etablert. Men det var et relativt rikt intellektuelt miljø på denne tiden som Peder Hjort tilhørte, særlig representert ved Det Norske Videnskabers Selskab, eller Det Trondhiemske Selskab, som det opprinnelig het. Selskapet ble stiftet i 1760, med Johan Ernst Gunnerus, Gerhard Schøning og Peter Frederik Suhm i ledelsen.<sup>39</sup> Bekymringen for skogenes ødeleggelse viste seg også der. Selskapet utlyste belønning til driftige bønder og til fremme for norsk næringsliv.<sup>40</sup> Bruk av stein i stedet for skogsvirke, som steinfjøs og steingjerder, var blant de tiltakene som ble foreslått.<sup>41</sup> Gunnerus talte skogbrukets sak fra prekestolen i kirka og framhevet viktigheten av skogplanting.<sup>42</sup> Peder Hjort hadde nære relasjoner til alle de tre ledende mennene i vitenskapsselskapet. Under Gunnerus' visitasreise til Røros fulgte Peder Hjort ham på hans botaniske turer.<sup>43</sup> Schøning fortalte om Peder Hjort i sin *Reise, som giennem en deel af Norge*.

I samme bok hentet Schøning avsnitt direkte fra Peder Hjorts manuskript.<sup>44</sup> Hjort ble beskrevet som en mann med litterære interesser, og han ble nevnt som en del av omgangskretsen til Suhm i Trondheim.<sup>45</sup> Han hadde da også ei boksamling på mer enn 1500 bøker.<sup>46</sup>

Utover på 1700-tallet begynte kunnskapen om skogbruk å utvikle seg til vitenskap. Det var kommet mer praktisk og teoretisk kunnskap om skogbruk, samtidig som den tidligere nevnte frykten for mangel på trevirke var sterk. Kunnskapen om skogbruk hadde lange tradisjoner, men lenge ble den kun overført muntlig. Etter hvert kom det flere fagbøker. Det er Hans Carl von Carlowitz' *Sylvicultura oeconomica* som er blitt stående som den første læreboka i skogbruk.<sup>47</sup> I sin husholdningskalender fra 1772–73 oppfordret embetsmannen og naturforskeren Christopher Hammer enhver gårdbruker til å tilegne seg kunnskap om skogvesenet, og viste til Carlowitz' lærebok som en av de beste kildene.<sup>48</sup> Den første norske læreboka i skogbruk ble skrevet av forfatter og senere politimester i Kristiania, Andreas Bull, i 1780.<sup>49</sup> Her var teoriene til Carlowitz sentrale. Etter hvert utviklet det seg en organisert undervisning i skogbruk. Fra 1730-årene hadde det blitt tatt inn noe teoretisk skogkunnskap ved tyske universiteter. Europas første skogskole nord for Alpene ble etablert i Weringerode i 1761, men verdensdelen fikk sine første forstakademikere etter Peder Hjorts tid. De første norske forstmennene tok utdanningen sin i Tyskland. Ikke før i 1898 ble det første kullet med skogbruksstudenter i Norge tatt opp ved Norges landbrukshøgskole.<sup>50</sup>

Gjennomgangen av manuskriptene deler jeg inn i de tre områdene som definerer bærekraftig utvikling: miljø (det skogbotaniske), sosiale forhold og økonomiske forhold. Det skogbotaniske vil jeg gå igjennom ut fra en skogbruksfaglig vurdering. Når det gjelder sosiale og økonomiske forhold, begrenser jeg meg til





---

Kirka på Røros som Peder Hjort var byggherre for. I forgrunnen, Peder Hjorts gravkapell. Foto: Maren Kværness Halberg.

---

å vise eksempler hvor dette er trukket inn i tekstene. For min problemstilling er dette interessant for å se om det sosiale og økonomien ble satt i sammenheng med skogbruksfaglige spørsmål, som det gjør i den utvidede betydningen av bærekraftig utvikling. Men først litt om selve manuskriptene. *Sylvicultura oeconomica* var preget av den tiden den ble skrevet i; tidlig opplysningstid. I idéhistorien var dette en tid da filosofen Spinoza søkte ut over Descartes dualisme og mot en helhetstenkning. *Sylvicultura oeconomica* hadde mer enn fem hundre teologiske og filosofiske referanser. Boka hadde også mange henvisninger til skogbruk i andre land, og Carlowitz appellerte til hvordan en burde lære av hverandre på tvers av landegrensene. Dessuten pekte boka hele tiden framover, og Carlowitz la vekt på å ta ansvar for framtiden. Han ville ikke bryte med det gamle, men tillot seg å gi råd om hvordan en kunne hjelpe naturen. Sachsen var et paternalistisk føydalsamfunn.<sup>51</sup> Viktige idealer var troskap mot stat og fyrstedømme, veldedighet for de lutherske kristne samt opplysning. Boka ble skrevet som en praktisk håndbok og hadde en klar mottaker: der Hausvater. Dette var godseieren, skogeieren, som var beslutningstakeren for skogsdriften og patriarken for arbeidsfolkene. Godseierne var også ei gruppe som hadde økonomisk mulighet til å kjøpe ei slik bok. Den var skrevet på tysk for å nå ut til forfatterens ønskede publikum. Dette var året etter at det første leksikonet ble



utgitt. Læreboka til Carlowitz ble senere pensum for kameralistene i de tyske småstatene.<sup>52</sup> Kameralisme er en økonomisk tenkning der man betrakter den enkelte innbygger som en ressurs for staten.<sup>53</sup>

Peder Hjorts manuskript ble publisert først seksti år etter hans død. Dette ble gjort av presten og stortingsmannen John Aas i 1864. Aas kjente godt til dette manuskriptet allerede fra sin barndom, i og med at faren var proviantskriver ved Røros Kobberverk. Manuskriptet er udatert, og det er ikke registrert i Vitenskapsselskapets arkiv fra 1700-tallet. I forordet til utgivelsen fortalte Aas at avskrift av Hjorts dokument forelå i ti eksemplarer, og at hans publisering bygde på ett av disse. Originalmanuskriptet synes å være tapt, men en avskrift finnes på Gunnerusbiblioteket, og den kan være ett av de ti nevnte eksemplarene. Peder Hjort må ha skrevet det før 1770-årene, da Schøning skrev *Reise, som giennem en deel af Norge*, i og med at Schøning hentet stoff fra Hjorts manuskript til boka si.<sup>54</sup> Peder Hjorts manuskript har en ikke-kirkelig sjanger. Hjort hadde ikke en så tydelig mottaker som Carlowitz hadde. Det var ikke føydalsystem i Norge, og bonden var mer selvstendig. Men Nord-Østerdalsbonden var neppe målgruppen Hjort hadde i tankene. Til dels kan manuskriptet hans leses som et næringspolitisk dokument, der ledelsen i Røros Kobberverk forklarer, begrunner og argumenterer for kobberverkets betydning og behov. Det kan også leses som en dokumentasjon av driften ved kobberverket – med framtidens lesere som målgruppe.

#### En sammenligning av Carlowitz' og Hjorts syn på skogskjøtsel

For å forstå hvordan Carlowitz og Hjort skrev om miljø (det skogbotaniske) må en plassere Erzgebirge og Røros geografisk. Sjøveien og elvene var det sentrale i datidens infrastruktur. Begge disse stedene lå langt fra kysten, og det var ingen fløtningselver som ledet til gruveområdene. De store mengdene skogsvirke som var nødvendig for produksjonen, kunne dermed ikke hentes langveis fra. Bergverkene var derfor avhengige av å husholdere over tilgjengelig skogsvirke på best mulig måte. Tekstene må leses med dette som bakteppe. Både Carlowitz og Hjort beskrev mangelen på skogsvirke som et stort problem, eller for å si det med Peder Hjorts ord: «Bekymringen for Skogens Aftagelse.»<sup>55</sup> I Carlowitz' beskrivelse av skogtilstanden er ettervirkninger av trettiårskrigen et tilbakevendende tema. Riktignok var det gjenvekst av skog, men trærne som kom opp, manglet dimensjoner som var nyttbare for gruveindustrien. Problematikk knyttet til befolkningsøkning og arealpress ble også viet stor plass hos Carlowitz. I Hjorts beskrivelse av skogen i området trakk han fram at røtter og elggraver kunne vise at det tidligere hadde vært stor og tykk skog der. Men den var ikke lenger så stor og mektig som den ville ha vært under et mildere klima.<sup>56</sup>

Carlowitz formante om hvordan man skulle arbeide *med* naturen, ikke *mot* den. Han forklarte om det sykliske i skogbotanikken,<sup>57</sup> og han redegjorde for treets ulike aldre: *Den begynnende*, når frøet spirer. Begynnelse og barndom. *Den voksende*, når stammen og grenene vokser. Ungdom. *Den stillestående*, når treet vokser og er fruktbart, og til slutt *den avtagende*, når treet mangler saft og kraft og høsten nærmer seg. Hjort nevnte skogens vekst i en beskrivelse av at den (skogen) ikke hadde samme frodighet og vekst som den ville hatt under et mildere klima.<sup>58</sup> Men i hovedsak beskrev han den som en nesten statisk ressurs, og tilgangen som begrenset, det var «liden Forraad av Skov».<sup>59</sup>

Foryngelse av skogen hadde en sentral plass hos Carlowitz. Viktigheten av ikke å fjerne all gammel skog før ung skog er etablert, hadde han som en viktig læresetning. Carlowitz redegjorde for ulike kvaliteter ved de forskjellige treslagene. Han oppfordret til å plante eller så flere forskjellige treslag samtidig, for da ville de treslagene som egnet seg best, vokse opp.<sup>60</sup> Carlowitz henstilte hver skogeier til å anlegge sin planteskole, og han gjorde rede for teknikk ved planting av skog. Hjort derimot, viste ingen tro på såing og planting. Han refererte til at generalforstamtet ville oppnevne skogbetjenter som skulle ha oppsyn med og lede arbeidene.<sup>61</sup> Han mente det var greit at det ble gjort forsøk med dette. Kobberverket fikk henstilling fra mange hold om at de burde sørge for planting. Hjort mente at forsøk med skogplanting ville avklare om dette tiltaket hadde noe for seg. «... der kunde blevet gjort Forsøg med Skovs Saaing og Plantning; og dersom dette Forslag havde slaaet an, var derved stor Nytte stiftet, og hvis ikke, havde man Beviis for, at saadan Saaing og Planting i disse Fjeldegne ei vil blive mulig».<sup>62</sup>

Carlowitz forklarte hvordan en måtte balansere mellom å la ung skog stå såpass tett at den ble kvistet opp, samtidig som trekroner og røtter måtte ha rom til å utvikle seg. Videre redegjorde han for avstandsregulering og tynning – og for hvorfor en ikke måtte hogge skog som ikke var hogstmoden. Hjort nevnte, i manuskriptet sitt, en form for bestandsskogbruk som en av de (tyske) offentlige skoginspektørene hadde foreslått. Hjort avviste forslaget med nærmest å unnskyldte at den som hadde foreslått dette, nok ikke kjente de lokale forholdene.<sup>63</sup>

I begrepet å *bespare* skogene legger jeg den betydningen at skogen ikke skulle hogges for hardt. Dette var ikke knyttet til skogskjøtsel eller hogstformer som ville gi økt vekst og volum, slik som i Carlowitz' teori om bærekraftige skogbruk. Peder Hjort trakk fram at allerede på 1600-tallet var besparelse av skogen med i instruksjonen til direktøren ved kobberverket; «at holde over sammes (skogens) *Besparelse*».<sup>64</sup> Som eksempel viste han til at Røros Kobberverk holdt tilbake omfanget av drift ved verket på grunn av den begrensede tilgangen på skogvirke. Dette var i 1732 og 1733, da besøkende fra Falun spurte om hvorfor gruvene ikke ble drevet hardere.<sup>65</sup> Begrepet *bestandighet* ble brukt av både Hans Carl von Carlowitz og





Peder Hjort. I Carlowitz' formulering het det «eine continuerliche, *bestandige* und nachhaltende Nutzung». <sup>66</sup> Peder Hjort uttrykte det slik: «Imidlertid vare Skovene af den Beskaffenhed, at de ei for meget burde medtages, ifald Verket skulle have *Bestandighed*». <sup>67</sup> Schøning brukte dette uttrykket da han beskrev gruvene ved Storsvola ved Røros i sin reiseskildring: «Ertsen i foromtalte Storsvola-Grube tegnede til *Bestandighed*». <sup>68</sup> Et *bestandig skogbruk* mener jeg kan forstås på samme måte som professor Knut Skinnemoen definerte *utholdende* og *vedvarende* skogbruk. I sitt standardverk *Skogskjøtsel* fra 1969 benyttet han disse begrepene i betydningen av at alle generasjoner skulle ha like stor nytte av skogen. <sup>69</sup>

Som en konsekvens av, og løsning på, bekymringen for at tilgangen av skogsvirke ikke var stor nok, mente Hjort at kobberverket måtte få tilvist nye arealer hvor de kunne få hente ut skogsvirke. I 1727–28 hadde partisipantene kjøpt opp krongods i området, men Hjort argumenterte for at det krevdes enda større arealer. <sup>70</sup> Han beskrev det offentlige skogoppsynet som nyttige medspillere til å få tilvist mer areal for å hente skogsvirke til kobberverket. Generalforstamtet dokumenterte forholdene, og hadde dessuten kontakter og muligheter til å legge inn gode ord for kobberverket når beslutninger skulle tas. For Hjort var dette et argument for å være lojal mot arbeidet deres. <sup>71</sup>

---

Tegning: Sverre Ødegaard.



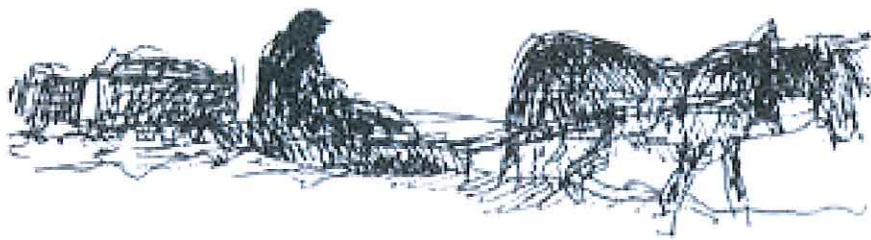
Carlowitz viet det store forbruket av skogsvirke stor plass, både med tanke på hvorfor det var så stort, og hvordan det kunne begrenses. Den største belastningen på skogene er menneskene, mente Carlowitz. Det store forbruket av skogsvirke skyldtes bygging, fyring, baking, koking, bergverksdrift, metallbearbeiding og handel.<sup>72</sup> Videre kom han med forslag til hvordan forbruket kunne minskes ved å benytte alternativer, som bruk av torv til oppvarming av hus.<sup>73</sup> Det er ingen referanser til dette i manuskriptet til Hjort, selv om han selv, som tidligere nevnt, i praksis fikk bygd både kirke og gjerde i stein.

Det andre elementet i definisjonen av bærekraftig utvikling er det sosiale. Carlowitz fokuserte sterkt på befolkningsøkning og dermed arealpress, men boka hans var i hovedsak ei lærebok og håndbok i skogskjøtsel, og følgelig ble det sosiale lite vektlagt. I manuskriptet til Peder Hjort, derimot, får dette elementet større plass. Han fortalte om hvordan det var kobberverket som var grunnen til bosettingen i området. Eierne og ledelsen der fikk liten plass i manuskriptet til Hjort. I den grad de ble nevnt, var det stort sett i forbindelse med negativ kritikk. Særlig var det den tidligere lederen ved kobberverket – Joachim Irgens, direktør fra 1651 til 1659 – som fikk gjennomgå.<sup>74</sup> Kritikken var knyttet til hans utsvevende levesett. Men også partisipanten Johan Mangelsen fikk kritikk av Hjort. Han viste til «... den Skade, Verkets altfor stærke Drift under Mangelsens



Tegning: Sverre Ødegaard.





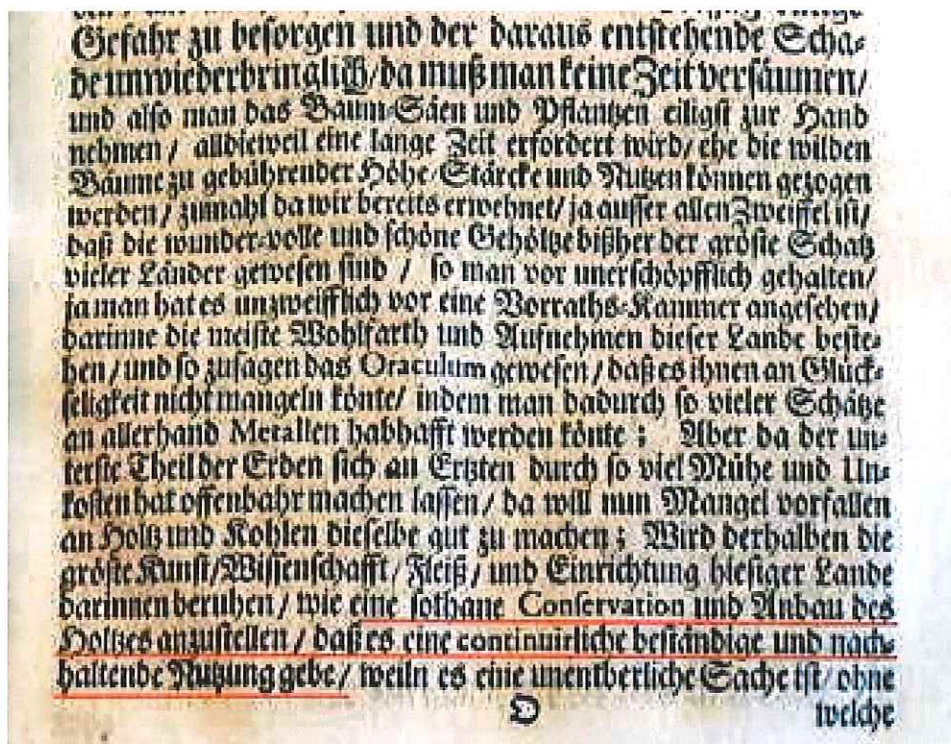
Tegning: Unni Lise  
Jonsmoen.

Bestyrelse i mange Henseender har foraarsaget». <sup>75</sup> De som Hjort viet sin oppmerksomhet til, var arbeideren og bonden. Ofte ble disse nevnt sammen. <sup>76</sup> De som eide skogene, og de som framstilte og kjørte kull, var en sammensatt gruppe. Arealet hvor kobberverket fikk sitt skogsvirke fra, var stort, og tidsrammen for Hjorts framstilling gikk over mer enn hundre år. Allikevel gav gjerne Hjort alle typer skogeiere og bønder samlebetegnelsen bønder.

Arbeidskraft var en marginafaktor for Røros Kobberverk, både for arbeidet ved gruvene og for leveranse av skogsvirke. Peder Hjort beskrev hvordan en sultende befolkning på Røros fikk tildelt mat og annen hjelp i dårlige tider. «De maatte faae nogen Hjælp til deres Huses Opbyggelse, hvilket blev dem tilstaaet; hvorpåa de Fleste besluttede at forblive ved Verket beroende». <sup>77</sup> Dette var for at kobberverket ikke skulle bli uten arbeidskraft da driften igjen kunne gå for fullt. Av samme årsak var det viktig at de hadde en alternativ inntekt til den de fikk fra kobberverket. Selv om mye handlet om mangel på arbeidskraft, var Hjort allikevel svært negativ til nyrydningen som foregikk i kongeallmenningene. Skattelette og fritak for plikter la til rette for denne nyrydningen som foregikk blant annet ved Femunden. Hjort begrunnet sin bekymring i at han fryktet tiltak som kunne forstyrre balansen og stabiliteten i forholdet mellom driften ved kobberverket og behovet for arbeidskraft. Dersom de nye rydningsmennene ikke greide seg på de nye plassene sine i dårlige tider, måtte de ta tiggerstaven fatt – og dermed belaste kobberverket. <sup>78</sup> Samene og deres reindrift ble ikke nevnt i manuskriptet. Det sto heller ikke mye om konflikter med beite av husdyr og trekkdyr i forbindelse med gjenvekst av skog.

Det tredje elementet i bærekraftig utvikling er økonomi. Både Carlowitz og Hjort framhevet bergverkenes betydning for sine respektive lands økonomi. <sup>79</sup> Carlowitz beskrev skogene som en stor skatt for landet, «ein grosser Schatz des Landes». <sup>80</sup> Han argumenterte særlig for hvordan en bedre skogskjøtsel ville gi økt tilvekst, større volum og skogsvirke av nyttbar kvalitet, noe som i neste omgang ville gi bedre økonomi for godseieren. For slik «der Hausvater» hadde ansvar for sin økonomi, hadde fyrsten ansvar for sitt land og Gud for verden. <sup>81</sup> Det var i den forbindelse begrepet *nachhaltig*, bærekraftig, for første gang ble benyttet i en publikasjon. <sup>82</sup>

Faksimile av s. 105 i  
*Sylvicultura oeconomica*.  
«... slik at trærne bevares  
og dyrkes på en måte  
som gir en kontinuerlig  
og bærekraftig bruk fordi  
trærne er en uunnværlig  
ting, dersom landet  
fortsatt skal kunne bli i den  
forfatning det er i nå ...»



Hjort beskrev skogen som en «udørken» før kobberverket kom, og at det var samspillet med kobberproduksjonen – og med den behovet for skogsvirke som en del av produksjonen – som gav skogen verdi og betydning.<sup>83</sup> Forsøk på å bedre datidens infrastruktur ble beskrevet. Dette handlet særlig om oppdemming av Femunden, slik at tømmer fra Femundvassdraget kunne fløtes nordover og over til Røros-området.<sup>84</sup> På denne måten kunne tømmer og skogsvirke som ellers gikk til Femundselva og senere Klara, komme over i Glommavassdraget og gi forsyninger til Røros kobberverk. Det var flere bergverk i området. Røros Kobberverk var det dominerende, men Frederiks gave, det senere Follalsverket, var også av stor betydning. Dette gav bøndene et alternativ til å levere kull til Røros Kobberverk. Konkurransen gjorde at prisene på innkjøp av kull ble høyere, til stor bekymring og ergrelse for Peder Hjort.

Manuskriptet som begrenset seg til å være et erindringskrift

For å avgjøre om tanker fra Carlowitz' *Sylvicultura oeconomica* gjorde seg gjeldende i Peder Hjorts manuskript, går jeg tilbake til første elementet i bærekraftig utvikling, nemlig miljø, eller nærmere bestemt det skogbotaniske, som jeg fokuserer mest på i denne artikkelen. Bakteppene for de to dokumentene har mange likhetstrekk. Selv om mange år skiller og mange forhold er ulike, har de en





---

Illustrasjon fra *Sylvicultura oeconomica* av Hans Carl von Carlowitz.

---



vesentlig ting til felles: den geografiske plasseringen av bergverkene. Erzgebirge og Røros Kobberverk hadde samme geografiske utfordring: De måtte skaffe sitt betydelige kvantum av skogsvirke fra et begrenset område.

Det er vanskelig å finne elementer av teori fra Carlowitz hos Hjort når det gjelder det skogbotaniske. Carlowitz forklarte om plantebotanikk og den sykliske utviklingen til trær og skog. Hos Hjort var skogen beskrevet som noe statisk og mekanisk. Når det gjelder skogskjøtsel, kan en derimot finne tråder fra Carlowitz' teori i teksten til Hjort. Dette er riktignok indirekte, ved at Hjort skriver om forordninger for skogbruket som generalforstamtet kom med.<sup>85</sup> Forbindelsen tilbake til Carlowitz er at generalforstamtet var ledet av tyskere, med Johan Georg von Langen som den fremste. Og videre at von Langens skogbruksutdanning var bygd på Carlowitz' lære. Men Hjort refererte bare til prinsippene til generalforstamtet som noe nytt og fremmed – og ikke en teori han selv bygde på. Det kommer også fram i teksten at Hjort var blitt kjent med disse teoriene gjennom generalforstamtet, ikke gjennom å lese boka *Sylvicultura oeconomica*, som partisipantene hadde kjøpt inn til inspirasjon og opplæring av ledelsen ved kobberverket.

Hjort ønsket generalforstamtets forslag om forsøk med såing og planting velkommen. Han mente det ville vise at dette var tiltak som ikke var gjennomførbare ved Røros. På denne måten ville Rørosverket kanskje også slippe unna oppfordringene det fikk fra flere hold om å plante skog. Imidlertid begrunnet han ikke sin skepsis mot planting i teksten. Om en prøver å forklare dette ut fra ulike lokale forhold i Erzgebirge og ved Røros, kunne lang omløpstid og rentekrav til investering være et poeng. Men da han skrev at dette er noe som vil vise seg tidlig, faller dette poenget bort. Fremdeles var det mange lokale utfordringer: Vernskogen var tatt, og dermed var mikroklimaet ødelagt. I tillegg kom luftforurensning, kvit-sanda ved Røros, snøskytte og furuas knopp- og greintørkesopp samt et hardt beitetrykk. Men lokale utfordringer hadde de også i Erzgebirge, arealpress og hardt beitetrykk, for å nevne noen.

Carlowitz' lære om hogstformer og tynning ble synlig i Hjorts manuskript, da han uttrykte at han ikke hadde tro på en form for bestandsskogbruk som ble foreslått av en av de tyske skoginspektørene. Hjort nærmest unnskyldte de som hadde foreslått dette tiltaket, med at de ikke var godt nok kjent med de lokale forholdene. Ellers hadde han ingen beskrivelse av hogstformer og skogens hogstmodenhet.

Hjorts forståelse for at skogen absolutt ikke kunne drives hardere, var mye av utgangspunktet fra hele manuskriptet. Da han ikke tok inn mulighetene for å øke tilvekst og mulig hogstkvanter ved bedre skogskjøtsel, sto han tilbake med fire alternativer: Det første var at skogeierne, eller kullbøndene, som Hjort kalte dem, ikke fikk andre alternativer for leveranse for skogsvirket sitt. Det andre var at aktiviteten ved kobberverket måtte reduseres på grunn av begrenset tilgang på skogsvirke. Som en del av denne løsningen måtte arbeidsfolket ved graven





Steingjerdet ved Hjort Engan. Foto: Maren Kværness Halberg.

ha alternativer og muligheter for å komme seg gjennom perioder med mindre aktivitet. Det tredje var en mer effektiv smelteprosess.<sup>86</sup> Det fjerde alternativet, og det Hjort dvelte mest med, var at Røros Kobberverk måtte få tilgang til skogsvirke fra større områder. Her betraktet han generalforstamtet som en medspiller.

Carlowitz viet mye plass i sin lærebok til hvordan en kunne redusere forbruket av skogsvirke ved å benytte alternativer, f.eks. stein. Peder Hjort nevnte ikke dette, selv om han i sitt praktiske liv gjorde prioriteringer og valgte stein i stedet for trevirke, som til den nye kirka på Røros.<sup>87</sup> Steingjerdet han fikk bygd på lystgården Engan, var et annet eksempel.

Hjort omtalte generalforstamtet og dets arbeid på en positiv måte. Der han var uenig, var det om forhold knyttet til stedstilpasset skogbruk. Men selve idégrunnlaget som generalforstamtet bygde på, nemlig læren til Carlowitz, ble aldri en del av Peder Hjorts tenkning. Naturlig nok hadde Carlowitz ingen referanser til et skogbruksfaglig skolert offentlig oppsyn. Carlowitz skrev sitt manuskript rundt seksti år før Hjort, og samtidig var det nettopp hans bok som dannet kunnskapsbasen for det norske skogoppsynet.

Når en går til elementet om det sosiale i definisjonen av bærekraftig utvikling, er en godt synlig ulikhet at «der Hausvater» manglet i Peder Hjorts manuskript. Hjort hadde ingen patriarkalsk godseier og skogeier å henvende seg til. De som eide skogsvirket som ble levert til Røros, var i hovedsak personer som ikke hadde økonomi til eller forutsetninger for å lese vitenskapelige lærebøker i skogbruk. Carlowitz, derimot, henvendte seg direkte til skogeierne – som var beslutningstakerne når det gjaldt skogene som forsynte Erzgebirge med virke. I Sachsen var det «der Hausvater» som hadde kontakten med, ansvaret for og ledelsen av skogsarbeideren





Tegning: Sverre Ødegaard.

og kullbrenneren. Om en kunne snakke om paternalisme i Rørosområdet, var det direktøren ved kobberverket – til slutt Hjort selv – som var den store patriarken. Dette kan også være årsaken til at skogsarbeideren og den som brente og kjørte kullet, kom tydeligere fram hos Hjort enn hos Carlowitz.

Den vektleggingen og vinklingen som Carlowitz gav befolkningsøkning og arealpress, kan skyldes at bosettingen i Erzgebirge var større enn det som var nødvendig for å drive bergverkene. Derfor sto han friere til å problematisere rundt disse forholdene. Hjort nevnte ikke den samiske befolkningen i Røros-området eller konflikter med samisk reindrift om bruk av arealer. Han la heller ikke vekt på konflikter knyttet til beiteskader av husdyr. Dette kan forklares ut fra at sameksistensen og den gjensidige avhengigheten var så stor at eventuelle problemer og konflikter var noe en måtte leve med. Den samiske reindriften og husdyra gav matforsyninger som Røros-samfunnet trengte, og dermed var driften av kobberverket helt avhengig av denne arealbruken. En annen og kanskje mer nærliggende forklaring kan være at styrkeforholdet mellom ledelsen ved Røros Kobberverk og enkelte samer i området var så skjev at samene avfant seg med hvordan de måtte innrettete seg.

Det tredje elementet i bærekraftig utvikling er det økonomiske. Jeg innledet artikkelen med å sitere Bernt Anker. Det at nettopp denne store forretningsmannen og skogeieren trakk fram Peder Hjort og hans forsøk på å bespare skogene, mener jeg kan være et eksempel på at bekymringen for tilgangen på skogsvirke hang sammen med den økonomiske tenkningen. Det viser også at frykten for skogmangel var stor, ikke bare i miljøet rundt Røros Kobberverk.

Flere naturgitte forhold i Erzgebirge og på Rørosvidda var ulike. Stående volum per daa og tilvekst var mindre på Røros enn i Erzgebirge, samtidig som omløps-





tiden var mye lengre. Den lange omløpstiden kan forklare at det ikke var like lønnsomt å investere i skogkultur på Rørosvidda som i Erzgebirge (f.eks. planting). Men mye av læreboka til Carlowitz besto av forslag til tiltak samt hogstformer som gav større og raskere produksjon av nyttbar kvalitet, og ikke investeringer som skulle forrentes. Som eksempler kan nevnes gjennomhogst for å få mer fornuftig struktur på skogen, tynning for å gi skogen bedre vekstvilkår og at man ventet med å hogge skogen til den var hogstmoden. Dette er kunnskap som gjelder like mye uansett lokale vekstforhold og omløpstid, og det er når marginene er små, at det kan være avgjørende med en riktig og god skogskjøtsel. Jeg tolker dette dit hen at forskjellen mellom Carlowitz og Hjort ikke kan forklares ut fra ulike naturgitte forhold for skogbruk i henholdsvis Erzgebirge og ved Røros.

Tegning: Sverre Ødegaard.

Mannen som ville bespare skogene uten å skjøtte dem

I denne artikkelen har jeg prøvd jeg ut en hypotese om at det skjedde en kunnskapsoverføring fra Carlowitz' teori om et bærekraftig skogbruk til Peder Hjorts manuskript. Tematikken for denne teorien var særdeles relevant for Peder Hjort. Bekymringen for den framtidige tilgangen av skogsvirke var stor på 1700-tallet, og for ledelsen ved Røros Kobberverk var dette et vesentlig problem. Peder Hjort viet da også dette stor plass i sitt erindringsdokument. I *Sylvicultura oeconomica* presenterte Carlowitz en teori for hvordan Røros Kobberverks store problem kunne reduseres.

Flere forhold lå til rette for en slik kunnskapsoverføring. For det første hadde Hjort læreboka til Carlowitz liggende på sitt kontor på Røros. Partisipantene hadde gått til innkjøp av den – med ønske om at den måtte være til inspirasjon



og gi kunnskap til ledelsen ved kobberverket. For det andre var det generalforstamtet som Hjort flere ganger refererte til. Generalforstamtet bygde nettopp på teoriene til Carlowitz i arbeidet sitt. For det tredje var Hjort medlem av vitenskapsselskapet i Trondheim og aktiv i dette miljøet. Han hadde nære relasjoner til de ledende i selskapet, og han ble beskrevet som en litterært interessert mann. Men til tross for dette har jeg ikke greid å finne bevis for at Peder Hjort bygde på Carlowitz' teori om bærekraftig skogbruk i sitt manuskript.

Om en unntar noen få eksempler knyttet til stedstilpasset skogbruk, er det vanskelig å begrunne mangelen på kunnskapsoverføring av Carlowitz' teori til Peder Hjorts manuskript ut fra skogbruksfaglige synspunkt. Carlowitz' bok var en fagbok som bygde på en naturvitenskapelig skolering. Forfatteren var trolig godt orientert om den faglige – dvs. naturvitenskapelige og trolig også filosofiske – forståelsen av naturen i sin samtid. Han forsto naturen mer helhetlig og organisk. Det kan være mulig at han var påvirket av Spinozas tanker. Men natursynet hans var nok også basert på egne erfaringer og forståelsen av skogen som noe organisk, og at naturen var noe helhetlig. Jeg finner ikke teoridrevne synspunkter i Peder Hjorts manuskript. Det kan synes som om han var mer begrenset i sitt perspektiv, og at han skrev på grunnlag av egne erfaringer og de økonomiske interessene han tjente. Gjennomgangen av Peder Hjorts manuskript har vist et eksempel på at det ikke nødvendigvis er en sammenheng mellom hva som er tilgjengelig av kunnskap og litteratur, og hva som blir anvendt og formidlet. Peder Hjort benyttet ikke kjent og tilgjengelig kunnskap om bærekraftig skogbruk. Derfor kan denne artikkelen være et bidrag til å illustrere betydningen av kildekritikk. Og om en på en ukritisk måte leser og anvender manuskriptet hans som kilde, vil det bidra til å legge lokk på historien om en rikt utviklet kunnskap om et bærekraftig skogbruk som eksisterte allerede på tidlig 1700-tall. I skogbruksvitenskapelig sammenheng er Peder Hjort et ukjent navn. Mye tyder imidlertid på at hans solide posisjon og respekten for hans innsats for Røros-samfunnet kan ha farget den lokale bruken av Peder Hjort som kilde for skogbruk og skogkyndighet i hans samtid.<sup>88</sup>

Selv om Peder Hjort ikke benyttet teori om hvordan riktig skogskjøtsel kan gi et bærekraftig skogbruk, mener jeg allikevel å kunne ane konturene av den utvidede forståelsen av bærekraft. Gjennom hans patriarkalske posisjon og hans omsorg for Røros-samfunnet var han et eksempel på en bedriftsleder på 1700-tallet som viste en forståelse for samspillet mellom miljøet, det sosiale og det økonomiske i målsettingen om en bærekraftig utvikling. Han viste denne forståelsen mer gjennom liv og virke enn gjennom det manuskriptet han etterlot seg. Jeg er enig med Bernt Anker: «Han beriger Familier, skaber Næring for mange Tusinde, udbreder Velstand blant Almuen, og besparer Skove.»<sup>89</sup>





---

Utdeling fra Hjorts stiftelse  
ved Hjort-kapellet. Tegning:  
Sverre Ødegaard.

---

## Noter

1. Anker 1792. *Indtrædelses Tale i det nordiske Selskab i London den 11 Martii 1790*, s. 50.
2. Hjort mfl. 1846. *P. Hjorts og P.S. Krags Efterretninger om Røraas Kobberværk og Præstegjeld*.
3. Carlowitz 1713. *Sylvicultura oeconomica oder hausswirthliche Nachricht und naturmässige Anweisung zur wilden Baum-Zucht*.
4. Angell 1737. *Brev til Røraas-Verks Contor*.
5. Repstad 1998. *Mellom nærhet og distanse: kvalitative metoder i samfunnsfag*.
6. Carlowitz 1713. *Sylvicultura oeconomica oder hausswirthliche Nachricht und naturmässige Anweisung zur wilden Baum-Zucht*, s. 105.
7. Utenriksdepartementet 2003. *En verden av muligheter : globaliseringens tidsalder og dens utfordringer*, s. 10–11.
8. Hamberger 2013. *Hans Carl von Carlowitz Sylvicultura oeconomica oder Haußwirthliche Nachricht und Naturmäßige Anweisung zur Wilden Baum-Zucht*, s. 9.
9. Brundtland og Dahl 1987. *Vår felles framtid*.
10. UN 2016. *Pilot project on the System for the Evaluation of the Management of Forests*.
11. Hamberger 2013. *Hans Carl von Carlowitz. Sylvicultura oeconomica oder Haußwirthliche Nachricht und Naturmäßige Anweisung zur Wilden Baum-Zucht*.
12. Midbøe 1960. *Det Kongelige Norske Videnskabers Selskabs historie 1760-1960* : 1.
13. Høystad 1994. *Det menneskelege og naturen: innføring i filosofisk antropologi*, s. 26.
14. Falkberget 1969. *Nattens brød An-Magritt*.
15. Reksten 1993. *Europas historie 1500-1815*, s. 26.
16. Dahle 1894. *Røros kobberværk: 1644-1894*, s. 124.
17. Dyrvik 1979. *Norsk økonomisk historie 1500-1970* : 1 : 1500-1850, s. 173.
18. Langholm og Maurseth 1983. *Periferi og sentrum i historien: utdrag av foredrag ved Nordisk fagkonferanse for historisk metodelære på Røros 16.-20.juni 1974*, s. 68.
19. Dyrvik 1979. *Norsk økonomisk historie 1500-1970* : 1 : 1500-1850, s. 170.
20. Kvikne 1945. *Teologen i bergmannskittel: Direktør Peder Hiort ved Røros Kobberværk*.
21. Prestekontor 1727–1766. *Ministerialbok for Røros prestegjeld 1727–1766*.
22. Fjellheim 2012. *Gåebrien sijte\ : en sameby i Rørostraktene*, s. 102.
23. Auksjon etter hans dødsbo.
24. Schøning 1779. *Reise som giennem en Deel af Norge i de Aar 1773, 1774, 1775 paa Hans Majestets Kongens Bekostning er giort og beskrevet af Gerhard Schøning 1*, s. 69
25. Røros 1934. *Festskrift i anledning Røros kirkes 150 års jubileum: 1784 - 15. august - 1934*, s. 15.
26. Hjort 1788. *Testamente af 16de Augustii 1788*.
27. Suhm 1798. *Kammerherre og kongelig histographus Peter Friderich Suhms Samlede Skrifter: D. 14*, s. 334.
28. Herstad mfl. 2003. *Norge i 1743 : innberetninger som svar på 43 spørsmål fra Danske Kanselli : 1 : Akershus stift og amt : Østfold, Akershus*, s. 125.
29. Nygård mfl. 2013. *Bygdebok Vingelen : B. 2 : Bygdehistorie*, s. 225.
30. Fabricius 1790. *Professor I.C. Fabricius's Reise igjennem Norge i Aaret 1778 : med Anmerkninger over Naturhistorie og Oeconomie*, s. 141.
31. Skoklefeldt 1992. *Naturlig foryngelse av gran og furu*, s. 206.
32. Sevatdal 1985. *Offentlig grunn og bygdeallmenninger = : Public land and parish common lands*, s. 24.
33. Collin 1784. *Forsøg til en Afhandling om de gangbareste Misbruge ved den Norske Skov-Huusholdning*, s. 75.
34. Fryjordet 1992. *Skogforhold, skogbruk og skogadministrasjon fram til 1850*, s. 13–17 og 94.



35. Nielsen 1986. *Mindesmærker og nyere litteratur om Johan Georg von Langen*, s. 37–62.
36. Fryjordet 1992. *Skogforhold, skogbruk og skogadministrasjon fram til 1850*, s. 279.
37. Eliassen 1972. *Det gamle embetsverk og det nye: norske embetsmenns kamp mot Generalforstamtet 1739-46*.
38. Skogdirektøren 1909. *Skogvæsenets historie : 1 : Historik*, s. 72-73.
39. Larsen og Niemi 1999. *Med draging mot nord: Gerhard Schøning som historiker*, s. 38.
40. Aase 1997. *Patrioter og bønder: det Kongelige norske videnskabers selskabs arbeid med landbrukspremier 1772-1806*.
41. Aase 1988. *Premiesøknader til Det Kongelige Norske Videnskabers Selskab 1772 1848 : Fåberg : Landbruk, husflid, småindustri og rovdrynjakt*.
42. Suhm 1761. *Tronhiemske samlinger*, s. 179.
43. Dahl 1892. *Oversigt over Det kongelige norske videnskabers selskabs botaniske samlinger*, s. 34.
44. Schøning 1979. *Reise som giennem en Deel af Norge i de Aar 1773, 1774, 1775 paa Hans Majestets Kongens Bekostning er giort og beskrevet af Gerhard Schøning 1*, s. 44–45.
45. Bruun 1898. *Peter Frederik Suhm, 18. oktober 1728 - 7. september 1798: levnetsbeskrivelse*, s. 45.
46. Berg 2011. *Det Kongelige Norske Berg-Seminariums boksamling: en rekonstruert katalog*, s. 5.
47. Carlowitz 1713. *Sylvicultura oeconomica oder hausswirthliche Nachricht und naturmässige Anweisung zur wilden Baum-Zucht*.
48. Hammer mfl. 1772. *Norsk Huusholdings-Kalender forøget og forbedret af Christopher Hammer Kongelig Majestæts Cancellie-Raad og General-Conducteur over Aggershuus Stift i Norge, korresponderende Medlem i det Kongel. Danske Landhuusholdings Selskab : 1 : (Første Deel)*, s. 99.
49. Bull 1780. *Undersøgelse om en Forbedring i det norske Skov-Væsen*.
50. Frivold 2001. *Skog blir vitenskap*.
51. Hamberger 2013. *Hans Carl von Carlowitz Sylvicultura oeconomica oder Hauswirthliche Nachricht und Naturmässige Anweisung zur Wilden Baum-Zucht*, s. 46.
52. Hamberger 2013. *Hans Carl von Carlowitz Sylvicultura oeconomica oder Hauswirthliche Nachricht und Naturmässige Anweisung zur Wilden Baum-Zucht*, s. 35.
53. Andersen mfl. 2009. *Aemula Lauri: the Royal Norwegian Society of Sciences and Letters, 1760-2010*, s. 86.
54. Schøning 1979. *Reise som giennem en Deel af Norge i de Aar 1773, 1774, 1775 paa Hans Majestets Kongens Bekostning er giort og beskrevet af Gerhard Schøning 1*.
55. Hjort mfl. 2009. *Peder Hjort og Peter Schmitler Krag's Efterretninger om Røraas Kobberverk og Præstegjeld*, s. 150.
56. *Ibid.*, s. 5.
57. Hamberger 2013. *Hans Carl von Carlowitz Sylvicultura oeconomica oder Hauswirthliche Nachricht und Naturmässige Anweisung zur Wilden Baum-Zucht*, s. 49.
58. Hjort mfl. 2009. *Peder Hjort og Peter Schmitler Krag's Efterretninger om Røraas Kobberverk og Præstegjeld*, s. 34.
59. *Ibid.*, s. 51
60. Hamberger 2013. *Hans Carl von Carlowitz Sylvicultura oeconomica oder Hauswirthliche Nachricht und Naturmässige Anweisung zur Wilden Baum-Zucht*, s. 64.
61. Hjort mfl. 2009. *Peder Hjort og Peter Schmitler Krag's Efterretninger om Røraas Kobberverk og Præstegjeld*, s. 172.
62. *Ibid.*, s. 173.
63. Hjort mfl. 2009. *Peder Hjort og Peter Schmitler Krag's Efterretninger om Røraas Kobberverk og Præstegjeld*, s. 174–175.
64. *Ibid.*, s. 51.

65. Ibid., s. 167
66. Carlowitz 1713. *Sylvicultura oeconomica oder hausswirthliche Nachricht und naturmässige Anweisung zur wilden Baum-Zucht*, s. 105.
67. Hjort mfl. 2009. *Peder Hjort og Peter Schnitler Krag's Efterretninger om Røraas Kobberverk og Præstegjeld*, s. 166.
68. Schøning 1799. *Reise som giennem en Deel af Norge i de Aar 1773, 1774, 1775 paa Hans Majestets Kongens Bekostning er giort og beskreven af Gerhard Schøning 1*, s. 50.
69. Skinnemoen mfl. 1969. *Skogskjøtsel*, s. 17.
70. Hjort mfl. 2009. *Peder Hjort og Peter Schnitler Krag's Efterretninger om Røraas Kobberverk og Præstegjeld*, s. 165.
71. Ibid., s. 172
72. Hamberger 2013. *Hans Carl von Carlowitz Sylvicultura oeconomica oder Haußwirthliche Nachricht und Naturmäßige Anweisung zur Wilden Baum-Zucht*, s. 51–52.
73. Ibid., s. 86.
74. Hjort mfl. 2009. *Peder Hjort og Peter Schnitler Krag's Efterretninger om Røraas Kobberverk og Præstegjeld*, s. 59.
75. Ibid., s. 212
76. Hjort mfl. 2009. *Peder Hjort og Peter Schnitler Krag's Efterretninger om Røraas Kobberverk og Præstegjeld*, s. 132.
77. Ibid., s. 85.
78. Hjort mfl. 2009. *Peder Hjort og Peter Schnitler Krag's Efterretninger om Røraas Kobberverk og Præstegjeld*, s. 168.
79. Ibid., s. 185.
80. Hamberger 2013. *Hans Carl von Carlowitz Sylvicultura oeconomica oder Haußwirthliche Nachricht und Naturmäßige Anweisung zur Wilden Baum-Zucht*, s. 188.
81. Ibid., s. 38.
82. Carlowitz 1713. *Sylvicultura oeconomica oder hausswirthliche Nachricht und naturmässige Anweisung zur wilden Baum-Zucht*, s. 105.
83. Hjort mfl. 2009. *Peder Hjort og Peter Schnitler Krag's Efterretninger om Røraas Kobberverk og Præstegjeld*, s. 5.
84. Ibid., s. 152.
85. Hjort mfl. 2009. *Peder Hjort og Peter Schnitler Krag's Efterretninger om Røraas Kobberverk og Præstegjeld*, s. 171.
86. Hjort mfl. 2009. *Peder Hjort og Peter Schnitler Krag's Efterretninger om Røraas Kobberverk og Præstegjeld*, s. 134.
87. Røros 1934. *Festskrift i anledning Røros kirkes 150 års jubileum : 1784 - 15. august - 1934*, s. 15.
88. Kvikne 1945. *Teologen i bergmannskittel: Direktør Peder Hiort ved Røros Kobberverk*.
89. Anker 1792. *Indtrædelses Tale i det nordiske Selskab i London den 11 Martii 1790*, s. 50.



## Litteratur og kilder

- Andersen, Håkon With mfl. 2009. *Aemula Lauri : the Royal Norwegian Society of Sciences and Letters, 1760-2010*. Sagamore Beach, Mass., Science History Publications.
- Angell, Th. 1737, 24. desember 1737. *Brev til Røraas-Verks Contor*.
- Anker, Bernt 1792. «Indtrædelses Tale i det nordiske Selskab i London den 11 Martii 1790». I *Samling af Skrifter (trykt utg.)*. 2. København.
- Berg, Øivind 2011. *Det Kongelige Norske Berg-Seminariums boksamling : en rekonstruert katalog*. S.l., s.n.
- Brundtland, Gro Harlem og Oddvar Dahl 1987. *Vår felles framtid*. Our common future. Oslo, Tiden Norsk Forlag.
- Bruun, Chr. 1898. *Peter Frederik Suhm, 18. oktober 1728 - 7. september 1798 : levnets-bekrivelse*. Kjøbenhavn, Gad.
- Bull, Andreas 1780. *Undersøgelse om en Forbedring i det norske Skov-Væsen*. København, Gyldendal.
- Carlowitz, Hans Carl von 1713. *Sylvicultura oeconomica oder hausswirthliche Nachricht und naturmässige Anweisung zur wilden Baum-Zucht*, bey Johann Friedrich Brauns sel. Erben.
- Collin, Niels 1784. *Forsøg til en Afhandling om de gangbareste Misbruge ved den Norske Skov-Huusholdning*. B. 1:3. København, Christian Gottlob Prost.
- Dahl, Ove 1892. *Oversigt over Det kongelige norske videnskabers selskabs botaniske samlinger*. Trondhjem, Det kongelige norske videnskabers selskab.
- Dahle, H.C. 1894. *Røros kobberværk : 1644-1894*. Kristiania, Grøndahl & Sønns Bogtrykkeri.
- Dyrvik, Ståle 1979. *Norsk økonomisk historie 1500-1970 : 1 : 1500-1850*. Bergen, Universitetsforlaget.
- Eliassen, Finn-Einar 1972. *Det gamle embetsverk og det nye : norske embetsmenns kamp mot Generalforstamtet 1739-46*. Oslo, F.-E. Eliassen.
- Fabricius, Johan Christian 1790. *Professor I.C. Fabricius's Reise igjennem Norge i Aaret 1778 : med Anmerkninger over Naturhistorie og Oeconomie*. København.
- Falkberget, Johan 1969. *Nattens brød. An-Magritt*. 8. 5. oppl. utg. Oslo, Aschehoug.
- Fjellheim, Sverre 2012. *Gåebrien sijte : en sameby i Rørostraktene*. Røros, S. Fjellheim. [Bibliografi: s. 265-270].
- Frivold, Lars Helge 2001. «Skog blir vitenskap». I Bækkelund, Bjørn mfl., red. *Tid for skog : katalog for utstillingen Tid for skog*. Elverum, Norsk skogbruksmuseum.
- Fryjordet, Torgeir 1992. *Skogforhold, skogbruk og skogadministrasjon fram til 1850*. Oslo, Landbruksdepartementet : Direktoratet for statens skoger.
- Hamberger, Joachim 2013. «Hans Carl von Carlowitz Sylvicultura oeconomica oder Haußwirthliche Nachricht und Naturmässige Anweisung zur Wilden Baum-Zucht».
- Hammer, Christopher mfl. 1772. *Norsk Huusholdings-Kalender forøget og forbædret af Christopher Hammer Kongelig Majestæts Cancellie-Raad og General-Conducteur over Aggershuus Stift i Norge, korresponderende Medlem i det Kongel. Danske Landhuus-*

- holdings Sælskab : 1 : (Første Deel)*. 1. Christiania, Trykt hos Hans Kongelig Majestæts privilegeret Bogtrykker og Boghandler over Aggershuus Stift S. C. Schwach, og findes sammestæds til Kiøbs. [Escholt, Mickel Pedersøn, d. 1666].
- Herstad, John mfl. 2003. *Norge i 1743 : innberetninger som svar på 43 spørsmål fra Danske Kanselli : 1 : Akershus stift og amt : Østfold, Akershus*. 1. Oslo, Solum. [Herstad, John, 1936-].
- Hjort, Peder 1788. *Testamente af 16de Augustii 1788*. Røraas.
- Hjort, Peder mfl. 1846. *P. Hjorts og P.S. Krags Efterretninger om Røraas Kobberverk og Præstegjeld*. Christiania.
- Hjort, Peder mfl. 2009. *Peder Hjort og Peter Schnitler Krags Efterretninger om Røraas Kobberverk og Præstegjeld*. 3. utg. utg. Røros, Rørosmuseet.
- Høystad, Ole Martin 1994. *Det menneskelege og naturen : innføring i filosofisk antropologi*. Samlagets bøker for høgare utdanning. Oslo, Samlaget.
- Kvikne, Olav 1945. *Teologen i bergmannskittel : Direktør Peder Hiort ved Røros Kobberverk*. Oslo, Aschehoug.
- Langholm, Sivert og Per Maurseth 1983. *Periferi og sentrum i historien : utdrag av foredrag ved Nordisk fagkonferanse for historisk metodelære på Røros 16.-20.juni 1974*. 10. Studier i historisk metode. Oslo, Universitetsforlaget.
- Larsen, Stian og Einar Niemi 1999. *Med dragning mot nord : Gerhard Schøning som historiker*, Universitetet i Tromsø.
- Midbøe, Hans 1960. *Det Kongelige Norske Videnskabers Selskabs historie 1760-1960 : 1*. Trondheim, DKNVS.
- Nielsen, P.Chr. 1986. «Mindesmærker og nyere litteratur om Johan Georg von Langen». I Fossum, Tore, red. *Årbok for Norsk skogbruksmuseum : skogbruk, jakt og fiske : Nr. 11 : 1985-1986 : festskrift til Tore Fossum 60 år*. Elverum, Norsk skogbruksmuseum.
- Nygård, Jøran mfl. 2013. *Bygdebok Vingelen : B. 2 : Bygdehistorie*. B. 2. Vingelen, Vingelen bygdeboknemnd.
- Prestekontor, Røros 1727-1766. Ministerialbok for Røros prestegjeld 1727-1766.
- Reksten, Erling 1993. *Europas historie 1500-1815*. Asker, E. Reksten.
- Repstad, Pål 1998. *Mellom nærhet og distanse : kvalitative metoder i samfunnsfag*. Universitetsforlagets metodebibliotek. 3. utg. utg. Oslo, Universitetsforlaget.
- Røros, menighetsråd 1934. *Festskrift i anledning Røros kirkes 150 års jubileum : 1784 - 15. august - 1934*. Røros kirke 1784-1934. Røros, Røros menighetsråd.
- Schøning, Gerhard 1979. *Reise som gjennom en Deel af Norge i de Aar 1773, 1774, 1775 paa Hans Majestets Kongens Bekostning er giort og beskrevet af Gerhard Schøning 1*. København, Gyldendals forlag.
- Sevatdal, Hans 1985. «Offentlig grunn og bygdeallmenninger = : Public land and parish common lands». Hønefoss, Norges geografiske oppmåling.
- Skinemoen, Knut mfl. 1969. *Skogskjøtsel*. Oslo, Landbruksforlaget.
- Skogdirektøren 1909. *Skogvæsenets historie : 1 : Historik*. Kristiania, Skogdirektøren.



- Skoklefeld, Sverre 1992. «Naturlig foryngelse av gran og furu». I *Norsk institutt for skogforskning 75 år = The Norwegian Forest Research Institute 75th anniversary*. 12/92. Ås, Skogforsk.
- Suhm, Peter Friderich 1761. «Tronhiemske samlinger». *Tronhiemske samlinger*.
- Suhm, Peter Friderich 1798. *Kammerherre og kongelig histographus Peter Friderich Suhms Samlede Skrifter : D. 14. D. 14*. København, Poulsen.
- UN 2016. Pilot project on the System for the Evaluation of the Management of Forests <http://www.unece.org/fileadmin/DAM/timber/meetings/20160321/Semafor-for-web>.
- Utenriksdepartementet 2003. *En verden av muligheter : globaliseringens tidsalder og dens utfordringer*, nr. 19 (2002–2003). St.meld. ... (trykt utg.). Oslo, Departementet.
- Aase, Monica 1988. *Premiesøknader til Det Kongelige Norske Videnskabers Selskab 1772 1848 : Fåberg : Landbruk, husflid, småindustri og rovdyrjakt*. Universitetsbiblioteket i Trondheim, Spesialsamlingene. Trondheim, UB-Trondheim.
- Aase, Monica 1997. *Patrioter og bønder : det Kongelige norske videnskabers selskabs arbeid med landbrukspremier 1772-1806*, nr. 1. Vitenskap & kultur. Trondheim, Historisk institutt / Senter for teknologi og samfunn, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet.