





# Hans Carl von Carlowitz

## – skaparen av begreppet *uthålligt skogsbruk*

**Året är 1713.** De tyska staterna har äntligen återhämtat sig efter trettioåriga krigets oerhörda påfrestningar. Då publicerar gruvadministratören Hans Carl von Carlowitz sin bok om vad man dittills inte lyckats med – ett långsiktigt hållbart skogsbruk. De tankar och råd han levererar kom senare att anammas av andra inflytelserika skogsmän i hemlandet och även ligga till grund för det "ordnade skogsbruk" som började tillämpas i Sverige under första halvan av 1800-talet.

**H**ANS CARL VON CARLOWITZ föddes år 1645 i den sachsiska staden Chemnitz. På kurfursten August den starkes uppmaning publicerade han 1713 – ett år före sin död – det stora verket *Silvicultura oeconomica*, som på nästan 500 tättskrivna sidor lyfter fram vikten av ett skogsbruk som också beaktar det framtida behovet av virke.

Författaren härstammade från en adlig släkt som under många generationer tillbaka tjänat sitt uppehälle som förvaltare av lantegendomar inriktade på jakt och utvinning av virke för husbyggnad och bränsle.

Carlowitz hade fått sin universitetsutbildning vid två tyska universitet och i Leiden i Holland. Han vistades också en tid i Oxford under sin omfattande och fleråriga bildningsresa. Åtskilliga tyska länder besöktes liksom Nederländerna, Frankrike, England, Danmark och södra Sverige.

Carlowitz är en ständigt nyfiken betraktare som reflekterar och sammanställer sina erfarenheter. Hans perspektiv är kristligt: han strävar efter att tjäna det allmänna, fullgöra sina plikter och inte riskera framtida tillgångar genom att överutnyttja dem i nutiden.

Carlowitz framstår som en pionjär vad gäller hållbarhet och anses vara den som först formulerade begreppet *Nachhaltigkeit*, eller *nachhaltende Nutzung*, som han först kallade det.

Bokverket *Silvicultura oeconomica* var angeläget. Tyskland var under den andra hälften av 1600-talet förött i sviterna av det trettioåriga kriget, der teutsche Krieg, som han kallar det. Kriget tog inte slut förrän 1648 och hade framförallt drabbat de tyska staterna. Såväl landsbygden som stora städer och mindre orter var plundrade och sönderslagna. Befolkningen hade minskat, könsfördelningen var ojämn, skogarna föröddade och odlingsmarkerna försummade.



**Staffan Berg** har ett förflutet som forskare vid Skogforsk och har mer än 30 års erfarenhet av skogsbruksfrågor i Skandinavien, övriga Europa och Kanada. Sedan ett antal år driver han det egna konsultföretaget Monteforesta. Staffan Berg är välbekant för de av Skogshistoriska Sällskapets medlemmar som deltog i Slovenienresan häromåret, vilken han både tagit initiativet till och ledde.

*Bilden på vänstersidan.*  
**Målningen "Donaulandskap med slottet Wörth"** utfördes cirka 1520 av den tyske renässanskonstnären Albrecht Altdorfer. De flesta av den tidens konstnärer uppehöll sig vid bibliska motiv, medan Altdorfer gärna hämtade sin inspiration i naturen, ofta täta skogar som han älskade.



**Hans Carl  
von Carlowitz**  
(1645–1714).

Carlowitz föddes tre år innan kriget tog slut och växte sedan upp under den svåra period som därefter följde. Man kan därför förmoda att han personligen tog intryck och påverkades av det armod som kriget medfört. Det är ingen djärv gissning att frågor kring försörjning och överlevnad stod högt bland samtalsämnena i familjen under hans barn- och ungdomstid.

**RISKEN FÖR VIRKESBRIST VAR** en av tidens stora frågor. Den industriella verksamheten och gruvbrytningen hölls igång med vattenkraft, vindkraft och träkol från skogarna. Det viktiga bergsbruket beskrivs som en stor träslukare, en "Holzfresser", men också till återuppbyggnaden av nedbrända städer och samhällen behövdes mycket virke.

Den förbuskade odlingsmarken började odlas upp efter kriget. Produktionen av spannmål och animalier kom gradvis igång. För skogarna fanns ännu inte någon plan för att sätta dem i stånd igen. Enligt Carlowitz inriktade man sig helt på de virkesrika bestånd som fanns kvar. Den plockhuggning av stora träd som man då ägnade sig åt kom så småningom att leda till ett bekymmersamt tillstånd för skogsbruket.

Bristen på ved var allmänt känd. Det var därför som Sachsens regering, Kurfurst August och hans förvaltning, hade gett Carlowitz uppdraget att publicera boken. Den fick stort genomslag och ansågs under lång tid vara "Pflichtliteratur" för förvaltningarna. Målgruppen var de som ansvarade för lant- och skogsegendomarna, alltså anställda i statsförvaltningen, godsägare och förvaltare och inte minst bergsbrukets företrädare.

### **Verkets disposition**

Silvicultura oeconomica ger intryck av att ha författats under en längre tidsperiod, vilket sannolikt också är fallet. Upprepningar förekommer, liksom associationer som löper fritt och ibland vid sidan av ämnet. Men Carlowitz' text är underhållande och ger en god bild av hans engagemang och ambition.

**BOKENS FÖRSTA KAPITEL BESKRIVER** hur skogarna har behandlats genom historien. Antikens auktoriteter betraktade dem som hotfulla och präglade av ondska och dysterhet. Carlowitz för fram att skogen

### **Bakgrund**

*I mitt arbete som forskare vid Skogforsk deltog jag för ett antal år sedan i ett EU-finansierat projekt om skogssektorns uthållighet. Jag uppmärksammade då Hans Carl von Carlowitz och hans stora betydelse för hållbarhetsperspektivet i skogsbruket. När jag senare jobbade med en C-uppsats i tyska fick jag anledning att fördjupa mig ytterligare i Carlowitz verk. Den ålderdomliga tyskan, skriven med svårläst frakturstil, utgjorde dock ett hinder. Så mycket lättare blev det när jag fick tillgång till en senare upplaga där texten överförs till latinsk stil. Jag gör inte anspråk på att ha översatt Carlowitz' verk, istället är det en beskrivning av innehållet i svensk språkdräkt.*



likväl innehåller välsignelser, frukter, vilt och fåglar. Den försörjer människan med detta och med virke. Han skildrar hur de "gamla tyskarna" såg på skogslandskapet. De ärade skogarna och såg dem som heliga. Germanerna var ju enligt den romerske historikern och författaren Tacitus, ett skogsfolk som levde i ett landskap utan städer. Men med romarnas och kristendomens ankomst försvagades upplevelsen av skogens helighet, menar Carlowitz. Men trots denna slutsats, ser han naturen som gudagiven. Skogen var ett under som krävde mänskligt förstånd att bruka – och som genom ovarsamhet och överutnyttjande kunde åsamkas svåra skador. Han lyfte också fram goda exempel på hur man i Spanien och Frankrike reglerat skötseln av sina skogar utifrån bergsbrukets och metallframställningens behov.

### Om vikten av att bruka skogarna

Tyskland har ett gynnsamt klimat för skog. Carlowitz beskriver det som plågsamt att ta del av hur de en gång rika skogarna har skövplats sedan romartiden. Han understryker detta genom att hänvisa till de båda reformationsföreträdarna Luthers och Melanchtons profetia om att det *vid tidens slut kommer att saknas uppriktiga vänner, stabilt penningvärde och naturliga skogar.*

**Trettioåriga kriget** tog slut 1648 men i de tyska staterna led man därefter i många årtionden av dess sviter. Befolkningen hade minskat, städer, byar och skogar var förödda och åkermarkerna förbuskade. Carlowitz bok med budskapen om skötsel och hållbart brukande blev ett viktigt verktyg i återuppbyggnaden av de sargade länderna. Bild ur en 1800-talsupplaga av *Silivicultura oeconomica*.





**Kurfurst August av Sachsen**, som var en stark tillskyndare av Carlowitz verk, förordade att alla gifta par också skulle ägna tid åt skogssådd och trädplantering.

Vidare menar Carlowitz att man i de tyska staterna under senare delen av 1600-talet och början på 1700-talet inte förmått täcka behovet av virke och andra skogsprodukter, vilket lett till ökad fattigdom hos befolkningen. Många, liksom han själv, beklagar att hela områden avskogats utan tanke på återväxten.

En stor del av statsinkomsterna kommer från skogen, konstaterar han. Det är därför viktigt att mildra den pågående virkesbristen. Relevant och tydlig lagstiftning kan leda till bättre hushållning med virke och gynna skogsbruket.

På flera ställen i sitt verk betonar Carlowitz att virkesanvändningen utgör grunden för städernas näringsliv och deras ekonomi. Knappast någon byggverksamhet kan genomföras utan trä. Vid bristande tillgång måste virke importeras.

Skogen och det träkol den ger är en förutsättning för bergsbruket och för framställningen av järn, koppar, guld, silver och andra metaller. Virke behövs även för byggnationerna i och omkring gruvorna. Och så länge det finns skog kan man fortsätta att bryta malm också i framtiden. Det är därför återväxten i skogen är en så avgörande faktor.

Vid den här tiden ansåg många att man kunde överlåta återväxten i skogen till naturen. Carlowitz hävdade däremot att det bara fanns en väg att gå om man fortsatt skulle kunna skörda råvaror ur skogen, nämligen att så skogsfrön eller sätta skogsplanter. Det var ju heller inte någon nyhet, skriver han, redan romarna hade sått och planterat skog.

Han invänder också mot dem som ansåg att skogsmarken skulle omvandlas till åkermarker och istället användas för spannmålsodling. Men, säger Carlowitz, skogen växer ofta på mark som det inte går att odla spannmål på. Som exempel anför han skogsbruket i Erzgebirge som över tid visar på en avsevärt högre avkastning jämfört med lantbruket.

De många odlingsmarker som hade förbuskats under trettioåriga kriget skulle istället för att återställas hellre utnyttjas för skogsodling. Han anser att en god förvaltare bör plantera träd överallt där det går, även längs vägar och på fält. De som tycker det kostar för mycket avfärdar han med det kaxiga konstaterandet att ”jordägare ofta är förmögna och spenderar mycket av sina pengar på allehanda mindre nödvändiga ting. De underskattar vilken hög avkastning en investering i skogsbruk kan ge”.

### **Om markens produktionsförmåga**

Man måste noga välja rätt trädslag för varje typ av mark. Den som inte tar hänsyn till detta begår ett stort misstag. Tall passar på torra marker, lönn och asp på fuktiga. Gran fungerar bra under flera förhållanden, men växer dåligt på fuktig mark. Skogsodling på stenig mark kräver att man hackar fram mineraljorden för att kunna så.

Carlowitz beskriver naturen som en god, men krävande moder. Jorden ger bra ränta på odlarens arbetsinsats. Har denne identifierat

**Den vackra titelsidan i *Silvicultura oeconomica* från 1713.** Verket omfattar nästan 500 tättskrivna sidor i gotisk frakturstil. En stor del av de råd och anvisningar om skogsskötsel som Carlowitz förmedlar är giltiga än idag.

Mit Gott!  
SYLVICVL TVRA OECONOMICA,

Oder  
Hauswirthliche Nachricht und Naturmäßige

Anweisung

Zur

# Wilden Baum-Zucht,

Nebst

Gründlicher Darstellung/

Wie zu förderst durch Göttliches Benedeyen dem allenthalben und insgemein einreissenden

## Grossen Holz-Mangel/

Bermittelst Sae- Pflanz- und Versekung vielerhand Bäume zu prospiciren/ auch also durch Anflug und Wiederwachs des so wohl guten und schleunig anwachsend, als andern gewächsig und nützlichen Holzes, ganz öde und abgetriebene Holz-Ländereyen, Plätze und Orte widerum Holzreich, nüz und brauchbar zu machen; Besorab von Saant-Bäumen und wie der wilde Baum-Saamen zu sammeln, der Grund und Boden zum Saeen zuzurichten, solche Saat zu bewerkstelligen, auch der junge Anflug und Wiederwachs zubeobachten. Daneben das sogenannte lebendige, oder Schlag-an Ober- und Unter-Holz aufzubringen und zu vermehren, welchen beegfügt die Arten des Tangel und Laub-Holzes, theils deren Eigenschaften und was besagtes Holz für Saamen trage, auch wie man mit frembden Baum-Gewächsen sich zu verhalten, ferner, wie das Holz zu sälen, zu verkohlen, zu äschen und sonst zu nützen.

Alles zu nothdürftiger Versorgung des Haus- Bau- Bran- Berg- und Schmeltz- Wesens/ und wie eine immerwährende Holz-Nutzung Land und Leuten/ auch jedem Haus- Wirthe zuunschätzbaren grossen Nutzhemen/ pfleglich und füglich zu erzehlen und einzuführen.

Worbey zugleich eine gründliche Nachricht von den in Churf. Sächs. Landen

## Gefundenen Turff

Dessen Natürliche Beschaffenheit/ grossen Nutzen/ Gebrauch und nützlichen Verköhlung. Aus Liebe zu Beförderung des algemeinen Bestens beschriben

Von

### Hannß Carl von Carlowitz/

Königl. Pohl. und Churf. Sächs. Cammer-Rath und Ober-Berg-Hauptmann.



Mit Königl. Pohl. und Churfürstl. Sächs. allergnädigsten PRIVILEGIO.

LEIPZIG/

verlegtß Johann Friedrich Braun 1713.

**Carlowitz använder ordspråk** för att beskriva begreppet hållbarhet:

*”Man ska inte slänga sina gamla kläder innan man har nya. Man ska heller inte ta bort den gamla skogen innan det finns tillräckligt med återväxt.”*

och respekterat de aktuella förhållandena har han vunnit spelet. Det är dock inte allom förunnat att ha den blicken och förmågan, konstaterar han.

Ståndortens vegetation av gräs och buskar ger en viktig indikation på dess bördighet. Ståndorter där det efter avverkning växer mycket ogräs, ormbunkar och bärbuskar, är rika. Vegetationen bör avlägsnas före skogsodling. Carlowitz noterar att det är bättre att ha dåliga träd än inga träd alls. Och det är bra med olika trädslag som med tiden kan ge svar på vad som är lämpligast för den aktuella ståndorten.

### **Om sådden och dess förberedelser**

Den som sår skogsfrö bör noga beakta ståndortens krav, tillgången på frö, fröbehandling samt tidpunkt för sådden. Fröna kan insamlas från vilda bestånd och vinterförvaras blandade med sand fram till nästa säsong, lämpligen i kallkällare. Tall och granfrö ska inte sås för djupt, utan gärna ovanpå humuslagret. Lövträdsfrö kan med fördel arbetas ned i det övre jordlagret. Det gäller att vara vaksam på vädret. Lämpliga tidpunkter är våren när fröna sprids naturligt, eller vintertid på snötäckt mark. Om man sår ovanpå snön drar fröna nytta av fuktigheten när snön smälter. För att minska risken för misslyckande är det bra att blanda frön från olika trädslag. Det är oftast gynnsamt att så tätt. Speciellt hos barrträden leder det till att såddplantornas strävan efter ljuset stimulerar höjdtillväxten.

Varje sådd kräver eftervård. Gallring av såddplantorna och avlägsnande av konkurrerande vegetation bör ske återkommande. Naturen belönar rikt den som arbetar med detta. Carlowitz refererar ofta till syndafallet och bibelns budskap om att människan ska förtjäna det dagliga brödet i sitt anletes svett.

### **Om naturlig föryngring**

Det är viktigt att efter avverkningen snabbt beskoga den kala marken via naturlig föryngring eller annan återväxt. Det går inte alltid att lita på naturligt spridda frön. Finnes goda fröträd ser utsikterna bättre ut, men sådd eller plantering blir ofta nödvändig.

Då man anlägger nya bestånd bör man alltid beakta förhållandena på ståndorten. På höjder där det är kallt och dimmigt rekommenderar Carlowitz tall, gran och bok. Andra lövträd trivs bättre på sluttningar. Vid planeringen inför skogsodling bör man också tänka på framtida åtgärder och bygga skydd mot betande vilt och tamboskap.

Därefter följer, som så ofta i Carlowitz' bok, referenser till hur illa det kan gå när man inte tänker på återväxten. Han exemplifierar med

**Var det för att trädet vid rotändan var för grovt** som man byggt en arbetsplattform runt det? Carlowitz ger inget tydligt besked och skriver att *”trädet ved är så hård att vare sig yxa eller såg biter och den spricker som glas när man slår på den, därför arbetar huggarna på en ställning som är flera alnar hög”*. Mannen vid roten är, av sin klädsel att döma, förmodligen den som leder avverkningen. Nere till vänster bär en kvinna, böjd av tyngden, bort grenar. Den välklädde mannen i bakgrunden kan vara Carlowitz själv.

En av få illustrationer i originalupplagan 1713.



ne zu Sa-  
eist darum/  
h nicht gem  
fenes festes  
nen / daher  
Saamen-  
gewachse  
gesund  
Nyt daran  
blasi sprin-  
der mehr  
n können.  
unters  
st / das se  
hne Dav  
mehr  
ublichten  
ehr Ellen  
und weil  
umstür-  
/ als die  
en Win-  
viel und  
Jahren  
ger zum  
Saa-  
me von  
nütlich  
zu aus-  
set / und  
uchen:  
ug von  
r in der  
zusam  
e solche  
Unter-  
Mast-  
Küster/  
gelten  
Saa-  
en / es  
beden.  
Den







**Träkol var en viktig produkt från skogen på 1700-talet.** Carlowitz ger detaljerade anvisningar om hur kolmilor anläggs. Illustration ur 1800-talsupplagan.

ängsmark. Han rekommenderar också att man i plantskolan kompletterar odlingen av skogsträd med andra grödor, till exempel rödbetor, vilket bidrar till att behålla markfuktigheten.

### **Om planteringsteknik**

Carlowitz beskriver att man bör ta upp plantorna med vidhängande jordklumpar och att det är bäst att sätta ut dem samma dag som de tagits upp. Han anger också att man kan ta upp plantorna på hösten sedan de invintrat och plantera påföljande vår. Han ger också detaljerande anvisningar om hur planteringspunkten ska utformas.

cederskogarna i Libanon, som efter sekler av underlåtenhet så gott som förintats. Lika illa är det hos oss i Tyskland, inskärper han. Vi har haft stora skogar, men eftersom man förr inte behärskade återväxtåtgärderna har vi nu virkesbrist. Detta är inte helt enkelt att rätta till, men får inte hindra att vi verkligen anstränger oss.

### **Om skogskötsel**

Sedan man sått eller planterat väljer man efter tio år ut de träd som ska bilda det vuxna beståndet. De andra träden avlägsnas. Efter ytterligare sex år tas den nya underväxten ut. Dessa träd används exempelvis till pålar och stolpar i vingårdar, som redskapsskaft, till bränsle eller som kolved. Omloppstiden bestäms från fall till fall beroende på trädslag, bördighet och läge. Stora sammanhängande bestånd kan eller bör uppdelas i årliga uttag för att åstadkomma ett kontinuerligt flöde av virke och brännved, liksom även av kreatursfoder från bladverket. Avverkning bör ske på vintern för att minska risken för skador.

### **Om plantskolor**

Plantskolor underlättar återbeskogningen, framhåller Carlowitz. Han anser ändå att det är bättre att använda sådd när det handlar om stora områden. Vidare ger han förslag på var, och hur, plantskolor ska anläggas. De kan placeras på skogsmark, men ännu hellre på





**Skogsarbetare i verksamhet.** Mannen till höger är i färd med att klyva en stock med hjälp av yxa, klubba och kilar.

## Den andra delen

Strukturen i verkets andra del är mer splittrad. I de första kapitlen beskriver han trädens fysiologi och fortplantning. Mycket handlar om bärande träd men framförallt om nödvändigheten av att bruka skogarna.

## Om avverkningsteknik

Carlowitz hävdar att av alla nyttigheter som skogarna ger, är brännved den viktigaste. Förutom till uppvärmning och matlagning används den också som energikälla till olika verksamheter.

Det första steget inför fällningen är att värdera trädets kvalitet. Är det lämpligt för det önskade användningsområdet? Växer det fortfarande? Nästa steg är att bedöma virkesvolymen i det bestånd som ska avverkas.

Carlowitz diskuterar också om det är bäst att genomföra avverkning systematiskt, med en avverkningsyta efter en annan. Det utmynnar i att han förordar beståndsbehandlande avverkning framför uttag av enstaka träd. *”Bäst är att genomföra en ordentlig uthuggning, i vilken alla stammar tas ut så att de unga träden får plats och ljus för en likformig och kraftfull tillväxt.”*

Han framhåller också avverkningstidpunktens betydelse för skaderisk och virkeskvalitet. Det är fördelaktigast att avverka under hösten



då träden slutat sava eller vintertid och tidig vår innan savningen kommit igång. Träd som fällt under växtsäsongen ger inte något beständigt virke, konstaterar han. Och det är bättre att fälla träden med såg än med yxa eller bila, eftersom det ger mindre virkesförlust.

### **Om framställning av träkol och pottaska**

Carlowitz ser träkol som en viktig energiprodukt från skogen. Det behövs i bergsbruket och för metallframställning. Han ger detaljerade anvisningar för hur, och på vilken mark milor ska anläggas.

Framställning av träaska och pottaska, görs antingen manuellt i skogen eller mer industriellt i ugnar. Askan kan användas till tvättlut och som insatsvara för bland annat färgning och beredning av textilier.

### **Om torvbrytning**

Carlowitz skriver att man relativt nyligen, alltså i slutet av 1600-talet, funnit stora tillgångar av torv i Sachsen. Detaljerat går han igenom hur brytningen går till och verktyg som behövs. Han konstaterar att torv är en ändlig produkt och poängterar behovet av återväxt. Torven nybildas i dessa trakter på mellan 50 till 100 år och utvinningen bör anpassas därefter. Ingenting nämns om dikning av torvmarkerna och brytningen lär alltså ha skett av blöt, oavvattnad torv. Han anger att kvarvarande del av torvmossen ska lämnas för framtida produktion. Här har Carlowitz alltså samma inställning om vikten av hållbarhet som han har för skogen och skogsbruket.

### **Carlowitz och dagens svenska skogsbruk**

Det är underhållande att läsa Carlowitz' verk. Den kunskap och de insikter han förmedlar känns moderna. Alla som har genomgått någon form av skoglig utbildning känner igen sig. Också hans synpunkter och rekommendationer uttrycker samma sak. Det är tydligt att Carlowitz inverkan på skogsbrukets utformning och syn på dess betydelse för samhälle och ekonomi har varit mycket stor. Utan större fantasi kan vi se tänkare som Carl von Linné, Adam Smith, Johann Wolfgang von Goethe och Jean-Jaques Rousseau kika fram bakom hörnet. Carlowitz framstår som en föregångare och vägröjare.

Han drar slutsatser av trettioåriga krigets förstörda landskap och den efterföljande vanskötseln av skogarna. Plockhuggning i tidigare slutna bestånd utan hänsyn till återväxten gjorde efterhand att skogstillståndet blev allt sämre. Carlowitz förespråkar därför trakthygesskogsbruk med planerade årsytor och efterföljande återbeskogning. Hans perspektiv är hela tiden långsiktigt och med mål att åstadkomma en jämn och uthållig virkesproduktion. Carlowitz bygger sitt resonemang på att behovet måste vara förutsägbart under rimlig tid framöver.

I svenskt perspektiv leder Carlowitz' tankar fram mot Israel Adolf af Ström och dennes argumentation för kalhuggning med efterföljande anläggning av ny skog genom naturlig förnygring eller skogsodling.

Det finns också tydliga paralleller mellan Carlowitz' verk och FAO:s beskrivning av ett hållbart brukande av skogen. Vid sidan av virkesproduktion lyfte Carlowitz också fram arbetstillfällena, utveckling och välbefinnande som resultat av det uthålliga skogsbruket.

**CARLOWITZ TANKAR ÄR MINST LIKA GILTIGA IDAG** som de var för 300 år sedan. Men medan paletten av skogsprodukter nu ser något annorlunda ut, har två betydande aspekter tillförts: På 1700-talet var det ingen som talade om biologisk mångfald. Inte heller kunde någon föreställa sig att det skulle finnas en koppling mellan skogen och det globala klimatet. Det har gjort att begreppet hållbarhet idag har fått ett betydligt bredare innehåll än det hade då Carlowitz började tala om *nachhaltende Nutzung*.

Hans tankar föddes i en tid av kris och stora svårigheter. Det finns likheter mellan då och nu. Skogarna står idag inför betydande utmaningar som inte längre är lokala utan, som vi vet, globala. Avskogningen och det ökade behovet av ickefossil energi tillsammans med ett allt varmare klimat och en skenande artutarmning ställer enorma krav på att den uthållighetsprincip som Carlowitz lanserade verkligen realiserar. Och fortfarande är skogen lika viktig som i den profetia om behovet av ”uppriktiga vänner, stabilt penningvärde och naturliga skogar” som Carlowitz refererar till i sitt verk. ■

#### Referenser

**Hans Carl von Carlowitz**, 1713. *Silvicultura oeconomica oder Hausfswirtliche Nachricht und Naturmäßige Anweisung zur Wilden Baum-Zucht*. Oekom Bibliothek der Nachhaltigkeit. Zweite Auflage 2021. Herausgegeben von Joachim Hamberger.

**Hans Carl von Carlowitz**, 1732. *Silvicultura oeconomica oder Hausfswirtliche Nachricht und Naturmäßige Anweisung zur Wilden Baum-Zucht*. Reprint der Zweiten Auflage von 1732. Forsliche Klassiker. Verlag Kassel. Herausgegeben von Dr. Bernd Bendix.

**Hans Carl von Carlowitz**, 1713 *Silvicultura oeconomica*, [https://de.wikisource.org/wiki/Sylvicultura\\_oeconomica](https://de.wikisource.org/wiki/Sylvicultura_oeconomica) [2021-08-20]

**Björn Elfving**, 2018. *Trakthyggesbruk och virkesproduktion i backspegeln. I: Kolet skogen och bruken*. Skogshistoriska Sällskapetets Årsskrift 2018, s.28–39.

**FN**, 1987. *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future* <http://www.un-documents.net/ocf-ov.htm#1.2UNDP>, Globala målen <https://www.globalamalen.se/>

## Tack

Det finns många fallgropar och svårigheter med att för en modern läsarkrets försöka presentera 1700-talets tankegångar kring skogsbruk. Personer i min omgivning har stöttat mig. Jag vill särskilt uttrycka min stora tacksamhet till Helena Rödholt Siegrist för uppmuntran och synpunkter på manuskriptet. Samt till min mångåriga vän och kollega Diana Tuomasjukka för hennes ständiga välvilja, hjälpsamhet och beredskap att finna relevanta källor för arbetet. Staffan Berg