

Hannß Carl VON CARLOWITZ
Sylvicultura oeconomica

Hauswirthliche Nachricht und Naturmäßige Anweisung zur Wilden Baum-Zucht

Faksimile der Erstauflage

Leipzig 1713

Mit einer Einführung von
Jürgen HUSS und Friederike VON GADOW

Faksimile der ersten Auflage von 1713.

Die Vorlage hierfür stellte
A. Scharbach (Trier) zur Verfügung,
ihm sei an dieser Stelle sehr gedankt.

Alle Rechte vorbehalten
Copyright April 2012
Verlag Kessel
Eifelweg 37
53424 Remagen-Oberwinter
Homepage: www.verlagkessel.de
Tel.: 02228-493
Fax: 03212-1024877
E-Mail: nkessel@web.de

Druck:
Druckerei Sieber
Rübenacher Str. 52
56220 Kaltenengers
Homepage: www.business-copy.com

ISBN: 978-3-941300-56-9

**Einführung in das Faksimile der Erstausgabe der
Sylvicultura oeconomica von H. C. VON CARLOWITZ, 1713**

Jürgen HUSS und Friederike VON GADOW
Waldbau-Institut und Institut für Forst- und
Umweltpolitik der Universität Freiburg

Inhaltsverzeichnis

1	Vorbemerkung	5
2	Leben und Wirken des Autors	5
3	Die Sylvicultura oeconomica	7
3.1	Entstehungshintergrund und Aufbau des Buches	7
3.2	Frontispiz – Titelpupferstich	8
3.2.1	Festarchitektur des Frontispizes	10
3.2.2	Ikonografisches Programm des Frontispizes	10
3.3	Titelblatt	17
3.4	Widmung	17
3.5	Vorbericht	19
3.6	Grafische Gestaltung des Buches	20
3.7	Herkunft der in der Sylvicultura oeconomica verarbeiteten Informationen	21
4	Inhalt des Buches	21
4.1	Gliederung des Textes	21
4.2	Allgemeines zur Bewirtschaftung von Wäldern	22
4.2.1	Waldfunktionen	22
4.2.2	Problem der Holznot und Möglichkeiten der Energieeinsparung	23
4.2.3	Torfgewinnung als Substitut für Holzkohle	24
4.2.4	Waldschäden	25
4.2.5	Bedeutung des Standorts	25
4.2.6	Streunutzung, Bodendüngung und Bodenbefahrung	26
4.2.7	Überlegungen zur Nachhaltigkeit	27
4.2.8	Notwendigkeit eigener Untersuchungen	29
4.3	Ausführungen zum Waldbau	29
4.3.1	Beschreibung der wichtigsten Baumarten	29
4.3.2	Anbauempfehlungen für heimische Baumarten	30
4.3.3	Anbau fremdländischer Baumarten	30
4.3.4	Waldbausysteme und räumliche Ordnung	31
4.3.5	Verjüngung der Wälder	33
4.3.6	Jungwuchs- und Bestandespflege	35
4.4	VON CARLOWITZ als ‚Schriftsteller‘	36
4.4.1	Sprachliche Schönheiten	37
4.4.2	Eingestreute Lebensweisheiten	37
4.4.3	Kuriositäten bei Bäumen und Wäldern	38
4.4.4	Wider den Aberglauben und andere Seltsamkeiten	39
4.4.4	Gott – Natur – Mensch	41
5	Rezeption der Sylvicultura oeconomica in späterer Zeit	42
5.1	Das Echo zu den Waldbaukonzepten von VON CARLOWITZ	42
5.2	Die Sylvicultura oeconomica im Spiegel der forstlichen Betriebsregelung	45
5.3	Das Wirken von VON CARLOWITZ aus forstgeschichtlicher Perspektive	45
5.4	Aktuelle Diskussion um VON CARLOWITZ und die Nachhaltigkeit	47
6	Schlusswort	48
7	Literatur	50

1 Vorbemerkung

Das Werk *Sylvicultura oeconomica* von Hannß Carl von CARLOWITZ wurde im Jahr 1713, also vor fast 300 Jahren in Leipzig verlegt.

Für KREMSEK (1990: 139) war es „das erste ausschließlich der Forstwirtschaft (ohne Jagd) gewidmete Buch“. RICHTER (1957: 250) sprach vom ersten rein forstlichen Buch der Welt und MANTEL (1990: 141) bezeichnete VON CARLOWITZ als den bedeutendsten forstlichen Schriftsteller zu Anfang des 18. Jahrhunderts. Er habe sich mit seinem Werk – so HESS (1885b: 48) – „ein unvergängliches Denkmal“ gesetzt. Die *Sylvicultura oeconomica* war also für ihre Zeit ein herausragendes forstliches Werk.

Nach der Angabe auf dem Titelblatt wurde es von einem Nichtforstmann, einem sächsischen ‚Ober-Berg-Hauptmann‘, geschrieben. Wie kam es dazu, dass sich ein für den Bergbau Verantwortlicher mit der Forstwirtschaft und dann noch schwerpunktmäßig mit dem Waldbau beschäftigte? Woher hatte der Autor sein Fachwissen? Welches waldbauliche Denken und Handeln wurde von ihm vorgestellt und wie wurde es von seinen forstlichen Nachfolgern aufgenommen und weiter entwickelt?

Diese Fragen sollen im Folgenden kritisch analysiert werden. Dazu werden zunächst Leben und Hintergrund des Autors angesprochen und danach sein Buch in mehreren Unterabschnitten vorgestellt und erörtert. Den Abschluss bildet die spätere, vor allem waldbauliche Rezeption des Werkes.

[Zitate aus der *Sylvicultura oeconomica* werden im folgenden ausschließlich mit Seitenzahlen angegeben und kursiv gesetzt.]

2 Leben und Wirken des Autors

Die meisten in der Literatur auffindbaren Daten über sein Leben gehen auf eine Leichenpredigt von WÄGER (1714) zurück. Danach ergibt sich folgendes Bild:

Hannß Carl von CARLOWITZ wurde am 14. Dezember 1645 als zweites von 16 Kindern in Rabenstein bei Chemnitz/Sachsen geboren (RICHTER, 1957: 250; BENDIX, 2009: II).

Die Schreibweise seines Vornamens variiert: Ins Taufregister wurde er in latinisierter Form als ‚Johan-Carolus‘ eingetragen (RICHTER, 1957: 250). Auf dem Titelblatt der ‚Leichenpredigt‘ von 1714 steht ‚Hans Carl‘ ohne Bindestrich. Als Autorenname der *Sylvicultura oeconomica* wurde sein Vorname im Jahr 1713 – aber auch in der Zweitauflage seines Werkes von 1732 – „*Hannß*“ geschrieben. Nach einem von RICHTER (1957: 257, Abb. 5) als Faksimile wiedergegebenen Autograph unterschrieb er eigenhändig mit „*Hannß Carl von Carlowitz*.“

Hannß Carl stammte aus einer eng mit dem Forst- und Jagdwesen verbundenen Familie, bzw. „aus einem alten, sehr angesehenen adeligen Stamme Sachsens und der Lausitz“ (FRAAS, 1865: 514). Sein Vater stand zum Zeitpunkt seiner Geburt als Oberforstmeister in kurfürstlichen Diensten und fungierte als Ober-Aufseher der erzgebirgischen Flößen mit Sitz in Rabenstein. Später, im Jahr 1666, wurde er Landjägermeister des erzgebirgischen Kreises (RICHTER, 1957: 252). Seine Mutter war die Tochter eines Oberforstmeisters. Durch dieses forstlich geprägte familiäre Umfeld und durch die Dienststellung seines Vaters kam er von Jugend an mit dem Forstwesen in Kontakt. Unter seinen Vorfahren sind zwischen 1550 und 1680 – einschließlich seines Vaters – sieben höhere kursächsische Jagd- und Forstbeamte nachweisbar (BENDIX, 2009: II f).

Hannß Carl besuchte zunächst eine Schule in Werda, anschließend von 1659-1664 ein damals berühmtes Gymnasium in Halle. Seit dem Jahr 1664 studierte er für zwei Semester Rechts- und Staatswissenschaften an der Universität Jena, befasste sich aber gleichzeitig mit Fremdsprachen und Naturwissenschaften.

Die an den Universitäten vermittelte Ausbildung galt als breit und vielfältig. Nach FRAAS (1865: 586) erhielten neben G. L. HARTIG (1764-1837) eine Reihe von Forstleuten des späten 18. Jahrhunderts, und, „wenn v. Carlowitz, Gleditsch und Burgsdorf noch dazu genommen werden, alle Gründer und Reformatoren der Forstwirth- und -wissenschaft ihren Unterricht von Universitäten – und nicht von Specialschulen.“

Im Jahr 1665, nun 19jährig, begab sich VON CARLOWITZ den damaligen Gepflogenheiten adliger junger Männer entsprechend auf die ‚grand tour‘. Ziel einer solchen Reise war das Erlernen höfisch-weltläufiger Verhaltensweisen, aber auch eine akademische Grundausbildung als Voraussetzung für den Eintritt in die ‚berufliche‘ Welt des Adels. Zurückgekehrt galt der adlige Zögling als ‚honnête homme‘, sozusagen als ein ‚Mann von Welt‘, fähig, eine Karriere in Militär, Diplomatie oder Verwaltung zu beginnen (FRELLER, 2007: 9).

Zunächst reiste VON CARLOWITZ rheinabwärts in die Niederlande und nach Flandern. Dort hatte sich eine Experimental-Landwirtschaft entwickelt. Außerdem studierte er in Leiden und Utrecht einige Zeit Naturwissenschaften und Sprachen. Es folgte ein Aufenthalt in England, das damals als Musterland der Agrarreformer galt (RADKAU, 2002: 240). Weiterhin bereiste er Norddeutschland, Dänemark, Schweden und schließlich Paris, Rom, Neapel, Sizilien, Malta und Venedig. Damit wich diese Tour in doppelter Hinsicht von der üblichen ab: Sie dauerte mit fünf Jahren weit länger als bei den meisten adligen Zeitgenossen, und sie führte nicht nur nach Italien und Frankreich, sondern auch in die Niederlande, nach England und sogar nach Skandinavien, denn auch von dort gingen in jener Zeit wichtige Neuerungen in Gartenbau, Land- sowie Forstwirtschaft aus.

Leider sind seine ausführlichen Tagebücher beim Brand des Rittergutes Arnsdorf bei Siebenlehn im Jahr 1689 verbrannt (HESS, 1885b: 48). Deshalb sind wir weitgehend auf Vermutungen darüber angewiesen, welche Anregungen er im Einzelnen auf seiner Reise bekam.

Nach seiner Rückkehr, im Jahr 1669, wurde er, nun 24jährig, vom sächsischen Herzog Johann Georg II. zum Kammerjunker ernannt. Das war die unterste Stufe der Laufbahn eines adligen Verwaltungsmannes. Zwei Jahre, 1670 und 1671, hat er „in gewissen Verrichtungen“ am kaiserlichen Hof zugebracht (HESS, 1885b: 48), was seine weitere Laufbahn befördert haben dürfte.

Im Jahr 1672 trat er seinen Dienst als Adjunkt seines Vaters zu Wolkenstein an und wurde später selbst Amtshauptmann zu Wolken- und Lauterstein. Hierbei war er, wie bereits sein Vater, auch für die Waldungen zuständig (RICHTER, 1957: 252). Diese beiden Vorgaben: der familiäre Hintergrund und die Möglichkeit, sich über die mehrjährige Tätigkeit als Amtshauptmann spezielle forstliche Kenntnisse durch eigenes praktisches Tun anzueignen, können seine im Buch dargelegte Fachkompetenz erklären. Es liegt nahe, dass er von seinen forstlichen Verwandten Erfahrungswissen übernahm, eigene Versuche während seiner Dienstzeit anstellte und das forstliche Vorgehen im In- und Ausland beobachtete. So erwähnte er im Vorbericht seiner *Sylvicultura oeconomica*: „.../ so viel ich etwa in auswärtigen Ländern/ als auch bey meinen Diensten/ und sonsten aus meiner Vor- und Eltern/ .../ gehaltenen Actis erkundigen können/ zusammen zutragen .../ auch meine zur Aufnahme und Beförderung des edlen Berg-Baues aufhabende Pflicht und Bestallung mich veranlasset“. (S. 4) Zusätzlich dürfte ihm sein Studium der Naturwissenschaften in Jena und Leiden geholfen haben.

So gesehen brauchen die Forstleute also nicht mit REUSS (1907: 87) zu bedauern, dass sie VON CARLOWITZ „... leider nicht als Standesangehörigen unseres grünen Faches reklamieren können.“

Es gibt keinen Hinweis darauf, dass er jemals eine Ausbildung im Berg- und Hüttenwesen genossen hat. Zwar förderte er das Flößerei- und Bergwesen, war aber anscheinend nicht als eigentlicher Fachmann ausgewiesen. Deshalb kann man ihn vermutlich eher als Forst-, denn als Bergmann einstufen. Genau genommen ist diese Diskussion, ob VON CARLOWITZ als ein Forst- oder als ein Bergmann anzusehen ist, müßig, denn es gab zu jener Zeit kein klares Berufsbild.

Auch existierten weder forstliche, noch bergbauliche Ausbildungsstätten, auf denen man eine entsprechende höhere Berufsqualifikation hätte erwerben können.

Wie eingangs ausgeführt, war VON CARLOWITZ zweifellos ein gut ausgebildeter, höherer Verwaltungsmann, schließlich hatte er Jura und Staatswissenschaft studiert. Offensichtlich erwarb er sich darüber hinaus Verdienste als Amtshauptmann hinsichtlich der Versorgung der Bergwerke und Hütten mit Holz und Holzkohle. Weiterhin wird ihm der Aufbau des Glashüttenwesens als Verdienst angerechnet. Auch hierfür war er nicht speziell ausgebildet. So passt es, dass er im Jahr 1679 „aus sonderbaren Gnaden“ zum Vice-Berghauptmann auf Grund seiner Tüchtigkeit in der Förderung und Verbesserung des Hüttenwesens ernannt wurde. Diese Funktion hatte er 30 Jahre inne. Im Jahr 1709, d.h. mit 64 Jahren, wurde er zum Kammer- und Bergrat befördert (RICHTER, 1957: 253).

Im November 1711 starb sein Vorgänger, Ober-Berg-Hauptmann ABRAHAM VON SCHÖNBERG, der von 1676 bis 1711 – also 35 Jahre lang – diese Position bekleidet hatte. VON SCHÖNBERG hatte im Jahr 1693 das betriebsorganisatorische Handbuch ‚Ausführliche Berginformationen‘ als sein Lebenswerk veröffentlicht, von dem Innovationen auf den Bergbau ausgingen. (Vgl. WAGENBRETH/WÄCHTLER, 1990: 31ff). Von Carlowitz folgte ihm auf diesem Posten als „*Königlich Pohnl. und Churfürstl. Sächs. Cammer-Rath und Ober-Berg-Hauptmann*“.

Es kann angenommen werden, dass sich VON SCHÖNBERG während ihrer langen Zusammenarbeit schwerpunktmäßig dem Bergwesen widmete, während VON CARLOWITZ die Oberaufsicht über die Waldbewirtschaftung und Forstnutzung sowie Holzversorgung führte. Dadurch wurde er mit forstlichen Problemen bekannt, sammelte eigene Erfahrungen und hatte Gelegenheit, selbst auf die Waldwirtschaft einzuwirken (HASEL und SCHWARTZ, 2002: 318).

Aufgrund seiner Ernennung als Ober-Berghauptmann war VON CARLOWITZ am Schluss seiner Laufbahn der höchste Montanbeamte Sachsens. Zu diesem Zeitpunkt soll er bereits gekränkelt haben, und es ist unwahrscheinlich, dass er in den wenigen, ihm noch verbliebenen Jahren viel zur Verbesserung der Wälder und des Bergbaus tun konnte. Er starb drei Jahre später, 69-jährig, am 3. März 1714 in Freiberg im Erzgebirge (RICHTER, 1957: 253).

Aus den Jahren 1711 und 1714 liegen zwei Altersbildnisse von Hannß Carl VON CARLOWITZ vor. Der Kupferstich wurde im Jahr 1711 von Martin BERNIGEROTH (1670-1733) gestochen (oberes Bild, Seite 8). Es könnte sich um eine Auftragsarbeit des Autors der „*wilden Baum-Zucht*“ für seine zukünftige Leichenpredigt handeln. Das Ölportrait wurde im Todesjahr 1714 von dem Coburger Hofmaler Georg Balthasar VON SAND (1650-1718) eventuell als Auftrag der Hinterbliebenen gefertigt. Auf Grund der gleichen Haltung ist zu vermuten, dass der Kupferstich als Vorlage für das Ölbild genommen wurde (unteres Bild, Seite 8). Beide Portraits zeigen ein zeittypisches Bildnis eines sächsischen Niederadligen.

3 Die Sylvicultura oeconomica

3.1 Entstehungshintergrund und Aufbau des Buches

Die ‚*Anweisung zur wilden Baum-Zucht*‘ ist mit 432 Text- und 24 Registerseiten ein für die damalige Zeit ungewöhnlich umfassendes ‚Fachbuch‘. Es ist das einzige größere Werk, das Hannß Carl VON CARLOWITZ veröffentlicht hat. Nach HESS (1885b: 48) hinterließ er außerdem einige Manuskripte.

So ein Buch schreibt man nicht in kurzer Zeit. Der Autor hatte über lange Jahre hinweg auf seinen Reisen und während seiner Dienstzeit Informationen gesammelt. Vieles wurde von ihm zusammengetragen, was er von Vorgängern und Zeitgenossen erfahren, gehört und gelesen oder durch eigene Beobachtungen und Versuche gelernt und erprobt hatte. Es ist zu vermuten, dass er Jahrzehnte lang seinen reichhaltigen forstlichen Erfahrungsschatz durch Notizen verschriftlichte.

Bildnisse des
Oberberghauptmanns
Hannß Carl von Carlowitz

Martin Bernigeroth (1670-1733), um 1711
Kupferstich, 28,5 x 18,5 cm
Staatliche Kunstsammlungen Dresden,
Kupferstich-Kabinett A 121576 in A, 2 (INT XV-XIX,
Bildnisse, C I)
Photographie von Regine Richter, Mai 2010



**Georg Balthasar von Sand
(1650-1718)**, nach 1714
Öl auf Leinwand, 116 x 97,5 cm
Stadt- und Bergbaumuseum
Freiberg/Sachsen
Photographie von René Jungnickel

VON CARLOWITZ folgte in seiner Publikation dem in der Frühen Neuzeit üblichen Aufbau gedruckter Werke: Der eigentliche Textkern wird von einem umfangreichen Textapparat mit Beigaben begleitet. Das beginnt mit einem Frontispiz-Titelkupferstich (1 Seite Umfang), einem typographischen, in Rot und Schwarz gedrucktem Titelblatt (1 S.), einer Widmung an den Landesherrn (4 S.) und einem „*Vorbericht an den geneigten Leser*“ als Vorwort (6 S.). Es folgt ein „*Summarischer Inhalt*“ des ersten und zweiten Teils, d. h. eine Inhaltsübersicht (2 S.). Den Abschluss des Buches bildet ein mit 24 Seiten und rd. 900 forstlichen Stichworten ungewöhnlich umfassendes Register. Alle diese begleitenden Buchteile sind nicht mit Seitenzahlen versehen. Sie haben die Aufgabe, dem Leser das Verständnis und den Zugriff zu dem behandelten Spezialthema zu erleichtern (FRESE, 1989: 9).

Im Folgenden werden zunächst die ‚Beigaben‘ – Frontispiz, Titelblatt, Widmung und Vorbericht – in der Reihenfolge ihres Auftretens getrennt vorgestellt und erörtert. Auf den Inhalt des Buches wird in Kapitel 4 eingegangen.

3.2 Frontispiz – Titelkupferstich

Die breite Basis des Wissens und der Grundeinstellungen des Verfassers der *Sylvicultura oeconomica* wird bereits im ‚Frontispiz‘ deutlich. Darunter versteht man einen, dem eigentlichen Titelblatt vorgeschalteten Kupferstich, den Titelkupferstich. Das Frontispiz wurde bisher noch nicht ikonografisch analysiert und beschrieben, weshalb hier der Versuch einer Interpretation vorgenommen wird.

‚Frontispize‘ waren in der Frühen Neuzeit zeitgemäße Werbemittel. Gezeigt wird ein zusammen gesetztes Bild, das dazu instrumentalisiert wurde, nicht nur „Erkenntnisse und Wissen“ zu vermitteln (FRESE 1989: 9), sondern auch „den Menschen für eine Idee zu begeistern ...“ (PHILIPP 2006: 225). Hier steht die „*Anweisung zur Wilden Baum-Zucht*“ im Mittelpunkt eines symbolischen Kommunikationsprozesses zwischen Autor und Leser (PHILIPP 2011: 17). Im Folgenden wird der Inhalt des Titelkupferstichs entschlüsselt und überlegt, welche Rückschlüsse auf die Denkweise des Autors gezogen werden können.

Das Frontispiz der *Sylvicultura oeconomica* hatte die Aufgabe, für die Idee einer nachhaltigen Forstwirtschaft Aufmerksamkeit zu erzeugen. Es wurde geäußert, dass das Werk des Hannß Carl VON CARLOWITZ „... vermutlich schon druckfrisch zur Leipziger Ostermesse 1713 im Buchangebot“ vorlag. (BENDIX 2009: I) Somit wäre mit Hilfe des ausliegenden Titelkupferstichs dafür geworben worden, gebildete und interessierte Forstleute als Leser des angepriesenen Werkes zu gewinnen.

Es kann nicht gesichert nachgewiesen werden, ob es VON CARLOWITZ selbst war, der sein Lebenswerk mit Hilfe dieses komplexen Zierelementes empfehlen wollte oder ob das Verlagshaus Braun in Leipzig beabsichtigte, „an der buchkünstlerischen Ausstattung [...] nicht zu sparen.“ (BENDIX 2009: IX)

Ein namentlich nicht nachgewiesener Kupferstecher schuf als Würdeform für den Titelkupfer der Publikation eine bebilderte „Festarchitektur“. (PHILIPP 2011:19) Zweifellos wurde aber die inhaltliche Konzeption des ikonografischen Programms unter Anleitung des Autors entworfen, denn das Bildprogramm des gestochenen Titels weist im Rahmen forstwirtschaftlicher Fragestellungen auf ein humanistisch geprägtes christliches Denken hin.

3.2.1 Festarchitektur des Frontispizes



Das im Frontispiz abgebildete illusionistische Festgebäude besteht aus einem altarähnlichen Unterbau, über dem sich drei frei stehende Pfeiler auf einem flachen Postament erheben. Die beiden äußeren Freipfeiler sind Träger von je vier ovalen Vignetten und zeigen an ihrem oberen Ende jeweils zwei spiralförmig eingerollte Voluten. Zwischen diesen ist ein Seil gespannt, von dem ein üppig drapiertes Tuch herabhängt, in dem in der Reihenfolge von oben nach unten Kurztitel, Erscheinungsort, Verlegername und Erscheinungsdatum des Werkes zu lesen sind.

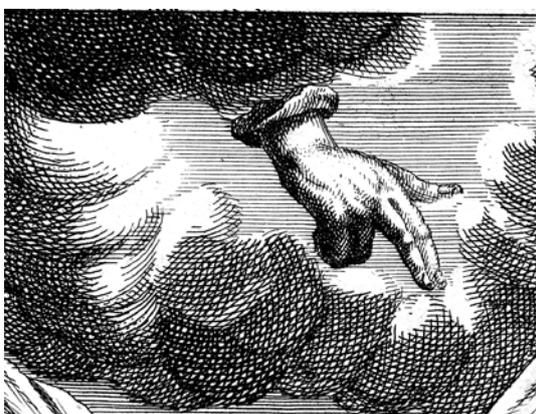
Damit das Tuch mit dem Titel nicht frei in der Luft hängt, wird es von unten von einem mittleren Freipfeiler gestützt, der durch ein erhöhtes Postament betont wird. An dessen Seiten stehen zwei mit Blattwerk verzierte Voluten zwischen denen eine gebundene Blumengirlande hängt. Diese ‚Festarchitektur‘ des Frontispizes setzt somit Titel und Inhalt der Sylvicultura oeconomica in Form eines Bildprogramms in Szene.

3.2.2 Ikonografisches Programm des Frontispizes

Für den heutigen Betrachter erschließen sich die einzelnen Bilder des Titeltupfers hinsichtlich Aufbau und Inhalt nur schwer, denn das ikonografische Programm setzt sowohl eine christliche als auch humanistisch-antike Bildung voraus.

Im Folgenden wird der Versuch unternommen, die einzelnen Illustrationen des Frontispizes der vermuteten **Reihenfolge der Blickrichtung** entsprechend vorzustellen.

Die in Mythologie und christlicher Religion gleichermaßen versierten Zeitgenossen des Autors richteten ihren Blick als erstes in die obere Mitte des Kupferstichs, wo eine helle Hand aus dunklen Wolken stoßend zu erkennen ist. Sie ist Ausgangspunkt der Betrachtung:



Auf Grund ihrer Segensgeste kann die Hand Gott zugeordnet und als Bekrönung des Kupferstichs verstanden werden.

Gott weist mit Daumen und zwei Fingern – dem Zeichen der Dreifaltigkeit – sowohl auf den Titel des Werkes als auch auf die ovalen Vignetten hin, die vor dem rechten Pfeiler hängen. Der Inhalt ihrer Abbildungen gilt einer Forstwirtschaft, die nach Ansicht des Autors den Segen Gottes verdient.

Von dort wird das Auge auf den ‚Altar‘-Unterbau in der Mitte des unteren Randes der Festarchitektur gelenkt. Hier ist zentral ein größeres Bild im Sockel der Festarchitektur als optisches Gegenstück zur Hand zu erkennen. Die rechteckige Illustration wird durch eine hellere Umrahmung in einem vorgekragten Bereich betont. Auf dieser Ebene wird zunächst das mittlere Rechteck mit den Augen abgetastet:



Gezeigt wird ein Gelände, das bis zu den Bergspitzen kahlgeschlagen wurde und dessen Boden für eine neuerliche „wilde Baum-Zucht“ vorbereitet wird.

In der Mitte der abgeholzten Fläche pflügt ein Mann mit einem Pferd. Nach den Vorstellungen des Autors müssen zuvor die verbliebenen hohen Holzstöcke

gerodet werden, die als Brennholz verwertet wurden (S. 52). Zwei weitere Männer sind damit beschäftigt, die Stubben mit einer Axt zu spalten (rechts oberhalb des Pferdes), bzw. anschließend mit einem Spaten auszugraben (vorne). Erst eine derart vorbereitete freie Fläche kann besät werden. Das geschieht durch einen dritten Mann (im Hintergrund rechts), der aus einem, um seinen Leib gebundenen Tuch Baumsamen ausstreut. Kernstück der *Sylvicultura oeconomica* sind umfassende Ausführungen über die Aufforstung von degradierten Wäldern und Kahlflächen mittels Saat oder Pflanzung. Deshalb ist es einleuchtend, dass das durch seine Größe hervorgehobene Bild der „Zurichtung des Bodens“ (S. 195), also der Bodenvorbereitung, mit anschließender Saat gewidmet ist.

Da der Blick zunächst von der Begrenzung des ‚Altar-Unterbaues‘ gefangen bleibt, wendet er sich anschließend auf gleicher Ebene den beiden quadratischen Abbildungen rechts und links zu. Diese Illustrationen verdeutlichen, nach welcher Inspirationsquelle die Vorgänger von VON CARLOWITZ bei gleicher Ausgangslage gehandelt haben.



Die rechte, untere Abbildung zeigt ein Gelände nach der Zerstörung des Waldes. Alle Hügel sind kahl. Das für sämtliche Arbeitsschritte im Bergbau notwendige Holz steht nicht mehr zur Verfügung. Angedeutet wird diese ehemals im Erzgebirge florierende und für Sachsen zentrale Urproduktion durch die Silhouetten von Bergbaueinrichtungen im Hintergrund. Auf einem Hügel rechts sind zwei überdachte Förderanlagen und links ein Förderband, die Haspel, zu sehen. Über- wie unterirdisch wurden damals große Holzmengen im Bergbau benötigt (WAGENBRETH und WÄCHTLER 1990: 43, 48). Vier Haspelknechte, die sonst damit beschäftigt sind, unterirdisch mit Holzscheiten Feuer zu setzen, um das Gestein mürbe zu machen, haben ihre Arbeitsstelle verlassen. Aus Holz-

mangel ist es ihnen nicht mehr möglich, Erz zu fördern. Sie sind gemäß ihrer Kleidung und ihrem ‚Arschleder‘ als zeitgenössische Bergleute ausgewiesen. Neben ihnen steht der Götterbote Hermes/Merkur, eine mythologische Gestalt, die nach antiken Vorstellungen in Notsituationen zu Hilfe kam. Erkennbar ist Hermes/Merkur an Hand von Helm und Schuhen, die mit kleinen Flügeln verziert sind, sowie an seinem von zwei Schlangen umwundenen Heroldstab. Hermes/Merkur erwies sich im mythologischen Denken als „fürsorglich hilfreicher Herr und Geleiter einerseits... und als geschickter, einfallsreicher... Diener und Bote andererseits“ (LÜCKE und LÜCKE, 1999: 434). Mit seiner erhobenen linken Hand deutet er an, dass er als Patron des forschenden Verstandes (LÜCKE und LÜCKE, 1999: 447) viele neue Ideen hat, um der Forstwirtschaft und dem darniederliegenden Bergbau beizustehen. Die Hilfe dieses Götterboten ist jedoch ungewiss und nicht von Dauer,

weshalb Hermes/Merkur als „göttliche Gestalt des Auftauchens und Verschwindens“ angesehen wird (SCHNEIDER 2007: 89). Die Abbildung suggeriert: Sobald Holz gepflanzt ist, wächst und in stärkeren, nutzbaren Dimensionen vorliegt, werden die Bergleute – wohlgefällig von Hermes/Merkur beraten – wieder ihr Haspelrad drehen können. VON CARLOWITZ bediente sich hier einer hintergründigen Ironie, zumal jedem Leser seines Werkes bekannt war, wie lange – Jahrzehnte bis Jahrhunderte – es dauert, bis das für den Bergbau benötigte Holz wieder nachgewachsen ist.

Das alte Denken basierte auf mythologischen Vorstellungen. Die Verlässlichkeit antiker Schriften war jedoch nach Ansicht des Autors zu vage. Bevor er sein Buch schrieb, verließen sich die für den Wald Verantwortlichen, insbesondere die ‚Hausväter‘, auf antike Schriften. Deren Inspiration zu wirtschaftlichem Handeln wird auf dem Bild links unten phantasievoll in Szene gesetzt:



Zu sehen ist der „erfahrene .. Haus-Wirth“ (S. 193). Allem Anschein nach kam er nie aus seinem Studierzimmer heraus. Er hatte sich sein Wissen über den Wald ausschließlich über antik-mythologische, humanistische oder ältere Schriften in seinem Ohrensessel sitzend angelesen und nicht durch eigene praktische Erfahrungen im Wald selbst gewonnen. Die Art seiner Lektüre wird durch den Götterboten Hermes/Merkur und die griechisch-römische Göttin Artemis/Diana symbolisiert. Artemis/Diana ist hier nicht als Göttin der Jagd anzusehen, sondern fungiert als „eine Naturgottheit von umfassender Zuständigkeit“ und damit als Schutzherrin des vegetativen Lebens (LÜCKE und LÜCKE, 1999: 137f). Ihr Attribut, die Mondsichel, steht an dieser Stelle als Zeichen für das Vergehen und die Wiederkehr der Vegetation (RYNOK, 2005: 219; EISENHUT, 1979: 1510). Die Verbindung des im Lehnstuhl sitzenden Hausvaters zu ihr verdeutlicht zudem der Windhund an ihrer Seite, der hier als Attribut der antiken Göttin aufzufassen ist. Der *pater familias* ist im Begriff, ihn zu streicheln, und damit Kontakt zu Artemis/Diana aufzunehmen – ein symbolischer Hinweis auf die antiken Quellen, die die Hausväter studiert haben.

Für diese Abbildung kann angenommen werden, dass nach Ansicht VON CARLOWITZ´ Hermes/Merkur als protoforstlicher Ideengeber der Hausväter anzusehen ist, während die Vegetationsgöttin Artemis/Diana dafür sorgte, dass ihre Bäume und Wälder wuchsen und gedeihten. Diesem alten Gedankengut setzte der Autor der *Sylvicultura oeconomica* als Gegenentwurf seine neue forstliche Lehre entgegen. Denn das Wissen der Hausväter war in der Zeit der beginnenden Aufklärung überholt, da es nicht auf eigenen Erfahrungen und Versuchen fußte.

Für diese Abbildung kann angenommen werden, dass nach Ansicht VON CARLOWITZ´ Hermes/Merkur als protoforstlicher Ideengeber der Hausväter anzusehen ist, während die Vegetationsgöttin Artemis/Diana dafür sorgte, dass ihre Bäume und Wälder wuchsen und gedeihten. Diesem alten Gedankengut setzte der Autor der *Sylvicultura oeconomica* als Gegenentwurf seine neue forstliche Lehre entgegen. Denn das Wissen der Hausväter war in der Zeit der beginnenden Aufklärung überholt, da es nicht auf eigenen Erfahrungen und Versuchen fußte.

Ein Hausvater stand einem Haus vor. Der Begriff des Hauses umfasste im Mittelalter und in der Frühen Neuzeit zunächst ein Gebäude, darüber hinaus aber sowohl wirtschaftliche als auch personenbezogene, d. h. soziale und rechtliche Gegebenheiten und Verhältnisse (vgl. EHRHARDT, 1998: 1964). Der nachfolgenden Generation das Genannte in möglichst verbesserter Form zu übergeben, war das Bestreben der Niederadligen, die einem „Haus“ vorstanden. Entsprechend enthielten ‚Hausväter-Bücher‘ alle Kenntnisse, die der „erfahrene.. Haus-Wirth“ (S. 193) und fürsorgliche Familienvater benötigte, um seinen *Oikos*, d. h. den gesamten Haushalt zum Wohle aller, einschließlich der Knechte und Mägde, der Tiere im Stall, der Pflanzen auf dem Feld und der Bäume im Wald treuhänderisch zu verwalten. Der lateinische Begriff der *Oeconomia*, den VON CARLOWITZ in seiner Überschrift verwendet, heißt so viel wie ‚rationelle Einteilung‘, ‚Effektivität‘ und ‚Sparsamkeit;‘ Eigenschaften, die dem *pater familias*, dem Hausvater, im Positiven zugeschrieben wurden (HARRAS, 1985: 38), die er aber bezüglich der Forstwirtschaft noch nicht gewährleisten konnte. Diese Ansicht kommunizierte VON CARLOWITZ in den Illustrationen des Titeltupfers seiner *Sylvicultura oeconomica*.

Die Blickrichtung wird von dieser Abbildung heraus vom Heroldstab des Götterboten nach rechts oben geleitet. So findet der Betrachter als christliche Entsprechung zu Hermes/Merkur den Engel auf der untersten Vignette der rechten Pfeiler. Unmerklich wird somit der Blick von den alten mythologischen Vorstellungen der Hausväter zum christlichen motivierten Denken des Autors gelenkt:



der Sylvicultura oeconomica propagiert.

Engel und Hermes/Merkur entsprechen sich somit als Verkünder forstwirtschaftlicher Verbesserungen, die den Menschen von höheren Mächten gegeben werden. Während der pagane Götterbote den heidnischen Zugang zur antiken Götterwelt repräsentiert, fungiert der Engel als Mittler zwischen Mensch und christlichem Gott, der das neue Wissen über den Waldbau vermittelt. Dem ausgestreckten Zeigefinger des Engels folgend geht der Blick des Betrachters nach oben zu drei hellen Vignetten, die die vom Autor der Sylvicultura oeconomica bevorzugte, gottgefällige Forstwirtschaft zeigen:



In der von unten gesehen zweiten Abbildung vor dem rechten Freipfeiler sind nach MANTEL (1990: 352 nach HAUSRATH 1982: 52) „Saumkahlschläge mit Besamung durch Überhälter“ erkennbar.

Für Nadelwälder schlug VON CARLOWITZ vor, einzelne Samenbäume für eine zukünftige Naturverjüngung zu belassen. Ein solcher ist vorne im Bild neben dem dunkel betonten Samenbaum zu sehen.

Für Eichen- und Buchenhochwälder hielt er eine solche Nachzucht dagegen nicht für geeignet, sondern bevorzugte eine künstliche Verjüngung. Die hier vorgestellten Saumkahlhiebe im Nadelholz waren schmal und lang und ermöglichten eine planbare Forstwirtschaft. Diese Art der Behandlung des Waldes wurde in dieser Vignette somit als ein Gott wohlgefälliges Waldbauverfahren hingestellt.

Bestände, die im Saumkahlhiebverfahren erzogen worden sind, stellt der Autor in der nächsten Vignette vor:



Dank regelmäßig durchgeführter Durchforstungen wirken Nadelholzbestände, die im Saumkahlhiebverfahren verjüngt worden sind, sehr gleichförmig. Außerdem dürfte bereits damit begonnen worden sein, dieses Baumholz nach den Vorstellungen von CARLOWITZ' zu ästen, um wertvolles Bauholz produzieren zu können. (S. 258f) Für den Autor der *Sylvicultura oeconomica* zeigt diese Abbildung ein vorbildlich gepflegtes Baumholz.

Im Frontispiz seines Werkes über die „*Baum-Zucht*“ kommunizierte von CARLOWITZ visuell, für wie wichtig er eine frühzeitige Entnahme konkurrierender, schlechtwüchsiger Stämme im Wirtschaftswald hielt, um hochwertiges Nutzholz für den Bergbau heranzuziehen.

Von dieser Vignette auf der rechten Seite wird der Blick unmerklich nach links unten zu einem ähnlichen Bild geleitet:



In dieser leicht nach rechts gekippten Abbildung ist ebenfalls ein Nadelbaum-Überhälter vor einem gleichförmigen Waldbestand zu sehen. Der Altbaum, links im Vordergrund, wirkt jedoch weitaus stärker und damit älter als der Vergleichsbaum auf der rechten Seite. Hier gibt es keine nachwachsenden jungen Bäume aus Naturverjüngung. Die Forstleute haben es nämlich versäumt, rechtzeitig die Naturverjüngung einzuleiten. Die alte Forstwirtschaft wurde offensichtlich vom Lehnstuhl aus dirigiert von Hausvätern, die nicht empirisch im Wald arbeiteten, wie es von CARLOWITZ forderte. Da der Segen Gottes fehlte, erteilte der Autor dieser Wirtschaftsweise eine Absage, was durch die Schiefelage betont wird.

Von diesem Bild gleitet der Blick zu den beiden darüber angebrachten linken Vignetten auf Bildnisse, die von der Antike inspiriert erscheinen. Sie sind humanistischer Bildung geschuldet, die sich in mythologischen Vorstellungen manifestiert. Da in forstlicher Hinsicht überholt, wurde ihre Bildaussage etwas dunkler getönt:



Gezeigt wird ein ungepflegter Wald, in dem in primitiver Art und Weise drei Holzhauer einen Holzeinschlag durchführen. Sie sind an ihren halblangen Jacken, den Bundhosen und hutartigen Kopfbedeckungen als Zeitgenossen des Autors einzuordnen.

Die beiden Männer rechts im Bild fällen im Takt einen Baum mit der Axt in ‚bequemer‘ Arbeitshöhe. Auf diese Weise entstehen hohe Baumstöcke, durch die wertvolles Holz ungenutzt bleibt. von CARLOWITZ wollte mit dieser Abbildung möglicherweise auf die Gefahren der Verschwendung bei der Holzernte und Ascheaufbereitung hinweisen. Der dritte Holzhauer hat links einen Teil der Holzklaffer aufgeschichtet und lässt sie unter starker Rauchentwicklung verbrennen. Vermutlich wird hier das besonders Holz zehrende ‚Aschegewinnung‘ illustriert.

Die Aschegewinnung spielte im 17. und 18. Jahrhundert insbesondere für das in Sachsen hoch entwickelte Glasgewerbe, für das sich von CARLOWITZ intensiv eingesetzt hatte, eine wichtige Rol-

le. Asche musste als Flussmittel bei der Produktion hochwertiger Gläser eingesetzt werden, weshalb die Aschebrenner seit dem 17. Jahrhundert einen eigenen Berufsstand bildeten. (LOIBL, 1996: 23ff)

Von der Abbildung der unpfleghchen Nutzung des Waldes geht der Blick zur nächst höheren Vignette der linken Seite. Trotz seiner Kritik beschäftigte sich der Autor der *Sylvicultura oeconomica* mit überholten forstwirtschaftlichen Vorstellungen aus der Antike. Es wird hier Bezug genommen auf den mythologisch belebten Naturwald, der in der Abbildung von VON CARLOWITZ als Synonym für die Waldwirtschaft der alten Forstleute instrumentalisiert wird:



Die Göttin Artemis/Diana ist wiederum durch ihre Attribute erkennbar: der Mondsichel auf ihrem Kopf sowie Pfeil und Bogen neben ihr liegend. Gemäß der Vorstellung des Autors soll Bauholz nach den Regeln der Mondgöttin Diana bei abnehmendem Mond gefällt werden (S. 379).

Sie wird begleitet von einer weiblichen Person, vermutlich einer Nymphe, die dem Betrachter den Rücken zukehrt. Nymphen waren in der antiken Mythologie weibliche Naturgeister, die verschiedene Bereiche der Natur bewohnten. Sie gehörten zum Gefolge von Gottheiten, die mit dem Land in Verbindung standen (LODWICK, 2002: 83).

Außerdem bevölkern drei Satyrn das ovale Bild; hybride Wesen, die halb Mensch, halb Tier, häufig Pan begleiten, einen Hirtengott mit Bocksfüßen (LODWICK, 2002: 106). Zwei der abgebildeten Satyrn sind an ihren Ziegenbeinen, kleinen Hörnern und spitzen Ohren zu erkennen. Der dritte sitzt rechts und schüttet einen Korb mit Früchten und Blumen aus, was die Feldwirtschaft symbolisieren dürfte. Die beiden Satyrn in der Bildmitte kommen gerade aus dem Wald. Der eine hat einen Baum gefällt und schleppt den Stamm heran. Damit steht er wohl für die noch nicht rational geprägte Waldnutzung alten Stils. Der andere trägt Jungpflanzen im Arm, die er für eine überholte, unge-regelte Form der Waldverjüngung verwenden dürfte.

Artemis/Diana wurde in archaischer Zeit auch als Vegetationsgöttin angesehen. Nach neuerer Ansicht war ihr „das Gleichgewicht von Mensch und Natur angelegen.., sofern der Mensch durch sein Handeln dieses Verhältnis zu zerstören vermag“ (LÜCKE und LÜCKE, 1999: 145). Diese Zuschreibung im Hinblick auf ein (ökologisches) Gleichgewicht und ein frühes Nachdenken der Hausväter über die Waldwirtschaft hat VON CARLOWITZ als gebildeter Humanist – bei aller Kritik an seinen Vorgängern – möglicherweise als Vorform einer verantwortungsvollen, ‚nachhaltigen Forstwirtschaft‘ aufgefasst. Insofern zeigt diese Vignette, dass bereits die Hausväter dank der antiken Quellen eine vorausschauende Waldwirtschaft betrieben haben, wenn auch auf einer archaischen Stufe.

Hans Carl VON CARLOWITZ legte jedoch nicht nur auf eine gottgefällige Forstwirtschaft Wert, sondern auch auf eine rationelle Energiegewinnung. Dieser sind die beiden obersten Vignetten in gleichermaßen positiver Zuordnung gewidmet. Entsprechend wird dabei die Blickrichtung zunächst nach oben rechts gerichtet:



(S. 385).

Als Eigentümer einer Glashütte im Amt Voigtsberg (RICHTER, 1957: 259) sah es CARLOWITZ als wichtiges Anliegen an, die für die Waldgewerbe wichtige Energieressource Holzkohle sparsam herzustellen und ebenfalls Ersatzstoffe für die Energiegewinnung zu finden und zu nutzen:



und stehen bleiben müssen.“ (S. 425)

Bei der Betrachtung des Frontispizes fiel den an seinem Werk interessierten Zeitgenossen als erstes die Dualität mythologischer und christlicher Bildnisse auf, denen forstliche Abbildungen unterschiedlicher Aussagen beigegeben sind. Über humanistische und christlich-religiöse Bildung verfügten im 18. Jahrhunderts alle gebildeten Leser der *Sylvicultura oeconomica*. Es war ihnen daher möglich, die vorgegebenen Illustrationen zu entschlüsseln. Der ikonografische Ansatz entsprach dem Zeitgeist der Epoche des Barock. Seit der Mitte des 17. Jahrhunderts waren unterschiedliche Werke publiziert worden mit dem Versuch, „die Mythen der Ägypter, Griechen und Römer mit der Überlieferung der Bibel in Verbindung zu sehen“ (BÜTTNER und GOTTDANG, 2006: 193).

Für KÜSTER (1998: 176, vgl. auch 2012: 129) war es VON CARLOWITZ, der möglicherweise „der erste Leser der *Germania* [war], dem die Bemerkung des Tacitus über die ‚silvae horridae‘, über die weiten und furchterregenden Wäldern Germaniens, besonders auffiel... [D]er von Tacitus beschriebene Zustand der Wälder lieferte Carlowitz eine wichtige Begründung dafür, Wiederaufforstung zu betreiben. Die alten Verhältnisse sollten wiederhergestellt werden.“ Dieser These können die Autoren auf der Basis ihrer Interpretation des Titelpuffers nicht zustimmen, denn die entsprechenden Bilder des Frontispizes, die auf antike Mythen zurückgehen, vermitteln einen archaischen Zugang zum Wald, der VON CARLOWITZ mit Hilfe seines Werkes überwinden wollte. Das visualisierte er unmissverständlich. Nur die Bilder der christlichen Sphäre sind positiv be-

Nur aus Waldbeständen schlechterer Qualitäten soll das Holz für die Köhlerei gewonnen werden, was durch die schiefen Bäume auf der rechten Bildseite angedeutet wird.

Zwei Arbeiter holen Kurzholz von einem Klaffer und schichten es zu einem Kohlenmeiler auf. VON CARLOWITZ beschäftigte sich ausführlich mit den Grundlagen des Aufbaus und der Behandlung solcher „Meuler“ (S. 384). Das sind sauber aufgebaute Kohlenmeiler, mit denen gegenüber älteren Grubenverkohlungsverfahren bessere Holzkohle produziert wurde (VON GADOW, 2012: 1937). Die Erfindung der Holzmeiler erhöhte nach VON CARLOWITZ mit Hilfe von ‚Quendeltechnik‘ und Zündloch die Ausbeute um 30 %

Die Verkohlung von „Turff“ [Torf] stellte diesbezüglich einen großen Fortschritt dar. Immer wieder hatte man sich in den Forstordnungen des 17. Jahrhunderts der Verkohlung von Surrogaten zugewandt.

Zu Anfang des 18. Jahrhunderts wurden „... in Ober-Sachsen und insonderheit in dem Chur-Sächsischen Meißnischen Ertz-Gebürge sonst nicht bekandt gewesene Turff oder Moth zum Vorschein gebracht.“ VON CARLOWITZ betonte, dass, wenn dieser Torf nicht gefunden worden wäre, wegen des „von Tag zu Tag mehr überhand nehmenden Holtz-Mangel[s], endlich vollends alle Berg- Hütten- und Hammer-Wercke, und das Schmeltz-Wesen, nebst denen davon dependirenden fabriquen, würden haben erliegen

setzt. Sie verweisen auf eine Forstwirtschaft, wie sie vom Autor der *Sylvicultura oeconomica* zum ersten Mal vorgestellt und favorisiert wurde – ‚silvae horridae‘ sind keinesfalls seine Intention – wie die Gott gefälligen Vignetten aufzeigen. Denken und Handeln des Berghauptmanns sind geprägt von einem tatkräftigen, protestantischen Christentum, das wirtschaftliche Belange in den Mittelpunkt seiner Planungen und Taten stellt.

Zusammenfassend ergibt sich, dass die Analyse der Bildnisse des Frontispizes einen kurzen Blick in das Denken eines vor 300 Jahren lebenden Forstgelehrten erlaubt. Als vielseitig interessierter und humanistisch-christlich gebildeter Schriftsteller der Barockzeit vereinigte VON CARLOWITZ sowohl emotionale als auch rationale Seiten in sich. So stand er erstens in der christlichen Tradition. Zweitens war er, entsprechend dem damaligen humanistischen Bildungsideal, wohlbewandert in der griechisch-römischen Antike. Drittens hatte sich der Autor der *Sylvicultura oeconomica* den neuen rationalen ‚wissenschaftlichen‘ Erkenntnissen gegenüber geöffnet. Das naturwissenschaftliche Denken begann sich durchzusetzen – damals noch in einer protowissenschaftlichen Weise. Neben seinem Studium der Rechts- und Staatswissenschaften hatte er auch Naturwissenschaften in Jena und Leiden gehört und sich den Sprachen gewidmet. Aus diesem Grund standen ihm neben den an den Universitäten in Latein abgefassten Büchern auch viele andere, fremdsprachige Werke als Quelle seiner Inspiration zur Verfügung. Des Weiteren bezog er seine Erkenntnisse aus eigenen, empirischen Beobachtungen und praktischen Versuchen. In dieser Hinsicht war er in der Forstwirtschaft und -wissenschaft seiner Zeit deutlich voraus. Er schrieb sein Werk vermutlich für gebildete Leser in verantwortungsvollen Positionen, die als forstliche Multiplikatoren dienen konnten.

3.3 Titelblatt

Das eigentliche Titelblatt ist farblich und textlich in frühneuzeitlicher Manier gestaltet. Mit diesem Text wollte VON CARLOWITZ seine Leser auf die inhaltlichen Schwerpunkte des Buches einstimmen. Abgesehen vom ersten Überblick über den Inhalt des Buches sollte zugleich auch dessen Botschaft angedeutet werden. Wie das Frontispiz illustriert es den Dualismus von christlichem und antikem Hintergrund. So steht zu oberst das Motto: „*Mit Gott!*“, und unten rundet ein Kupferstich das Bild ab – wiederum mit antikem Bezug:



Die hier dargestellte offenherzige, barocke Frau ist die Muse der Geschichte: ‚Clio‘ (= Ruhm); erkennbar an ihrem Federkiel in ihrer rechten und an einem aufgeschlagenen Geschichtsbuch in ihrer linken Hand. Hinter ihr flattert ein Band mit dem lateinischen Spruch „*DIES DIEM DOCET*“. Das bedeutet mit VON CARLOWITZ´ Worten: „*Ein Tag sagt dem andern/ oder wir werden mit der Zeit klüger.*“ (S. 40) Aus dem Autor spricht mithin ein großes Vertrauen in die Entwicklung der Wissenschaft und ein ungetrübter Fortschrittsglaube.

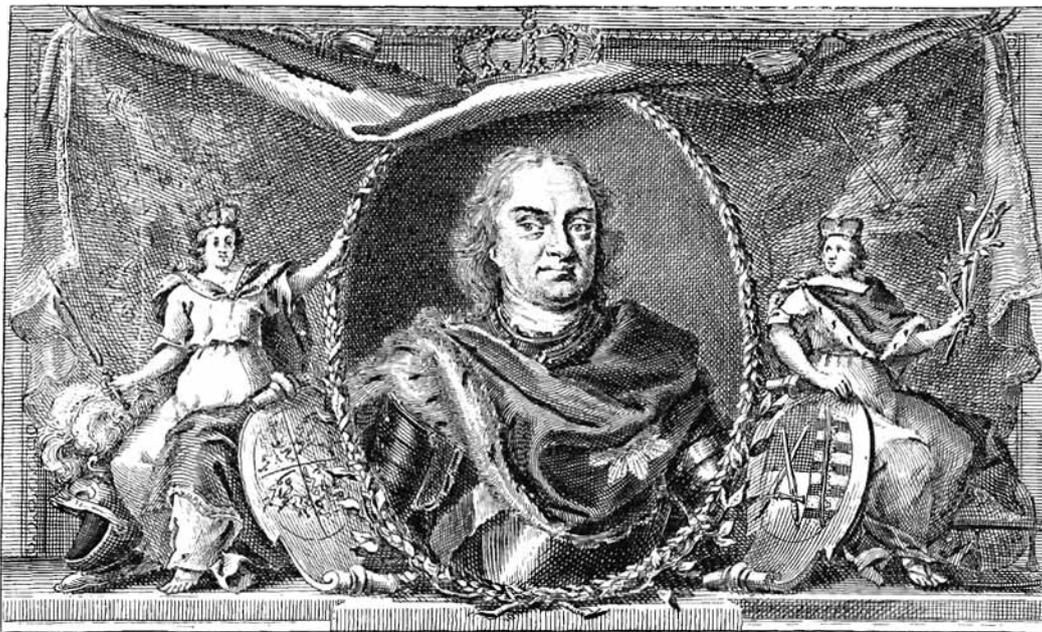
Clio zu Füßen sitzt ein bärtiger, geflügelter Greis mit einer Sense in der linken Hand. Es handelt sich um ‚Chronos‘, der als Personifikation der Zeit anzusehen ist. Damit gibt er einen Hinweis „des Werdens und Wechsels“ – diese Darstellung ist aber auch als „schaffende und zerstörende Wirkung der Zeit“ anzusehen (VON GEISAU, 1979: 1166).

3.4 Widmung

Gemäß den barocken Gepflogenheiten ließ VON CARLOWITZ eine ausgiebige, ehrerbietige Ansprache an seinen Dienstherrn folgen, den sächsischen Kurfürsten und polnischen König Friedrich August, den wir als ‚August der Starke‘ kennen. Eine solche höfische Anrede war unumgänglich, denn die Beamten waren nicht Staats-, sondern Fürstendiener und somit von deren Gnade abhängig (KREMSER, 1990: 168). Sie ist mit vier Seiten Umfang – verglichen mit anderen Büchern aus der Zeit – ungewöhnlich lang. Indem VON CARLOWITZ als „*allerunterthänigster treu gehorsamster Diener*“ zeichnete und dem ‚guten Fürsten‘ huldigte, gab er sich nach damaliger Auffassung in die Hand des von Gottes Gnaden eingesetzten Landesherrn. Damit erhielt er gleichermaßen sowohl göttliche Rechtfertigung als auch Legitimation für seine forstliche Arbeit und für sein Buch über den Waldbau.

Es gibt verschiedene ‚Erstfassungen‘ der *Sylvicultura oeconomica*, die sich bei den Widmungen unterscheiden und mehrere Unklarheiten enthalten:

- Die hier vorliegende Faksimilefassung enthält die Widmung nur in textlicher Form. Auf der zweiten Seite der Widmung ist oben Platz freigelassen, der offenkundig für das Bildnis des regierenden Kurfürsten ‚August der Starke‘ vorgesehen war. Erst in der zweiten Buchauflage von 1732 findet sich an dieser Stelle eine Kopfvignette mit dem Bildnis des sächsischen Landesherrn und polnischen Königs.



Kopfvignette des sächsischen Landesherrn und polnischen Königs, Friedrich August I. von Sachsen, genannt ‚August der Starke‘ (1670-1733)

Abbildung aus VON CARLOWITZ (1732), nicht paginierte, zweite Seite der Widmung,
Maße: 8,2 x 13,7 cm

VON CARLOWITZ datierte die Widmung mit „*Annaberg, den 25. Julii 1708*“. Zu diesem Zeitpunkt könnte sein Manuskript und möglicherweise sogar die erste Druckfassung fertig gewesen sein. Warum wurde die „*wilde Baum-Zucht*“ erst im Jahr 1713 heraus gegeben? Einen möglichen Hinweis bieten seine Ausführungen auf Seite 430 der *Sylvicultura oeconomica*. Dort schrieb er nämlich, dass er im Jahr 1708 erfolgreich Versuche angestellt habe, Torf zu verkohlen. Sein Landesherr habe aber „... *im Jahr 1710 eine sonderliche Commission*“ einberufen, „*die erhaltenen Proben... noch genauer untersuchen zulassen.*“ Wir vermuten, dass von Carlowitz erst deren Befunde abwarten musste, ehe er die Erlaubnis erhielt, sein Buch zu veröffentlichen. Warum er die Angabe der Jahreszahl in der Widmung nicht änderte, erzieht sich unserer Kennt-

nis. Die Diskrepanz zwischen den beiden Jahresangaben am Schluss der Widmung (1708) und auf dem Frontispiz (1713) könnte aber hierin eine Erklärung finden.

- In der Bibliothek der Universität Freiburg/Br. befindet sich ein Exemplar der *Sylvicultura oeconomica*, dessen Widmung mit „*Freyberg den 12. Oktober 1712*“ abschließt.
- In der mit dem Jahr 1708 datierten Ausgabe fehlen die Seiten 263 und 264. Außerdem folgen auf die Seite 430 die Seiten 413 und 414. Diese beiden Fehler sind in der Ausgabe von 1713 nicht korrigiert worden. Es ist schwer vorstellbar, dass sie weder dem Autor noch dem Drucker in der Zwischenzeit auffielen. Auch das wirft Fragen auf.
- Ein von der Finnischen Forstlichen Versuchsanstalt herangezogenes Exemplar der ins Finnische übersetzten Ausgabe der *Sylvicultura oeconomica* (HUURI *et al.*, 1989: 85) enthält – wie die von ROHR (1732) überarbeitete Zweitaufgabe – tatsächlich das wiedergegebene Bild des Kurfürsten. Der sächsische Landesherr, ‚August der Starke‘ (1670-1733), lebte zu diesem Zeitpunkt noch. Deshalb konnte sein Porträt weiterhin verwendet werden.

3.5 Vorbericht

Das Kürzel ‚B. C. D.‘ ist dem Text des Vorberichtes der *Sylvicultura oeconomica* vorangestellt und bedeutet: *bono cum deo* = im Einverständnis mit Gott. Es handelt sich um eine Formel, um dieses Einverständnis gleichermaßen in theologischen als auch in naturwissenschaftlichen Büchern deutlich zu machen.

Hier im Vorbericht erläuterte VON CARLOWITZ ausführlich, dass zwar die „*Weisheit des Allmächtigen Schöpfers*“ für die natürliche Verjüngung der Wälder gesorgt habe. Man habe sich aber allzu sehr darauf verlassen, dass die „*Seegens-Krafft*“ der Natur immerzu einen „*Überfluß des Holtzes*“ sichere. Rodung für Landwirtschaft und Gartenbau hätten jedoch ebenso wie die übermäßige Holznutzung der „*Berg= Schmelz= und Siede= Wercke*“ zu weitflächigen Blößen geführt, auf denen sich lange Jahre kein „*Anflug und Wiederwachs*“ [Jungwuchs] einfand. Dem müsse menschliche „*provision*“ abhelfen, um sie durch Förderung der Naturverjüngung, durch Saat oder Pflanzung wieder zu bestocken. Der von VON CARLOWITZ „*einzig abgezielte Zweck*“ seiner Anweisung sei die „*Beförderung der allgemeinen Landes-Wohlfahrt*“. Er argumentierte seinem Status entsprechend als hoher Verwaltungsbeamter wie ein Landesherr, dem nicht primär das Wohlergehen seiner Untertanen am Herzen lag, sondern vorrangig die Landeswohlfahrt. (u. a. S. 77, 94, 97, 104)

Diese Zielsetzung änderte sich im Laufe des 18. Jahrhunderts. Die sogenannten ‚Forstlichen Klassiker‘ (wie HARTIG, COTTA, PFEIL, KÖNIG, HEYER) hatten als Lehrer stets ihre Leser direkt im Blick. Es handelte sich einerseits um die Schüler in den von ihnen gegründeten oder weitergeführten Meisterschulen und Forstakademien und andererseits um ihre schlechter oder geringer ausgebildeten Forstkollegen.

Aus- und Fortbildung waren dagegen nicht die Intention von VON CARLOWITZ. Ihm kam es darauf an, seine eigenen Erfahrungen, das Wissen seiner Zeit und der vor ihm für den Wald Verantwortlichen detailliert festzuhalten. Er wendete sich auch an die wenigen gebildeten Leser seines Standes, die verschachtelte, mit lateinischen Zitaten und vielen Fremdworten angereicherte Texte lesen und verstehen konnten.

Wie anders schrieb nur 100 Jahre später vor allem Heinrich COTTA. An seinen kurze Sätzen und knappen, verständlichen Begriffen ist der Pädagoge auszumachen. COTTA dachte – wie andere seiner Zeitgenossen – beim Schreiben zweifellos an die Studierenden seiner Forstschule. Ihn und VON CARLOWITZ trennen nur rund 100 Jahre, aber in dieser Hinsicht Welten. Abermals 200 Jahre später, zu Beginn des 21. Jahrhunderts, ist der Unterschied zwischen der Diktion COTTAS und der eines heutigen Lehrbuchautors nur geringfügig.

3.6 Grafische Gestaltung des Buches

Abgesehen von Frontispiz und Titelblatt ist die *Sylvicultura oeconomica* – verglichen mit anderen zeitgenössischen Werken – relativ sparsam ausgestattet:

- Dem Vorbericht vorangestellt ist eine blatt- und fruchtgeschmückte Vase in einem Kreis, die lediglich Zierfunktion hat.
- Das erste Kapitel wird durch ein aufwändig gestaltetes Wappen eingeführt (S. 3), das bereits im Porträtbild dieser Faksimile-Einführung zu erkennen ist. Als ikonografische Würdeform der niederadligen, obersächsischen Familie VON CARLOWITZ ist es umgeben von reichem Blatt- und Rankenwerk.
- Zwischen den Seiten 138 und 139 des Buches ist ein ganzseitiger Kupferstich eingefügt, der Fragen aufwirft und daher im Folgenden vorgestellt werden soll:



Gezeigt wird die Fällung eines riesigen Baumes, der den Blättern zufolge ein Laubbaum, der Rinde nach eher ein Nadelbaum ist. Drei mit Kniebundhosen, Hemden und Hüten bekleidete Holzfäller stehen auf einer etwa fünf Meter hohen Plattform. Das tun sie nach VON CARLOWITZ' Erklärung, weil „.../ deren Holtz so fest ist/ daß fast keine Säge noch Axt daran haften will/ sondern wenn man darein hauet/ es fast wie Glas springet/ weswegen die Holtz-Hauer ein Gerüst auf 4. 6. 8. oder mehr Ellen machen ...“ (S. 138). Das Fällen geschieht im Bild mit Äxten. Die Männer arbeiten im abgestimmten Rhythmus: Der rechte nimmt Schwung mit seiner Axt, der mittlere holt bereits aus und der linke ist kurz vorm Zuschlagen.

Unten am riesigen Stammfuß misst ein an seinem dynamischen Schritt als junger Mann erkennbarer Förster in Amtskleidung den Baum auf. Links hinter

einem umgefallenen Baum trägt eine unter ihrer Rückenlast gebückte Frau Leseholz davon. Ein Stückchen hinter ihr steht im Dunkel des Waldes ein Mann – durch einen Stock als alt ausgewiesen. Er sieht dem Treiben vor ihm zu. Sollte es sich um Hannß Carl VON CARLOWITZ selbst handeln, der sich eine ironische Selbstdarstellung in seinem forstlichen Lebenswerk erlaubte?

Mehrere gewaltige, jedoch umgestürzte oder gebrochene Bäume im Hinter- und Mittelgrund deuten an, dass sich die gezeigte Szene in einem natürlichen Urwald abspielt, der sich in der Zerfallsphase befindet. Eine Erklärung hierfür brachte THOMASIUS, denn solche „wenig berührte[n] und naturnahe[n] Wälder [gab es nur noch] in den bergbau- und flößenfernen [verkehrstechnisch nicht erschlossenen] Gebieten ...“ (1995: 28) zur gleichen Zeit als VON CARLOWITZ über devastierte Waldflächen in der Nähe von Bergabbaugebieten klagte, die stark unter Holznot litten. (S. 53)

Die Botschaft des Kupferstichs erschließt sich nicht eindeutig, denn es geht in dem Kapitel vorrangig um das Sammeln von Baumsamen. VON CARLOWITZ monierte jedoch an einer

anderen Stelle, dass nicht das schlechte Holz genutzt werde, „... sondern nur das gute/ beste/ und die an noch in vollem Wachstum stehende Stämme verkauft und abgehauen werden/ und hingegen jene stehen bleiben/ so eben so viel Platz einnehmen/ als ein guter Stamm und doch keinen Zugang oder Zuwachs mehr haben mag! ...“ (S. 29) Diese Aussage, die das rationale, noch keinesfalls ökologisch ausgerichtete Denken des Autors der *Sylvicultura oeconomica* zeigt, steht nicht in direktem Zusammenhang zum Kupferstich. Es kann aber vermutet werden, dass der Autor mit dem Bildnis seine dahin gehende Denkweise demonstrieren wollte.

- Weiterhin gibt es einen halbseitigen Kupferstich als „Abriß wie der Turff in Chur=Sächsischen gebürge bey großhartmannsdorff gegraben wird“ (S. 429), in dem die wichtigsten Ablaufschritte des Torfstechens und -trocknens illustriert sind (vgl. Umschlag des vorliegenden Faksimile, Rückseite unten).
- Im Übrigen beginnt der Text eines jeden Kapitels mit Holzschnitten der durch Blätter verzierten Initialbuchstaben. Nur bei Widmung und Vorbericht sind die Initialen jeweils aufwändiger mit einer Landschaftsszene geschmückt.
- Die beiden Buchteile schließen jeweils mit einem Blumen- und Fruchtgebilde zur Verzierung ab.

3.7 Herkunft der in der *Sylvicultura oeconomica* verarbeiteten Informationen

VON CARLOWITZ hat die Autoren seiner vielen lateinischen Zitate, soweit er sie wörtlich übernahm, genannt. Er erwähnte auch früheres Schrifttum wie Forstordnungen (zum Beispiel Kap. 6, besonders S. 90). Andere Quellen wurden von ihm aber nicht belegt. Dementsprechend erschließt sich nicht, welche Sachdetails er von zeitgenössischen Autoren tatsächlich übernommen hat.

Angaben über die verwendete Literatur zu machen, war damals noch nicht üblich. Aneinanderreihungen zusammenfassender Auswertungen anderer Schriftsteller (Kompilationen) wurden von den Zeitgenossen allgemein akzeptiert. Es kann aber davon ausgegangen werden, dass er die in seiner Zeit verfügbare Literatur kannte und verwendete. Kein Zweifel besteht darüber, dass VON CARLOWITZ viel gelesen, intensiv beobachtet, probiert und viele Mitarbeiter oder andere Zeitgenossen befragt haben muss. Seine Ausführungen zum waldbaulichen Vorgehen vor allem im Zusammenhang mit Pflanzenanzucht, Verjüngung und Jungbestandspflege zeugen von fundierter Sachkenntnis. Diese kann er nicht aus früheren Büchern entnommen haben, denn die gab es nicht, und die Forstordnungen oder andere forstliche Quellen enthielten noch keine so umfangreichen Details.

4 Inhalt des Buches

4.1 Gliederung des Textes

Der Textkern der *Sylvicultura oeconomica* umfasst insgesamt 414 Seiten und hat zwei Teile, die allerdings mit 18 bzw. 10 Kapiteln und 262 bzw. 167 Seiten nicht gleichgewichtig sind.

Im **ersten Teil** geht es um allgemeine Fragen der Forstwirtschaft und zwar schwerpunktmäßig um die Wälder in der Vorzeit und deren damalige Bedeutung für die Menschen, um die Ursachen des Holz Mangels, um Waldschäden, die Vorteile der künstlichen Waldbegründung, die Samen der Waldbäume, ihre Gewinnung und Lagerung, geeignete Standorte für die Aufforstung, Bodenvorbereitung und Saat, Anzucht von Jungpflanzen, Einrichtung von Baumschulen sowie die Pflanzung und Jungwuchspflege.

Dieser Teil sei – so eine Einschätzung aus der Mitte des 19. Jahrhunderts – „reicher an Gelehrsamkeit und allgemeinen Lehrsätzen“, der zweite reicher „an eigenen Erfahrungen.“ (FRAAS, 1865: 518) Diese Wertung können die Autoren dieser Einführung jedoch keineswegs teilen, denn

die Ausführungen zu Samengewinnung, Saat, Pflanzenanzucht und -ausbringung (Kap. 7-17) ver-raten intime Kenntnisse vieler technischer Kniffs und Erfahrungen, die nur auf eigene Beobach-tungen und Erprobungen zurückgehen können.

Im **zweiten Teil** des Werkes werden Botanik und wirtschaftlicher Nutzen der inländischen Baumarten, sowie die sparsame Holzfällung und -verkohlung beschrieben. Auf die damals in Sachsen zeitnah entdeckten großflächigen Torfmoore und ihren Nutzen als Surrogat für das knappe Holz als Verkohlungsmittel richtete der Autor sein besonderes Augenmerk.

Die einzelnen Kapitel des Buches sind meist nicht stringent auf ein Thema hin ausgerichtet. VON CARLOWITZ holte vielmehr oft weit aus und ging vielen gedanklichen Assoziationen nach. Es kann kritisiert, als Anregung aber durchaus geschätzt werden, vom Autor auf Ausflüge in viele Sachthemen, in die Geschichte, ins Ausland und über die Grenzen seines eigentlichen Arbeitsge-bietes hinaus mitgenommen zu werden.

Die folgenden Ausführungen orientieren sich nicht strikt an der vom Autor vorgegebenen Gliederung seines Werkes. Vielmehr wurden die Themen danach geordnet, welche Aussagen für die damalige Zeit als besonders bedeutsam erschienen, die von einigen Autoren in späterer Zeit hervorgehoben wurden oder Kontroversen auslösten und die auch für uns heutige Leser von Interesse sind.

4.2 Allgemeines zur Bewirtschaftung von Wäldern

4.2.1 Waldfunktionen

Schon im Vorbericht hatte VON CARLOWITZ auf die vielfältigen Nutzen hingewiesen, die Men-schen aus Wäldern ziehen. Das vertiefte er mehrfach. Hier sei ein Beispiel genannt: „*In Anseh-nung nun/ dass die Wälder der beste Schutz eines Landes.. seyn/ und selbige so wenig als die Esswahren zu entberren* [wären].“ (S. 79, ähnlich S. 98, 105)

In Teil 1 (Kap. 4) führte er zunächst aus, dass ganz Deutschland vor Zeiten mit Wäldern überzogen gewesen sei (S. 41). Das war zu Anfang des 18. Jahrhunderts und auch noch fast zwei Jahrhunderte danach keineswegs allgemeiner Konsens. Für den Autor der *Sylvicultura oeconomi-ca* stand es fest, dass sich die Waldverteilung als eine Folge ausgedehnter Rodungen und Über-nutzungen drastisch verändert hatte: „*Wenn man aber die hiebevorn in lauter starcken Gehöltzel/ und grossen Wäldern bestanden gewesenenen Revieren Teutschlandes genauer betrachtet/ wird man dagegen vorietzo so viel blössen/ abgeholtze Gebürge/ und grosse Stock-Räume .../ finden/ daß man sich wun-dern möchte/ wo so eine gewaltige Menge Holtzes / in so weniger Zeit ... hinkommen seyn müste.*“ (S. 43) Die Wälder waren degradiert oder verschwunden: „... *indem die grossen Wälder sehr abge-holtzet/ und dünne gemacht/ ...*“ (S. 92) Außerdem erwähnte er, dass großflächige Abholzungen zu Erosion und Kontamination des Wassers führen können (S. 42).

In Teil 2 widmete er sich dann speziell und sehr detailliert der Frage: „... *worzu ist das Holtz gut?*“ (S. 372) Das Kapitel 7 beginnt zunächst mit einer umfassenden Charakterisierung der Be-deutung von Wäldern: „*Mit guten Fug und Recht können die Wälder vor [für] eine Krone der Berge/ vor eine Zierde der Felder/ vor einen Schatz des Landes/ und vor eine mit Nutz vermengete Sinnen-Lust/ angegeben und gerechnet werden/ ...*“ (S. 357) Auf den folgenden fast zwanzig Seiten ging der Autor jedoch nur auf die vielfältigen Verwendungen von Holz und anderen Baumprodukten ein und gab hierzu einen eindrucksvollen und ausführlichen Abriss. Wer einen Überblick über die Bedeutung des Waldes für das menschliche Dasein in der „hölzernen Kultur“ der Frühen Neuzeit bekommen möchte (SOMBART, 1928: 1065, vgl. auch SCHMIDT, 2001: 17), der lese das Kapitel 7 der *Sylvicultura oeconomica*. Allein dieser Ausführungen wegen lohnt sich die Lektüre des Buches. Wir Heutigen können uns nämlich kaum mehr vorstellen, wo überall und für wie viele Nutzenanwendungen Holz die Basis war, und am Ende des Kapitels hat einen der Autor voll davon überzeugt, „... *dass* [zu seiner Zeit] *das Holz zur conservation* [Erhaltung] *des Menschen unentbehrlich sey/ ...*“ (S. 372)

In diesem Kontext hat er auch die Bedeutung der Wälder hinsichtlich der Vorsorge „*auff ausserordentliche Nothfälle*“, z. B. nach Feuersbrünsten, angesprochen. Heute würden wir das eher ‚Sparkassenfunktion‘ nennen und der Risikovorbeugung zurechnen.

Es ist also nicht verwunderlich, dass VON CARLOWITZ einen deutlichen Schwerpunkt auf die Verbesserung der Holzproduktion legte. Erstaunlicher für die damalige Zeit sind aber seine zahlreichen Hinweise auf die anderen Waldfunktionen. Sie betreffen besonders die ästhetische Wirkung der Bäume und Wälder:

- *„Zumahl auch der Menschen Natur sich nach den Bäumen sehnet/ und dabey Lust suchet.“* (S. 12, ähnlich S. 13) Es wird aber nicht nur die Wirkung auf den Einzelnen erörtert, sondern sogar auf die Gesellschaft, wenn es heißt: *„... weil sie einem Staat eine treffliche Zierde und Schönheit geben/ ...“* (S. 84)
- Die Linde *„... ist in Spazier-Gängen und andern Lust-Orten wohl zugebrauchen/ hat ein schönes Laub/ und die Blüthe ist sonderlich angenehm.“* (S. 317)
- Nicht nur die Schönheit des Waldes war ihm wichtig, sondern auch der Schutz, den Bäume den Menschen geben können: *„Was gibt es vor eine Augen-Lust/ wenn Bäume an den Wegen gepflantzet/ von denen man Schatten und bey Regen und Ungewitter seine Zuflucht haben kann?“* (S. 95)

Nicht nur optisch sollten Wälder die Menschen erfreuen, sondern auch akustisch: *„... so recommendiren [empfehlen] sie sich ferner auch denen Ohren; indem ja mancherley Arten der lieblich singenden Vögel/ .../ .. denen Einwohnern und Reisenden/ sonderlich/ im Frühlinge/ nicht geringe Lust erwecken.“* (S. 366) Wir können uns Nah- und Fernreisende vorstellen wie zum Beispiel Gesellen auf der Walz, Händler, Boten oder Diplomaten, die zwangsweise auf Grund der Wegführung je nach ihrem Rang zu Fuß marschierten, auf einem Pferd ritten oder mit der Kutsche fuhren. Denkbar sind aber auch bereits forstlich orientierte Waldbesucher, die sich in Nachbarrevieren Anregungen holten – nicht zuletzt gilt dies für VON CARLOWITZ selbst, der allem Anschein nach jahrelang in Sachsen Material für seine *„Anweisung zur wilden Baum-Zucht“* gesammelt haben muss und dafür mit wachen Augen und Ohren durch die Lande gereist war.

Die Wälder, denen die Sympathie des Autors gehört, wurden allem Anschein nach bewirtschaftet, denn er stellte ihnen die unbeeinflusste Waldwildnis als Schreckensbild gegenüber. Danach seien *„vor alters“* die *„grausamen Wälder“* von Menschen, *„wenig frequentiert“*. Diese wollte VON CARLOWITZ nicht wiederherstellen, denn sie waren *„... allen fünff Sinnen der Menschen zuwieder/ sintemahl darinne hohe unersteigliche Berge/ tieffe Gründe / jähe und abscheuliche präcipitia [Niederschläge] und Gehänge/ finstere dunckele Oerter/ und weitläuffige Moraste vorhanden/ worüber noch das Brummen der Bären/ das Geheule derer Wölffe/ das unfreundliche Geschrey der Eulen / und dergleichen/so alles das Grausen und Entsetzen vermehre.“* (S. 370)

Seine Vision waren die gestalteten, menschenfreundlichen Wälder, aus denen *„... die wilden Thierel als große Schlangen/ oder Trachen [!]/ Bären/ Wölffe/ Luchse / sind mehrentheils vertrieben/ und an statt des vorhin fürchterlichen brummens/ heulens und schreyens / höret man die liebliche harmonie derer so vielfältig in den Wäldern sich befindlichen Vögel/ ... daran sich einer der zumahl an der Einsamkeit Beliebung träget/ über aus belustigen kann.“* (S. 371) Seine Einstellung zeigt, wie fern für VON CARLOWITZ als Vertreter der Frühaufklärung das war, was wir heute unter Naturschutz verstehen, insbesondere im Hinblick auf die Erhaltung menschlich unbeeinflusster Wildnis.

4.2.2 Problem der Holznot und Möglichkeiten der Energieeinsparung

Der Autor erörterte und beklagte ausführlich den *„allenthalben und insgemein einreissenden Großen Holtz=Mangel“* (Kap. 5), die Waldzerstörung und die in naher Zukunft vielerorts zu befürchtende Holznot. Diese sei gegend-, ja länderweise schon vor Jahrhunderten eingetreten, *„... indem*

der unerträgliche Holzmangel sich beynahe in gantz Europa blicken lässt.“ (S. 99) Er sah sie vor allem unter dem Gesichtspunkt der Engpässe, die für die Metall gewinnende und verarbeitende Industrie entstehen würden. Entsprechende Äußerungen ziehen sich durch das ganze Buch (besonders Kap. 3-7).

In merkwürdigem Widerspruch dazu steht eine Aussage von VON BÜLOW (1834: 239) über die Waldungen des Königreichs Sachsen: „Schon seit dem Jahre 1560 wurde im Lande eine geregelte Forstwirtschaft eingeführt und immer mit Fleiß betrieben; ... so wie auch durch bessere Benutzung des Torfs und der Steinkohle die Holzconsumtion eingeschränkt wurde, die außerordentlich groß ist, wegen des Bergbaues und der Hammerwerke, ...“ THOMASIVS (1995: 40) erwähnte, dass in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts der damalige sächsische Landesherr umfangreiche Waldankäufe getätigt hatte, für deren Waldvermessung, d. h. Kartenherstellung, Forsteinrichtung und Waldbeschreibung aus dem Bergbau Markscheider beauftragt worden waren. VON CARLOWITZ ging auf die Verfahren der Forsttaxation in Sachsen jedoch nicht ein. Hierzu besteht weiterer, forsthistorischer Forschungsbedarf.

Um die tatsächliche oder vermeintliche Holznot im 18. Jahrhundert hat es in den letzten Jahren heftige Kontroversen gegeben, nachdem RADKAU die damaligen Klagen als gezielte Falschinformation der Obrigkeiten in Form von „Holzmangel- und Waldverwüstungsvorwürfen“ hingestellt hatte. Intention sei es gewesen, die vielfältigen bäuerlichen Ansprüche an den Wald gezielt zu unterdrücken. Damit wäre seinerzeit erreicht worden, die bestehende Waldbestockung aus Laub- in Nadelholz „umzuforsten“ (2002: 245ff).

Die Vielzahl schriftlicher Hinweise aus verschiedensten Quellen, sowie bildliche Darstellungen aus dem 18. und 19. Jahrhundert schließen aber gezielte Fehlinformationen aus. So hat SCHMIDT (2002: 13, 337) anhand umfassender Quellenstudien aufgezeigt, dass Meldungen von Holznot kurz vor dem 30jährigen Krieg aufkamen. Anschließend konnten sich die Wälder zwar kurzzeitig erholen, doch im 18. Jahrhundert steigerte sich die Holzverknappung in Abhängigkeit vom Bevölkerungswachstum extrem. Das Problem der Waldressourcenknappheit war jedoch nicht auf Deutschland begrenzt. Holzversorgungsengpässe traten bereits im 17. Jahrhundert in solchen europäischen Ländern auf, die sehr früh einen hohen Erschließungsgrad durch Erz verhüttende und Eisen verarbeitende Gewerbe und/oder große Schiffswerften aufwiesen.

VON CARLOWITZ machte viele Vorschläge, wie durch die Beseitigung baulicher Mängel, Hausisolierung und Unterlassung Wärme verschwendender Vorgehensweisen wie offener Kamine Holz und Holzkohle eingespart werden könne (Teil 1, Kap. 4). In den heutigen Sprachgebrauch übertragen, könnte mancher Satz in einer modernen Energie-Sparanleitung stehen.

Angesichts des enormen Bedarfs an Holzkohle spielte eine effiziente Technik bei der Holzverkohlung eine wichtige Rolle. So verwundert es nicht, dass VON CARLOWITZ dieser ein ganzes Kapitel (Teil 2, Kap. 9) widmete und darin alle Verfahrensschritte und technischen Einzelheiten beschrieb.

Selbst die Gewinnung von Asche, Pottasche und Ruß war ihm so wichtig, dass er ihr ein kurzes Kapitel (Teil 2, Kap. 11) widmete.

4.2.3 Torfgewinnung als Substitut für Holzkohle

Nach der Gestaltung des Titelblatts hätte man erwarten können, dass Torfgewinnung und -verarbeitung schwerpunktmäßig den zweiten Teil des Buches ausmachen würden. Tatsächlich handelte VON CARLOWITZ sie jedoch nur auf ganzen acht Seiten ab (Teil 2, Kap. 12). Das steht allerdings in gewissem Missverhältnis zu seiner offenkundig intensiven Beschäftigung mit diesem Thema. Die großen Torfvorkommen in Sachsen waren erst kurz zuvor entdeckt und noch nicht für die Energieversorgung der Berg-, Hütten- und Hammerwerke herangezogen worden. Er fügte seiner waldbaulichen Publikation eine Abbildung zu, die im vorliegenden Faksimile auf dem hinteren Buchdeckel (unten) abgedruckt worden ist. Nach VON CARLOWITZ' Aussagen lagen keine

Erfahrungen aus dem Ausland vor. Deshalb erprobte er selbst die Möglichkeiten der Verkohlungs bzw. ließ sie erproben. Danach sei die Torf-Kohle der Buchen-Holzkohle gleichwertig, für manche Zwecke sogar vorzuziehen.

Die Torfgewinnung und -verkohlung scheint im 18. Jahrhundert auch andernorts eine gewisse Rolle gespielt zu haben. So schrieb FRAAS (1865: 549), dass VON LANGEN, damals in Wernigerode/Harz tätig, die Torfverkohlung nicht bloß lehrte, sondern im Harz einführte und den Gebrauch der Torfkohle verbreitete.

4.2.4 Waldschäden

Hinsichtlich der Waldschäden und deren Wertung sind die Ausführungen des Autors (5. Kapitel) gleichfalls erstaunlich aktuell: Mit weitem Abstand hat er die Sturmschäden an die Spitze gestellt und dann Schäden durch Schnee, Frost und Trockenheit – in dieser Reihenfolge – genannt. Schäden durch blattfressende Raupen rangierten anschließend (u. a. S. 209). Erst danach führte er Verbißschäden durch Wild auf – und empfahl schon damals eine Reduktion der in manchen Gegenden viel zu hohen Bestände. Darüber hinaus vermerkte er: *„Sonderlich thut das Ziegen-Vieh grossen Schaden in jungen Holtzel...“* (S. 64) Die Warnung vor Schäden durch Vieh zieht sich fast durch das ganze Buch (u. a. S. 27, 208ff). So mahnte er beispielsweise im Hinblick auf die Eichenverjüngung: *„... alle Beschädigungen sorgfältig zu verhüten/ sonderlich die so hiesiger Landen an denen jungen Pflantzen durch das Vieh geschiehet als welches dieselben durchgehends nicht aufkommen lasset / sondern insgesamt abbeisset und abfretzet / wie wir leider! dessen viele Exempel haben/ da zwar ziemliche quantität von alten Eichen in Wäldern anzutreffen/ aber hingegen gar keine junge Eichlein zusehen sind.“* (S. 294, auch S. 110). Wildschäden durch Rotwild spielten bereits eine große Rolle (S. 62f). Schäden durch Schwarzwild und Hasen wurden erwähnt (S. 108, 115, 197).

Borkenkäfer musste er nur unter ‚ferner liefern‘ erwähnen, weil es in Sachsen noch nicht wie später die ausgedehnten Fichtenwälder als Folge der ‚Sächsischen Bestandeswirtschaft‘ gab. Den Anbau von Fichten empfahl er mehrfach (S. 278ff).

VON CARLOWITZ ließ aber auch keinen Zweifel aufkommen, wen er für den größten ‚Waldschädling‘ hielt, den Menschen nämlich: *„Die rechte Wahrheit aber kurz zu sagen/ der gemeinste und grösste Schaden/ so über dieß alles den Wäldern und Hölzern wiederfahren mag/ rühret wie obgedacht wohl von der unersättlichen Holtz-Axt her/ wenn solche unpflegsam geführt und gebraucht wird.“* (S. 74, ähnlich auch S. 69) Die Rodungen verursachten schwere Erosionen, und ließen durch unpfleglichen Holzabtrieb, durch Bastschälen, Gewinnung von Harz, sowie Korb-, Zaun- und Böttchermaterialien die Wälder veröden (S. 72). Bereits im 15. und 16. Jahrhundert war der Wald in der Umgebung von Bergbauorten im Erzgebirge „weitgehend zerstört oder devastiert,“ während bergbau- und flößenferne Gebiete häufig noch naturnahe Wälder aufwiesen (THOMASIUS, 1995: 28).

4.2.5 Bedeutung des Standorts

Im Kontext der Waldverjüngung steht das Kapitel 11 mit der Überschrift *„Von Grund und Boden zum Holtz-Bau, auch wie derselbe verbessert werden könne“*. Bevor sich der Autor den Einzelheiten der Verjüngungsmaßnahmen zuwandte, stellte er die grundlegende Waldbauregel auf, dass nämlich stets Rücksicht auf die Standortsansprüche der Baumarten zu nehmen sei, um sie erfolgreich anbauen zu können: *„... derowegen es nützlich und nothwendig ist, ... die Eigenschafft und Lage eines jeden Orts sich zuerkundigen, ob ein Grund oder Boden Bäume zu tragen tüchtig, und welche Art auf denselben am besten fortkommen möchte, allermassen eine Art des Erdreichs auch einen Baum mehr Nahrung gibt als den andern, auch mehr zu der Natur und Eigenschafft eines und des andern Baums appropriirt [angemessen] ist, daher keine gewisse Regeln hierunter sich finden werden, sondern es wird sich nach dem clima und andern Umständen zurichten seyn.“* (S. 149)

Ähnlich hat VON CARLOWITZ auch andernorts argumentiert und dabei noch die Bedürfnisse der Waldbesitzer und -nutzer angesprochen: *„Hiernechst so ist auch zuförderst der Situs [Lage], Grund und Boden/ Witterung des Himmels/ und Gegenden der Länder/ wie auch Inclination [Inter-*

essenlage] *der Einwohner, welche eine Art Holtzes mehr lieben! .../ als das andere/ wohl zu observieren/...*“ (S. 170)

Mehrfach klingt an, dass den waldbaulichen Maßnahmen eine Bodenuntersuchung vorausgehen solle: *„...und wäre also dißfalls eine genauere Erkundung anzustellen.“* (S. 177) In der Frühzeit der forstlichen Entwicklung hob VON CARLOWITZ also bereits auf die Bedeutung der Standortkartierung und dabei auf die der beiden Hauptfaktoren, Klima und Boden, ab: *„Nun soll billich ein jeder Hauß-Wirth, ... seinen Grund und Boden überall mit genauen Fleisse erkundigen, wo und an welchen Orte, ..., etwas von Bäumen und von welcher Art zu säen und zu pflanzen sey.“* (S. 151) *„Denn wenn man solches wohl ergründet hat, so ist es schon so viel als das gewonnene Spiel in Händen haben.“* (S. 152).

Dabei diene ihm gleichermaßen die Bodenflora als wichtiger Weiser, wie die Bodenausprägung: *„Obnun ein Erdreich zu Fortbringung der wilden Bäume gut oder böse sey, ist aus dem äußerlichen Ansehen der Gewächse Graß und Kräuter zu erkennen, ...“* (S. 153, ähnlich auch S. 156f)

Im Hinblick auf die Wahl von Bodenbearbeitungen und der zweckmäßigsten Saat- und Pflanzverfahren empfahl er sogar, Bodenproben zu nehmen und in Wasser „gerührt“ auf Mineral- und Feinbodengehalte zu untersuchen (S. 154). Er schlug weiterhin – wie im nächsten Abschnitt angesprochen – vor, die Böden ggf. mit verschiedenen Maßnahmen zu verbessern (S. 155ff).

Darüber hinaus wies er darauf hin, dass neben den Standortsvorgaben (Boden und Klima) die Zielsetzung der Bevölkerung hinsichtlich der Bedürfnisse an Holz und anderen Waldprodukten bezüglich der Baumartenwahl sich nicht in Regeln fassen lasse (S. 170).

Zusammengenommen hat er also besonders hinsichtlich der Bedeutung des Standorts für die Waldbewirtschaftung wichtige Anregungen gegeben.

4.2.6 Streunutzung, Bodendüngung und Bodenbefahrung

Das **Moos- und Streurechen** verurteilte der Autor massiv. Es verursachte nämlich Schäden, weil dadurch *„denen Bäumen die Feuchtigkeit zum Wachsthum entzogen“*, *„auch viel junger Wiederwachs [Jungwuchs] ausgerissen“* und *„... weil dadurch ihre Fruchtbarkeit verhindert wird. Denn das Laub... denen Bäumen eine gute Düngung geben.“* (S. 71, ähnlich S. 103)

Offenbar waren viele der dringend aufzuforstenden Flächen meliorationsbedürftig. VON CARLOWITZ gab deshalb ausführliche Hinweise (S. 157 ff, 227, 255, 262) für deren Düngung und Verbesserung, mit denen man ihnen *„zu Hülfße kommen“* könne durch:

- Auftragen von Schlamm bei sandigen und kiesigen Böden,
- Zufügen von Sand bei tonig/lehmnigen Böden, ggf. Vermischen durch Umgraben,
- Bestreuen mit Kalk oder Asche,
- Auftragen von kompostiertem Laub, Moos, Feinreisig, Heide- und Farnkraut, auch Pflanzlochdüngung hiermit,
- Bearbeitung des Oberbodens zur Förderung der Bodengare und Tiefumbruch zur Verbesserung der Durchwurzelbarkeit,
- Pflanzlochdüngung,
- Anlage tiefer Gräben bei morastigen Böden und solchen mit hoch anstehendem Wasser zwecks Trockenlegung von Feuchtstandorten.

Mehrfach wies VON CARLOWITZ außerdem auf die **Bedeutung von Totholz** und verrottenden Wurzeln für die Bodenfruchtbarkeit hin: *„.../ und da der Stamm abgehauen/ giebt die zurückbleibende Wurtzell/ so bald solche faulet/ eine gute Erde.“* (S. 179) *„... derowegen es rathsam/ man lasse das Holtz darauf verfaulen/ so düngtet es besser/ ...“* (S. 212) Man kann hierin bereits eine erste ökosystemare Einschätzung sehen.

Manche Themen scheinen außerdem forstliche ‚Dauerbrenner‘ zu sein. Nicht erst die heute eingesetzten schweren Maschinen führen nämlich zu **Schäden an Jungwüchsen und Böden**: *„Es thut auch grossen Schaden, wenn in die angeflogene Gehaue mit Wagen gefahren wird.“* Bereits die in

der Frühen Neuzeit im Forst eingesetzten Fuhrwerke übten demnach eine ungünstige Wirkung auf den Boden aus: „... *wo ein Wagen durchgefahren/ so verdirbet fast aller Wiederwachs ... und wo die Räder antreffen/ wird alles zerknirschet.*“ (S. 71f)

4.2.7 Überlegungen zur Nachhaltigkeit

Hannß Carl von CARLOWITZ wird heute nahezu ausschließlich als der Autor zitiert, der den Begriff ‚Nachhaltigkeit‘ erfunden habe – hierauf wird im Abschnitt 5.4 der Einführung noch näher eingegangen. Auf vielen Seiten der *Sylvicultura oeconomica*, in den Kapiteln 7 und 8 im 1. Teil, und nochmals im 2. Teil, im Kapitel 12, benutzte er Worte, die sämtlich auf eine dauerhafte Bereitstellung von Holz abzielten. (Diese Worte wurden von uns im folgenden durch Fettdruck hervorgehoben):

- „.../ daß man mit dem Holtz **pfleglich** umgehe/ und alle unnütze Verschwendung und Verderbung desselben/ so viel möglich verhüte. Das Wort **pfleglich**/ ist ein uhralter Holtz-Terminus in hiesigen Landen/ gebräuchlich/ und wird nicht allein dadurch verstanden/ daß man mit dem schlagbaren Holtz wohl nützlich/ und sparsam/ als ein Pfleg-Vater umgehe/ sondern auch daß man den Wiederwachs gebräuchlich/ gewöhnlich und Holtz-gerecht-mäßig befördern solle/ ...“ (S. 87)
- „... und als bey der Haus-Wirtschaft kein Mangel an nöthigen und nützlichen Holtz fürfalle und deshalb in einem Jahr nicht allzu viel abgetrieben werdel daß man hernach zu anderer Zeit darben müße.“ (S. 208)
- „Dann wenn nicht diese Präcaution, und alle ersinliche Mittel angewendet werden/ daß eine **Gleichheit zwischen dem An- und Zuwachs**/ und zwischen dem Abtrieb derer Hölzzer erfolget/ so ist ohne Zweifel bey dieser Wirtschaft schon gefehlet/ und muß in Gegentheile der Mangel entstehen; ...“ (S. 87) „Diejenigen/ so nur wenige notice von Zustand und Beschaffenheit der Gehölzte haben/ müssen bekennen/wie es denn auch der Augenschein bey denen vielen Stöcken giebet/ daß binnen wenig Jahren in Europa mehr Holtz abgetrieben worden/ als in etzlichen Seculis [Jahrhundertern] erwachsen/ daher der Schluß leicht zu machen/ was es für ein Ende gewinnen möchte.“ (S. 44)
- „Dann gnüglich Holtz... oder als ein unfehlbarer Trost und Zuflucht **stetswährend** dienen soll.“ (S. 86, ähnlich S. 87)
- „.../ und daß solche **beständige** und **continuirliche** Nutzung des Holtzes zu einer **conservation** des gantzen Landes für allen Dingen gehöre und darauf einzurichten sey/ ...“ (S. 86)
- „... /Wird derhalben die größte Kunst/Wissenschaft/ Fleiß/ und Einrichtung hiesiger Lande darinnen beruhen/ wie eine sothane **Conservation** und Anbau des Holtzes anzustellen/ daß es eine **continuirliche beständige** und **nachhaltende** Nutzung gebe/ weiln es eine unentberliche Sache ist/ ohne welche das Land in seinem Esse [Existenz] nicht bleiben mag.“ (S. 105)

Dieses letzte Zitat enthält also den von vielen angenommenen ‚Geburtsort‘ des Begriffs ‚Nachhaltigkeit‘. Hier kommt er zunächst nur als Adjektiv ‚nachhaltend‘ vor. ‚Nachhaltigkeit‘ wurde erst später daraus. DORN (2008: 84) zeigte in einer Zeitreihe die Genese der Etablierung des Begriffs ‚Nachhaltigkeit‘ vom Adjektiv (1713) über das Subjektiv (1760), das Attribut (1790) bis hin zu dem Zeitpunkt, als der Begriff der Nachhaltigkeit in einer Formel errechenbar erfasst wurde (1861).

Es ist anzunehmen, dass von CARLOWITZ ausschließlich nach einem Synonym suchte für Begriffe wie ‚beständig‘, ‚immerwährend‘, ‚continuirlich‘, ‚pfleglich‘ und ‚perpetuierlich‘, um sich nicht sprachlich zu wiederholen. Er hat an keiner Stelle den Eindruck erwecken wollen, er allein habe die Idee entwickelt, Wälder pfleglich und nachhaltig zu bewirtschaften.

Dazu passt die Feststellung, dass er im Register den Begriff ‚nachhaltig‘ nicht aufführen ließ. Desgleichen sind die gerade genannten vergleichbaren Begriffe wie ‚dauerhafte‘, ‚continuirliche‘,

„permanente“ Waldwirtschaft dort ebenfalls nicht aufgelistet, obwohl er sie im Text mehrfach verwendet hatte.

Vielmehr brachte er mehrere Beispiele, nach denen die Nachhaltigkeit offenbar schon **seit Menschengedenken gehandhabt** wurde oder seit langem empfohlen worden war:

- „In Spanien und zwar um Bilbao in der Provintz Biscayen, ist viel Schlag-auch Schneide-Holtz/ da man die grossen Bäume ausschneidet/ und solches dergestalt eintheilet/ daß die Eisenhammerwercke perpetuierlich mit Holtz versehen werden können/ dem jährlich so viel Acker/ und nicht mehr vor jedes Werck zu schlagen und zu verkohlen gestattet wird.“ (S. 82) Hierbei handelt es sich offenkundig schon um ein Flächenteilungsverfahren.
- „In Franckreich müssen die Forst-Bedienten allezeit ... / umständlich berichten/ was sie vor leere Plätze in ihren anvertrauten Refieren haben/ ... damit auf ihr Gutachten solche wieder besäet/ und bepflantzet werden mögen. Und also siehet man daselbst keine Blößen in denen Wäldern/ ... / sondern das Holtz-Land wird durch und durch und continue brauchbar und nutzbar gehalten.“ (S. 83)
- „Es sind auch zu den Ende von der Hohen Landes-Herrschaft die Holtz-Forst- und Wald-Ordnungen eingeführet worden/ damit die Einwohner zu ihren Wercken und Nahrungen keinen Mangel an Bau-Brenn-Brau-Back- und Kohl-Holtz haben möchten/ zumahl an denen Orten/ wo die Landes-Herrschaft die meisten Hölzzer selber possidiret; ...“ (S. 86)
- „... damit man alle Tage einen **gleichmäßigen** Nutzen daraus haben könne.“ (S. 87)

Es werden weitere Beispiele aufgeführt, die gleichermaßen belegen sollen, dass an mehreren Orten bereits eine nachhaltige Waldbewirtschaftung angestrebt wurde (S. 80ff). Daraus folgte er: „Nun kömmt es also auf unsere Zeiten an/ daß wir bey fast abgehenden Wäldern auf einen künftigen Vorrath bedacht seyn müssen...“ (S. 125) VON CARLOWITZ ließ bereits Gedanken zur ökonomischen Nachhaltigkeit anklingen (S. 76).

Seine mehrfachen Hinweise auf die Verhältnisse in England legen es nahe, zu unterstellen, dass er dort von JOHN EVELYN (1620-1706) beeinflusst worden war. Dieser besaß unweit von London ein Gut. EVELYN hatte mit seinem im Jahr 1664 erstmals veröffentlichten Buch, ‚Sylva, or a discourse of Forest Trees and the propagation of Timber‘ den berühmtesten Aufforstungsapell der englischen Geschichte verfasst und damit Furore gemacht – und VON CARLOWITZ war im Jahr 1666 in London. Über mehr als ein Jahrhundert lang wurde EVELYNS Buch zitiert und plagiiert. Darin hatte er Aufforstungen zur Überwindung des Holz mangels in England empfohlen und Vorstellungen über die nachhaltige Bewirtschaftung von Wäldern entwickelt, ohne jedoch bereits den Begriff ‚Nachhaltigkeit‘ zu prägen. Er verwendete allerdings Begriffe, die dem Nachhaltigkeitsgedanken entsprechen. Dennoch blieben Baumpflanzungen auf der britischen Insel „mehr ein Gentleman-Hobby als ein ernsthaftes Geschäft.“ (RADKAU, 2002: 173, 223)

Zweifellos lag VON CARLOWITZ sehr daran, seine Zeitgenossen dazu zu bewegen, Wälder nachhaltig zu bewirtschaften. Das geht schon daraus hervor, dass er entsprechende Empfehlungen mehrmals wiederholte.

Angesichts der vielen Hinweise auf die Notwendigkeit einer prospektiven, kontinuierlichen und pfleglichen Waldwirtschaft muss es aber verwundern, dass er Methoden für die nachhaltige Bewirtschaftung nur für Niederwälder andeutete.

Zusammenfassend können wir mit HAMBERGER (2009: 33f) festhalten, dass der Autor der Sylvicultura oeconomica „am Ende einer Entwicklung, die als primäre forstliche Wissensgenerierung bezeichnet werden kann“, steht. Denn es findet sich bereits in Weistümern, Forstordnungen und ansatzweise auch in der Literatur der Hausväter forstliches, vom Nachhaltigkeitsgedanken beeinflusstes Wissen. Unter Weistümern sind historische Rechtsquellen zu verstehen, durch die innerhalb ei-

ner Gemeinde unter anderem die nachhaltige Nutzung des Waldes, der Wiesen und des Wassers geregelt wurde. RÖSENER konnte an Hand südwestdeutscher Beispiele deutlich machen, warum und wie ihr Verschriftlichungsprozess im 14. Jahrhundert vor sich ging. Die Institution der Weistümer hatte bereits seit dem Hochmittelalter Bestand, basierend auf mündlichen Kommunikationsprozessen (2000: 64ff).

4.2.8 Notwendigkeit eigener Untersuchungen

Immer wieder hob VON CARLOWITZ darauf ab, dass eigene Beobachtungen, „*ocular inspection*,“ (S. 375, siehe auch S. 67) und Experimente zur Erweiterung des Wissens nötig seien: „*Also wird es auch nicht ermangeln, daß wegen glücklicher Säung derer wilden Bäume, man gleichfalls embsig forschen, bedächtig probiren, und Versuch wird thun müssen, biß man näher zum Zweck gelange, genauere Nachricht und dienliche Anmerckungen hierzu erforsche, und ergründe, ...*“ (S. 187, ähnlich 31, 40)

Es war in jener Zeit während der Frühaufklärung ein neuer Impuls, Anregungen, ja, dringende Empfehlungen zu geben, Erfahrungen auf der Grundlage eigener Erprobungen zu gewinnen, statt nicht-hinterfragten Regeln zu folgen. Auch das empirische und vor allem das experimentelle Vorgehen musste sich erst durchsetzen. Es spricht Einiges dafür, dass VON CARLOWITZ' Ausführungen geholfen haben, hierfür Verständnis zu wecken.

Anders als hundert Jahre später vor allem HARTIG, formulierte VON CARLOWITZ keine ‚Generalregeln‘, sondern wies mehrfach darauf hin, dass das Verhalten der Baumarten einerseits „... *jedoch ist von der Art des Holtzes! .../zu schließen.*“ (S. 381) und andererseits die waldbaulichen Maßnahmen von vielen Faktoren abhingen und dementsprechend Abweichungen zu erwarten seien: „*Jedoch ist alles cum grano salis [nicht so genau] anzunehmen.*“ (S. 380)

Außerdem müsse man mit variablen Umfeldbedingungen rechnen: „*Weil wir auch der Witterung und Jahres-Zeiten nicht Meister sein können sondern solche wircken und regieren lassen müssen/ wie es sich ereignet/ also kann man auch keine so gar gewisse Reguln geben!...*“ (S. 171)

4.3 Ausführungen zum Waldbau

4.3.1 Beschreibung der wichtigsten Baumarten

Ein weiterer Schwerpunkt des Buches nach den Ausführungen über die Holznot ist die ausführliche Beschreibung der wichtigsten Baum- und Straucharten. Etwas allgemeiner beschrieb er sie bereits zu Beginn (Teil 1, Kap. 3). Verschiedentlich erwähnte er auch an anderen Stellen des Buches Charakteristika und Verhaltensweisen der hölzernen Gewächse, z. B. deren Ansprüche an den Boden (S. 205ff, 232f). Zusammenhängend widmete er ihnen fast 90 Seiten (Teil 2, Kap. 1-6, S. 267-355). Hervorzuheben ist, dass VON CARLOWITZ keineswegs nur die botanischen und ökologischen Charakteristika aufführte, sondern auf die vielfältigen Nutzungsmöglichkeiten ihrer Hölzer, Rinden, Blätter und daraus herstellbarer Produkte wie Aschen, Farben, Leime oder Salben einging. Das betrifft den Futterwert des Laubes ebenso wie dessen Beitrag für die Humusbildung. Jedenfalls kann man viel darüber lernen, welchen großen Beitrag die Baumarten für das tägliche Leben der Menschen zu Beginn des 18. Jahrhunderts lieferten.

VON CARLOWITZ war nicht der erste, der den Baumarten besondere Aufmerksamkeit widmete. Verschiedentlich wurden sie schon in früheren Forstordnungen und Büchern beschrieben, denn sie sind sozusagen das Handwerkszeug der Forstleute. Wer ihre Ansprüche und Eigenarten nicht kennt, kann keinen anspruchsvollen Waldbau realisieren. Deshalb ist es nachvollziehbar, dass ihnen VON CARLOWITZ so viel Raum gab. Das haben auch spätere Autoren bis in unsere Tage ähnlich gehalten wie VON BURGSDORF (1787), LAUROP (1822), MEYER (1852), VON LIPS (1859), WEISE (1903), BÜHLER (1918/1922), DENGLE (1935), MAYER (1992), BURSCHEL und HUSS (2003).

Mehrfach hat VON CARLOWITZ darauf hingewiesen, dass sich die Baumarten in vieler Hinsicht wesentlich voneinander unterscheiden und entsprechend spezifisch behandelt werden müs-

sen, „... weil jedes Holtzes Art ... seine gewisse und besondere Eigenschaft hat/ und also einander Tractament erfordert.“ (S. 220) und weiter heißt es: „Denn es will diesfals ein Unterschied unter den Bäumen zu machen seyn/ indem die Eiche und Linde mehr Raum haben wollen/ als die Ilme [Ulme]/ Asche [Esche]/ und so fort.“ (S. 232)

Einige Einschätzungen sind nach dem heutigen Wissensstand nicht mehr haltbar: „Es wird sonsten der Vogelbeer-Baum nach dem sexu in das männliche und das Weibliche Geschlecht getheilet/ und solche an der Frucht unterschieden. Die Beere des Männleins sind rund und an den weiblein länglicht/ wie ein Ey oder Birn. So geben auch die Beere des Männleins einen lieblicheren Geruch von sich als des Weibleins.“ (S. 313) Sollte VON CARLOWITZ Vogelbeere und Speierling vermengt haben? Andere Äußerungen sind stark anthropogen ausgerichtet: „Im übrigen ist der Maulbeer-Baum der klügste unter allen Bäumen/ denn er schlägt nicht eher aus/ als bis die Kälte vorebey/ und dienet also dem Hauswirth hierunter zur Nachricht.“ (S. 312)

4.3.2 Anbauempfehlungen für heimische Baumarten

Angesichts des eindeutigen Schwerpunktes des Buches auf die Minderung der zu erwartenden Holznot verwundert es nicht, dass VON CARLOWITZ empfahl „... so wäre zuförderst dahin zu trachten, daß man diejenigen Sorten Holtzes fort brächtel und am meisten pflanzetel/ wodurch dem Holtz-Mangel schleunig remedirt [Abhilfe schaffen] und darbey das gemeine Beste befördert werde. Dahero theils solche Arten zu erwehlen/ so schnelle fort wachsen/ ...“ (S. 177) Das sprach er später direkter an: „Wo so genanntes schwartz- oder Tangel-Holtz [Nadelholz] wächst und abgetrieben wird/ so siehet man allda einen Wiederwachs [Jungwuchs] von Buchen nicht gernel/ denn er wächst langsamer als jenes und verdemmet den Wiederwachs des vorgedachten schwarzen Holtzes.“ (S. 298) Er war damit sozusagen ein Anreger und Schrittmacher des später ausgedehnten Fichtenanbaus in Sachsen – entsprechend der Feststellung von SCHAMA (1996: 119): „Und als Eiche und Buche verschwunden waren, wurde im allgemeinen mit schnellwüchsigen Nadelbäumen aufgeforstet, so wie es die ersten deutschen Handbücher der Forstwirtschaft vorschreiben, die um die Mitte des 18. Jahrhunderts erschienen.“

Damit soll aber nicht der Eindruck entstehen, VON CARLOWITZ habe allein dem Anbau schnellwüchsiger Baumarten das Wort geredet. Es sei erwähnt, dass sich über das ganze Buch verstreut Empfehlungen für die Kultivierung auch anderer Baum- und Straucharten finden – und zwar jeweils in Abhängigkeit von den Standortvorgaben (S. 195). Selbst den Anbau von Weiden zur Wildbachverbauung erwähnte er: „... mit so geringen Kosten das Weg-Waschen der Dämme und Ufer zu verhüten.“ (S. 343)

Hinsichtlich der Präferenz der Baumarten bei den Aufforstungen urteilte VON CARLOWITZ dementsprechend salomonisch: „Glückseelig ist .. die Gegend in welcher beyderley zu haben [gemeint ist hier Nadel- und Laubholz]/ weil sie sowohl was das Bau- und Brennholz/ als auch die Kohlen anbelanget/ vortrefflich Nutzen geben.“ (S. 285) Hierbei hat er vermutlich weniger an Mischwald im engeren Sinne gedacht, als vielmehr daran, unterschiedliche Baumarten innerhalb eines Waldbesitzes zu haben.

4.3.3 Anbau fremdländischer Baumarten

Im 17. Jahrhundert war der Austausch von Pflanzenarten zwischen den Kontinenten in Schwung gekommen. Damals erhoffte man sich von vielen fremdländischen Gewächsen wahre Wunderdinge und Fortschritte.

Es gab noch nicht viele Erfahrungen mit dem Anbau fremdländischer Baumarten in Mitteleuropa. Aber das Interesse daran war geweckt: „... daß bei andern Bäumen/ .../ die emsige Wartung und Nachdencken/ wie solche am besten anzubauen/ zu vermehren/ grösser und stärker zu ziehen und zu erhalten/ viel beytragen und nutzen könne.“ (S. 251) oder auch „... daß noch viell/ so wohl fruchtbahre als wilde Arten Bäume/ aus frembden Ländern auch hiesiger Orte könten fortgebracht und gepflanzet werden.“ (S. 251) In diesem Sinne erörterte VON CARLOWITZ eine Vielzahl tropischer und

subtropischer Baum- und sonstiger Pflanzenarten (17. Kapitel). Hier griff er weit über die ‚wilden‘ Baumarten hinaus. Er ging davon aus, dass die meisten aus warmen Ländern importierten Arten sich akklimatisieren: *„Es bezeuget die Erfahrung/ daß die meisten Arten von Bäumen/ so... aus einem wärmern Climate kommen/ wenn sie nur etliche... Jahr alt und recht in Acht genommen worden/ dass sie nicht erfrieren/... gewohnen sich nach und nach der Kälte und der Witterung/...“* Man müsse sie also nur einige Jahre sorgfältig gegen Kälte schützen (S. 236). Das gelte auch für die Anzucht in Baumschulen: *„Derohalben man nach Gelegenheit des Ortes / nach dem der Boden kalt oder warm ist/ sich richten soll/ daß sie in der Baum-Schule an die kältesten Oerter flugs anfangs gesetzt/ und zur kälte gewehnet/ ... werden. Denn wenn sie aus einer warmen Baum-Schule an kalte Orte versetzt werden/ bekleiben [sich behaupten] sie selten/ sondern erfrieren bey dem ersten kalten Winter.“* (S. 305)

Für besonders geeignet zum Anbau in Mitteleuropa hielt er Zedern, zumal diese auf Bergen wachsen: *„Dergleichen könnte auch mit andern frembden Bäumen/ als Cedern/ Lerchen-Baum/ Cypressen vorgenommen und ein Versuch gethan werden.“* (S. 248, siehe auch S. 238f)

Seine Anmerkungen, dass vor allem Nadelbäume aus Nordamerika interessant sein könnten, verdienen Erwähnung, auch wenn er schrieb, dass über den Anbau dieser Arten in Europa noch nichts bekannt sei: *„Also wäre es auch zu wüntschen, daß unterschiedene Arten von Holtz aus Ost- und West-Indien gebracht und in Europa gepflantzet würden/ weil es viel Arten deßelben geben soll/ so wir nicht haben/ und uns doch vielen Nutzen schaffen könten/.../ Die Reise-Beschreibungen von allen Theilen der Welt geben uns zwar wol etwas Nachricht von großen... bestehenden Wäldern ...“* (S. 250) Später heißt es dann: *„Unterdessen/ gleichwie wahrhafftig seyn soll/ daß alles Europäisches Tangel- [Nadel-] und Laub-Holtz in Nord-America zu finden/... / auch in Europa aufbringen zu lassen.“* (S. 253)

Er gab ferner Hinweise, wie man den Anwuchserfolg verbessern könne: durch Anfeuchten mit lauwarmen Wasser, durch wärmende Düngung mit Mist (S. 254).

4.3.4 Waldbausysteme und räumliche Ordnung

VON CARLOWITZ' zentrales Anliegen war die Aufforstung von Ödflächen und die Wiederherstellung stark degradierter Wälder in der Nähe von bergbaulich genutzten Anlagen. Deshalb hatte er es vorrangig mit großen Kahlfleichen zu tun, und die meisten Hinweise beziehen sich auf die **Aufforstung** unbestockten Geländes.

Hinsichtlich der noch intakten Wälder spielte damals die **Nieder- und Mittelwaldwirtschaft** eine erhebliche Rolle. Diese beschrieb er in einem gesonderten Kapitel (14) und empfahl unter anderem: *„Man soll das Holtz so hauen/ damit es wieder ausschlagen und an Wiederwachs [Jungwuchs] kein Mangel seyn möge.“* (S. 199) Ihm war bekannt, dass die Ausschlagfähigkeit mit zunehmendem Alter nachlässt: *„... da man aber dem Stamm gar zu alt lasset werden/ schläget es nicht wieder aus. Es giebt uns die Natur selber hierdurch Anleitung daß es weit rathsamer sey/ dergleichen Holtz in 10. biß 20. Jahren einmahl abzutreiben/ als 30. 40. 50. bis 100. Jahr ... stehen zulaßen.“* (S. 284f)

Bezüglich des Mittelwaldes gab er aber zu bedenken: *„Wo man also Ober-Holtz zum Bauen haben muß/ so solte man besser thun/ man ließe hierzu ... [einen] Theil seines Holtz-Bodens/... absonderlich [abgesondert, getrennt] aufwachsen/.../ so wird man sehen/ daß wegen bessern Wachsthum des Unter-Holtzes und reicherer Huthweyde mehr profit zu haben/ als wenn das Ober- und Unter-Holtz unter einander gemenet ist/ gestalt auch jenes/ wo es keine Hindernisse von diesen hat/ schneller und besser fort zuwachsen pflaget/ weil solches zwischen dem Unter-Holtz selten einen rechten Schafft bekömmt/ sondern nur viel Aeste und Knorren hat.“* (S. 204) Er hielt also eine Trennung von Nieder- und **Hochwaldwirtschaft** bezüglich der Ausformung der Holzstämmen wirtschaftlich für sinnvoller als deren ‚Vermengung‘ auf gleicher Fläche in Form von Mittelwäldern! An mehreren Stellen sprach er sogar als Ziel der Wirtschaft die Erzeugung wertvoller Hölzer an (S. 202f).

Zur Förderung der **Naturverjüngung** sei es *„... wohl am besten/ daß man Saamen-Bäume stehen lasset/...“* *„Unterdessen aber darff man sich keines Weges die Rechnung machen/ daß hiesiger Or-*

ten ein schleuniger und sattsamer Wiederwachs allein von denen Saamen-Bäumen zu gewarten und so nach der Natur alles zu überlassen sey.“ (S. 191) Diese Samenbäume müssen allerdings freigestellt werden, „...daß sie die Lufft/ Sonne und Witterung desto besser treffen kann,... Hingegen wenn dergleichen Bäume in finstern dicken Walde stehen/ können sie nicht so vollkommen tüchtigen und zeitlich reifen Saamen/.../ herfür bringen/...“ (S. 139)

VON CARLOWITZ erwähnte das **Schirmhiebverfahren**, empfahl aber auch leere Plätze mit Saat zu komplettieren (S. 110f). Seine Zielvorstellung für die künftigen Wälder war der Altersklassenwald. Dabei orientierte er sich an einigen Beispielen früherer Erlen-, Birken-, Fichten- und Tannenbestände, die durch Saat in Sachsen begründet worden waren. Zugleich sah er die Schwierigkeiten, Starkbäume in Plenterwäldern zu fällen. Seine Vorstellungen legte er folgendermaßen nieder: „Es ist zu glauben daß nichts anmuthigers zusehen/ als ein solcher Wald/ der von gesäete Saamen gezeuget. Denn die Bäume sind meist von einer Höbel/ Gleiche Dickel und oben her in Wipffeln so gleich/ als wenn sie mit der Scheere verschnitten. Auch ist solches nicht minder nutzbar. ... Keiner als grösser hindert den andern an Wachsthum oder verdemmet den andern gar/ weswegen dergleichen Gehölzte sehr viel ... Klaffter Holtz/ und vielmehr als andere Wälder zu geben pflegen. Denn in andern Wäldern/ stehet bald ein grosser bald ein kleiner Baum; ... /und geschiehet grosser Schaden in abtreiben [abschlagen]: in jenen aber/ als in den Gesäeten Holtz sind die Stämme fast einander alle gleich/ denn sie haben gleiches Alter.“ (S. 119)

Räumliche Ordnung

Damals wiesen Wälder keine brauchbare **Infrastruktur** auf. Deshalb riet VON CARLOWITZ: „... so ist es desto angenehmer/ sonderlich weil es füglich ohne große Kosten geschehen mag/ in dem es einerley Mühel/ ob man in krumme und confuse Abtheilungen/oder in feine hübsche gerade Linien und abgeschnittene Ecken säe und den Wiederwachs in gleiche abgetheiltel/ oder in gewisse form gebrachte Winckel einrichte. Ingleichen können die nöthigen Strassen/Wege und Stege samt den Vieh-Triffen/ fein ordentlich durch dieselbe geführt/ auch schöne gerade und gleiche perspectivische Alleen und Stellwege zum Wildpreth-Jagen/ darinnen gelassen werden/...“ (S. 192) Er bevorzugte also weniger aus ökonomischen als aus ästhetischen Gründen gerade Abteilungslinien und Wege (u.a. S. 368f).

Weiterhin sprach er die Funktion von Waldrändern an und empfahl die **Anlage von Träufen**: „Ist der Ort/ wohin gesäet oder gepflanzet wird/ den Winden sehr offen oder unterworfen/ so sollen die Bäume näher und dicker beysammen stehen/ als sonst/ damit sie denen selben besser widerstehen können/ sonderlich ist dieses an denen äußersten Ecken in acht zu nehmen/ wo der Wind antreffen kann.“ (S. 230) Im folgenden hat er noch einen anderen Gesichtspunkt angesprochen: „Die Trag- oder Mast-Eichen müßten Raum haben/ derhalben sie an besten an Rändern stehen/ denn mitten im Holtze nehmen sie allzu viel Platz ein.“ (S. 230)

Optische bzw. ästhetischen Auswirkungen

VON CARLOWITZ hatte diese indirekten Folgen hinsichtlich des Waldaufbaus, die wesentlich durch das Waldbausystem gesteuert werden, gleichfalls im Blick:

„Es stehet über das auch fein/ wenn die Bäume in einer gleichen distanz bey- und voneinander stehen/ so fern es sich thun lassen will/ sintemahlen solches den Augen sehr angenehm ist/ und einen feinen prospect giebet/ wiewohl es zu Fortkommung und Wachsthum der Stämmlein nicht allerdings nöthig.“ (S. 217, ähnlich S. 368) Heute schätzen dagegen viele Menschen gleichaltrige Nadelbaumbestände in Reih und Glied weit weniger. Bezüglich einer ansprechenden Optik im Wald schlug er sogar innerhalb von Laubwäldern eine regelmäßige Abwechslung der Baumarten vor. VON CARLOWITZ' Ausführungen hierzu zeigen, dass er die Natur ordnen wollte – der Barockgarten gab ihm seine ästhetischen Vorstellungen (S. 192, 232). Sie werden u. a. durch folgende Äußerungen unterstützt: „Denn es lässet ja anmuthiger wenn es durch Kunst so eingerichtet wird daß ein hoher Baum/ und denn ein niedriger Wechselsweise in einer Reihe stehen/lals wenn eine Asche [Esche]/

Ilme [Ulme]/ Linde/ und denn eine schöne Ahorn etc. ohne Ordnung von der Natur erzeugt/ daher wachsen. So giebt es auch ein ungemein schönes Aussehen/ wenn in einer gleichen Höhe eine gantze Reihe Linden/ in einer andern Castanien wieder einer anderen ... zu befinden seyn. Doch muß man hier Acht haben/ daß sie nicht zu nahe zusammen gesetzt werden/ und einer den andern verhindere. Denn es will diesfals ein Unterschied unter den Bäumen zu machen seyn/ indem die Eiche und Linde mehr Raum haben wollen/ als die Ilme/ Aschel/ und so fort.“ (S. 232)

4.3.5 Verjüngung der Wälder

Der drohende Holzangel war für von CARLOWITZ – wie er stets von Neuem betonte – der entscheidende Anlass, sich näher mit der Waldverjüngung zu befassen, um künftige Versorgungspässe abzuwenden: „... daß der eingerissene Holtz-Mangel uns forciren dürfftel daß wir den Holtz-Anbau durch Säen und Pflantzen zu befördern mehr Sorgfalt und Bemühung als bißhero geschehen/ werden anwenden müssen.“ (S. 218)

Mit rund 170 Seiten (Kap. 7-18) bilden die Ausführungen zur Waldverjüngung dementsprechend einen wesentlichen, wenn nicht sogar **den** Schwerpunkt des ganzen Buches. In seinen Worten heißt es: „... immaßen die Absicht unsers Vorhabens am meisten auff die Vermehrung durch Säen und Pflantzen gerichtet ist.“ (S. 89)

Kritisch beurteilte er die Möglichkeit der **natürlichen Verjüngung** von Wäldern (Kap. 13), weil oft Samenbäume fehlten und „... der Saame jedennoch wegen des vielen Moooses/ harten Rasen, Grind/ Gebüschel/ Grases/ Heide und Reißig darauf er fället/ die Erde nicht ergreifen/ und zum Aufgehen gelangen kann!...“ (S. 189) Sie sei mithin meist unzuverlässig. Manchmal vergingen Jahrzehnte, bis sich Jungbäume einfänden. Ein Übriges taten die großflächigen Brände: „... ja wie man von alten Leuten Nachricht hat/ daß es ein Seculum [Jahrhundert] und noch mehr erforderel ehe das verbrante Erdreich also temperiret wird/ daß es den Baum-Saamen zum aufgehen annehme.“ (S. 190) Deshalb empfahl er sie nur für günstige Ausgangsbedingungen, wie dem Vorhandensein überschildernder Samenbäume und folgerte: „... aber am sichersten ist/ wenn der Saame von dem Menschen gnüglich in die Erde bracht wird!...“ (S. 136)

Die **künstliche Verjüngung** der Wälder sei hingegen seit langem erprobt: „Allein wir wollen in folgenden Capiteln weisen/ daß die Sä- und Pflantzung des Holtzes kein neu Werck/ sondern so wohl unsern Vorfahren als auch denen uhralten Römern bekand und bey ihnen in Übung gewesen sey.“ (S. 99)

Jedoch würden beim Pflanzen immer wieder entscheidende handwerkliche Fehler gemacht und dadurch Misserfolge bedingt: „... die Bäume, so gesetzt und gepflanzet werden/ werden gar leicht beschädigt/ verwundet/ zerstümmelt und zerbrochen/ ... / durch des Menschen Unwissenheit/ Unfleiß oder Unachtsamkeit versäümet!...“ (S. 235) und zwar „... weil das meiste Unheil in Versetzen [Umsetzen, Pflanzen] geschieht!...“ (S. 228, ähnlich auch S. 214)

Deshalb zog er das **Säen** vor: „Jedoch ist unter allen durch das Säen ... das beste Fortbringen zu hoffen“ (S. 220, ähnlich S. 29, 128) und „... also ist .. die Baum-Zucht/ oder Vermehrung des wilden Holtzes besser durch das Säen als durch jenes fortzubringen/ indem kein Baum/ so versetzt wird in 5. biß 6. Jahren sich recht erholet ...“ (S. 231) Tannen, Fichten und Kiefern ist gemeinsam, „... daß sie von Saamen besser fortkommen als durchs Versetzen/ ...“ (S. 273)

In den Kapiteln 8-12 hat sich von CARLOWITZ daher detailliert mit der Gewinnung von Saatgut, dessen Lagerung und Ausbringung beschäftigt. Diese Kapitel enthalten zahlreiche Hinweise, die ähnlich in jüngeren Lehrbüchern stehen, also nichts an Aktualität eingebüßt haben. Sie zeigen zugleich, wie intensiv sich der Autor mit technischen und ökologischen Feinheiten beschäftigt hat. Dabei legte er besonderes Gewicht auf die Herrichtung des Bodens und das Einarbeiten der Samen, um Verluste durch Vertrocknen oder Hagelschlag sowie durch Tierfraß zu verringern und das Eindringen der Keimwurzeln in den Boden zu erleichtern (S. 271).

Im Hinblick auf die Folgemaßnahmen sei **Reihensaat** empfehlenswert: „... zumahl man in ausschneideln und ausputzen/ füglich dabe Handthieren kan; .../ und zwischen den Reihen das Graß gar wohl ohne Beschädigung des jungen Holtzes weg gebracht werden mag.“ (S. 168) Andererseits solle man Laubbäume dick säen, „... so wächst kein Unkraut darzwischen/ .../ wes wegen auch dadurch das Gäten [Jäten] oder Auskrauten erspahrt wird/...“ Bei Nadelbäumen dagegen sei schon frühzeitiger Dichtstand gefährlich: „Denn wo es zu dicke stehet/ so hindert eines das andere an Wachsthum/ und sonderlich kann der Schnee auch nicht darzwischen fallen/ sondern bleibet oben auf denen jungen Bäumlein/ .../ über und über wie ein Tach liegen/ drückt sie gantz plat nieder/.../ dadurch denn grosser Schade geschiehet/...“ (S. 180)

Schneesaat sei günstig, denn: „Man hat auch hierbey wegen der Frühlings-Saat diesen Vortheil daß wenn der Schnee noch lieget/ und der Saame aufn Schnee fället/ solcher hernach beym Auftauen und Schmelzen Feuchtigkeit an sich ziehet/ und in niederfallen des Schnees die Erde mit ergreiffet/ und desto eher aufgehet/ ..“ (S. 173)

Selbst eine Art **Wald-Feldbau**, der Ende des 20. Jahrhunderts als Konkurrenzregelung durch ‚Nutzpflanzendecken‘ (BURSCHEL UND HUSS, 1997: 293) neu zu Ehren kam, zitierte VON CARLOWITZ: „In dem Lüneburgischen und Westphalen werden die Eckern um Galli [16. Okt.] mit dem Korn in gedüngten Acker gesäet/ wenn solches reiff schneiden sie es abel und lassen die Eichlinge in den Stoppeln stehen/ .../ die wachsen denn sehr wohl/ zumahl wenn die Stoppeln hoch über den jungen Eicheln oder Buchen gelassen werden/ ...“ (S. 175, ein anderes Beispiel S. 180)

Nichts wurde ausgelassen: Proben der Keimfähigkeit (S. 181), Einweichen der Samen vor der Aussaat, Keimhemmung und Maßnahmen dagegen durch eine Art Stratifikation (S. 183), später dann die Beseitigung der Konkurrenzvegetation (S. 183).

Wie erwähnt, sah VON CARLOWITZ die Möglichkeiten, Wälder durch **Pflanzung** künstlich zu verjüngen, skeptisch. Dennoch hielt er sie für sinnvoll, wenn Lücken und Fehlstellen auszupflanzen waren (S. 213, 218). So ging er ausführlich auf die Anlage von Baumschulen ein, die möglichst nahe am Wald liegen sollten (Kap 15), und bemerkte: „... dieses höchst nützliche Werck [sei] vor ubralten Zeiten bereits practiciret worden/ .../ daß die alten Römer dergleichen wilde Baum-Schulen anzulegen bemühet gewesen/...“ (S. 213)

Der Autor der *Sylvicultura oeconomica* erörterte das Verschulen der kleinen Baumpflanzen, das erst fast zweihundert Jahre später bedeutsam wurde: „Wenn der Saamen aufgegangen und zu dicke stehet/ soll man die Saat gemächlich überziehen und das ausgehobene so bald in andere Bethe / die unweit davon liegen müssen/in gewisser distanz, nach Gelegenheit einer jeden Art Holtzes weiter versetzen.“ (S. 216) Im Übrigen beurteilte er das Verschulen eher kritisch: „...alleine bey dem Wald-Holtze scheint das öfftere Umsetzen theils sehr kostbar [teuer] / theils auch sehr schädlich zu seyn/ indem es ohne Verletzung der Wurtzel und des Stammes nicht leicht abgeheth/...“ (S. 231)

Das mehrmalige Umsetzen von Pflanzen besonders junger Nadelbäume – damit war wohl auch das Verschulen gemeint –, sah VON CARLOWITZ anders als das von Obstbäumen als sehr kostenträchtig und nachteilig an „...indem es ohne Verletzung der Wurtzel und des Stammes nicht leicht abgeheth/ .../ auch viel Zeit verlohren wird/ ehe ein solcher Stamm einwurtzelt und sich erholet/ wie wir in frembden Gärten ersehen/...“ (S. 231) Weiterhin gab er mancherlei Hinweise, wie man die oft gemachten Fehler umgehen könne (Kap. 16).

Hinsichtlich der Wahl der Pflanzendichten legte er nahe, den Standort entsprechend zu berücksichtigen: „Denn ist der Boden gut und treibend/ so können die Bäume nahe bey einander stehen; wo er aber geringel soll man zusehen/ daß man sie in einer rechten distanz von einander auffbringel/ sonst nimmt einer dem andern die Nahrung...“ (S. 232)

Offenkundig wurden häufiger große Bäume, sogenannte ‚Heister‘ gepflanzt, denn mehrfach ging er darauf ein, dass sie angepfählt werden müssten, damit sie der Wind nicht umdrücke (S. 136 und 255). „Das Wald-Holtz ist am besten zu versetzen/ wenn es noch klein/.../ so braucht es keines

Anpfählens/ indem es der Wind nicht fassen kann/ welches sonst viel kosten und Mühe verursacht.“ (S. 221)

Im Übrigen könne man mit der Anzucht von Jungpflanzen eine willkommene Nebeneinnahme erzielen: „...solche weit und breit in- und außerhalb Landes zum Versetzen zu verkauffen/.../ und ein Hauß-Wirth sich damit wohl nehren können.“ (S. 217, ähnlich S. 179)

VON CARLOWITZ unterstellte, dass einige Baumarten wie die Weiden keine Samen produzieren. Erfreulicherweise könne man aber „Schnittlinge“ [Stecklinge] von ihnen gewinnen. „So kann ein ziemlicher Raum oder Platz damit bepflanztet ... werden/ wie Holtz-verständige Gärtner und Arbeiter mit mehrern anzuzeigen wissen werden.“ (S. 200, 220)

4.3.6 Jungwuchs- und Bestandespflege

Den Aussagen des Autors zufolge hat nicht er selbst das Verjüngungsverfahren mittels Saat entwickelt, sondern es sei ebenso wie alle Folgearbeiten seit eh und je bekannt und umgesetzt: „Es ist so wohl das Säen der wilden Bäume/ als auch ... das Pflantzen/ Versetzen/ Ausschneideln/ Ausputzen nebst anderer Wart- und Pflegeung derselben nicht bey unserm Gedencken entstanden/ sondern ohne Zweifel viel Secula [Jahrhunderte] her und bey derer Alten und unserer VorfahrenZeiten, wie aus ihren Schrifften zu colligiren [entnehmen], ja von Anfang der Welt her bekant und im Brauch gewesen/...“ (S. 254)

VON CARLOWITZ warnte aber, dass „... das Ausschneideln von keinem großen Nutzen [ist], es sey denn/ daß es mit großer Fürsicht und zu rechter Zeit geschehel/ in dem man leicht mehr Schaden thun/ als Nutzen schaffen kan/ wenn man die Bäume mit Hauen beschädigt/ die Rinde verletzet/ und bis ins frische Holtz kommt/ da der Safft / Hartz/ Gummi/ hernach ausdringet/ auch Krebs/ Brand und dergleichen erfolget.“ (S. 256)

Was nun die Durchforstungen betrifft, so hat VON CARLOWITZ in zwei Punkten deutlich Stellung bezogen:

- Erstens befürwortete er **Pflegeeingriffe in Jungbeständen**, die wie Menschen der Erziehung bedürfen. Das galt besonders der Entnahme schlechtwüchsiger Individuen „... haue man/ solche ab/ und mache den anderen Raum.“ (S. 256, ähnlich S. 257) Weiter heißt es: „Gleichwie aber unter den Menschen ... nicht alle einerley statur, Geradigkeit/ und Ansehen haben; Also gehet es auch bey dem Holtze. Dann ob es wohl unter den wilden Holtze die schönsten/ geradesten/ wohl gestalte und wohl gewachsene Bäume giebet/ so zum Bauen/ Brettern/ Schindeln und dergleichen sehr dienlich und nützlich sind/ so lassen sich doch ebenfalls auch ungestalte/ übel proportionirte/ krummel/ höckerigtel und verwimmerte darunter finden/ welche .../ .. nur bloß zum Feuer-Holtz und zum Verkohlen dienen/ ...“ (S. 32)

„... dahero müssen sie [die Forstbeamten] auch die Wälder also angehen/.../ wie es ... die gute Ordnung erheischet; damit nicht Junges und noch nicht vollwächstiges zu frühe angegriffen wird/ und überständiges/ so keinen Wuchs mehr hat/ dagegen stehen bleibe.“ (S. 88) Hier wird bereits die heutige ‚gute forstliche Praxis‘ vorweggenommen.

- Zweitens geißelte VON CARLOWITZ die **schleichende Degradation der Wälder**:
 - „Aber man siehet doch wohl an manchen Orten das contrarium [Gegenteil], daß man die schönen abgehauen/ und die Bucklichten und Krüplichten stehen lässet.“ (S. 32)
 - „Nicht weniger Schade wiederfähret auch den Wäldern/ daß das krummel/ knothigtel/ untüchtigtel unnützel/ beschädigtel faule/ verstümmelte und verbuttete Holtz am meisten Orten nicht/ sondern nur das gutel/ bestel und die annoch in vollem Wachstum stehende Stämme ... abgehauen werden/ ...“ (S. 76).

Dieses Vorgehen ist heute noch in vielen Ländern zu beobachten. Weltweit gesehen hat VON CARLOWITZ’ Kritik daher nichts an Aktualität verloren. Der im 18. Jahrhundert übliche

einzelstammweise Aushieb der nutzbaren und am einfachsten zu fällenden Bäume wurde oft als ‚plentern‘ bezeichnet und hat in der Gleichsetzung mit ‚plündern‘ das eigentliche Plenterverfahren über lange Zeit im 19. Jahrhundert in Misskredit gebracht.

Es war damals keineswegs selbstverständlich, Jungwüchse und Jungbestände zu pflegen. Deshalb ist hervorzuheben, dass er sich bereits dafür einsetzte. Er empfahl vor allem junge Nadelbaumbestände frühzeitig zu läutern und über regelmäßige schwache **Durchforstungen** hochwertige Nutzhölzer heranzuziehen, denn man könne mit ihnen mehr Erlösen als mit Brennholz (S. 202).

Für die Bewirtschaftung von Mittelwäldern empfahl er: *„Das Oberholtz nun soll sonderlich zu einem guten Schafft gezogen werden/ und nicht viel ausgebreitete Aeste haben. ... daher das krummel niedrige und verbuttete Ober-Holtz beyzeiten abzuhaueu/ und hingegen feine gerade Lassreißer zu lassen/ die mit der Zeit einen guten Schafft bekommen mögen.“* (S. 203)

Erstaunlich ausgiebig ging VON CARLOWITZ auf **Ästungen** ein und zwar mit dem eindeutigen Ziel, Wertholz zu erzeugen: *„Wie man aber solche Schäfte aufzubringen/ daß sie einen guten Bau-Stamm / ingleichen gute tüchtige reine Klötzer / so nicht ästig/abgeben mögen/ist eine nothwendige Frage.“* (S. 258) *„Dieses Beschneiden und Abnehmung der Aeste geschiehet wie schon erwehnet mehrentheils darum/ daß ein Baum einen schönen geraden Schafft bekomme/ ...und daher kann ...zuförderst bey dem Ober-Baum practiciret werden/ ...“* (S. 259) Für das Vorgehen gab er Anweisungen und zeigte damit, dass er bei den praktischen Arbeiten genau beobachtet hatte: *„Die .. kleinen unnützen schädliche Aestlein/ Neben-Schößlinge und Wasser-Reiser/ kann man wohl mit einem scharfen Messer abschneiden/ die grossen aber mit der Säge abnehmen/...“* (S. 257) *„Derowegen soll man das Unnütze oder überleye des Astes glatt abschneiden und keinen Sturtzel daran lassen/ damit die Narbe desto eher überlauffen könne.“* *„Wenn man große Aeste abschneidet/ so muß man unten und oben loß schneiden/ sonst ihn die Schwere des Astes selbst loß reißet/ so nimmt es die Schale von den Bäumen mit/ und beschädigt also dieselbe.“* Sogar die angestrebte astfreie Schaftlänge sprach er an: *„Denn es soll von rechtswegen ein Schafft zu 20. biß 30. Ellen [-11-17 m] seyn/ ehe die völligen Aeste anfangen/ daß er etzliche Bret-Klötzer oder ... sonst zum Bau tüchtig sey.“* (S. 259)

Mit zwei Vignettenbildern hat er vorbildlich gepflegte Nadelbaumbestände im Frontispiz illustriert. Er war mit dieser Empfehlung seiner Zeit weit voraus und erwies sich als ein Forstmann, der eingefahrene Wege verlassen hatte und pragmatisch mit neuen Beobachtungen und Ideen die Praxis zu befruchten anstrebte.

VON CARLOWITZ war realistisch genug, zu wissen, dass sich angesichts der Großflächigkeit vieler Wälder nicht alle Pflegearbeiten planmäßig durchführen ließen, allein es würde schon viel helfen, wenn *„... ein guter Hauswirth bey denen weitläufftigen Holtz-Revieren besorget ist, dasjenige was schädlich befunden wird/ nach und nach, wo es sich thun lassen will abzuthun/ ... so wird der Nutzen sich gewiß finden.“* (S. 262) In heutiges Deutsch übersetzt, könnte man sagen: ‚Fangt wenigstens mal an.‘

4.4 VON CARLOWITZ als ‚Schriftsteller‘

Am Ende eines langen, erfüllten Arbeitslebens wollte VON CARLOWITZ in der *Sylvicultura oeconomica* nicht nur Fachwissen und Sachinhalte, sondern auch Lebenserfahrung, Arbeitsethos und religiöse Grundhaltung vermitteln. Wie eingangs angedeutet, schrieben protowissenschaftliche Autoren der Frühaufklärung noch keine stringent durchgegliederten Texte. Er sah sich nicht als Wissenschaftler, denn er wollte die Klärung einiger Fragestellungen *„...den Gelehrten.“* (S. 418) bzw. *„denen Botanicis überlassen.“* (S. 28)

Er flocht in seine waldbauliche Publikation Lebensweisheiten und philosophische Betrachtungen in oftmals poetischer Ausdrucksweise ein. Aberglauben und sein Verhältnis zu Gott und Natur klangen gleichfalls an.

Mehr forstlich sachinteressierte Leser mögen die folgenden Beispiele überspringen.

4.4.1 Sprachliche Schönheiten

Manche Passagen wirken auf uns heute durch ihre ungewohnte **poetische Ausdruckweise**. Davon sollen nachfolgend einige Kostproben gegeben werden:

- „*Wie angenehm die grüne Farbe von den Blättern der Bäume sey/ ist nicht zu sagen. Die Sinnlichkeiten werden dadurch recht zärtlich gerühret/ wunderbarlich gestärcket und erfrischet/ die Augen in die größte Anmuth gesetzt/ gestalt man denn diese Farbe fast bey allen Bäumen findet.*“ (S. 35)
- „*Indem er [der Same] nun von der Höhe des Baumes herab kömmt, sonderlich wenn die Sonne in die Flügel scheint/so hat es das Ansehen/ als wenn kleine güldene Vögelein daher flögen und sich auf die Erde sachte nieder liessen ...*“ (S. 131)
- „*Wenn nun also durch Gottes Seegen der grüne Saamen auffgegangen ist/ so mag es gewißlich eine schöne und herrliche Lust seyn/ wenn man selbigen/ sonderlich auf einer weiten Ebne ansiehet/ und die Hoffnung der mit der Zeit heranwachsenden anmuthigen und nutzbaren Wälder gleichsam vor Augen hat. Es ist anbey nicht zu leugnen/ und sich leichtlich zu imaginiren [sich vorstellen]/ daß so wohl fremdel als auch einheimische Gewächse und Bäume zu betrachten/ nicht alleine eine belustigung der Augen/ sondern auch eine sonderbahre Ergötzung des Gemüths ja gar was Göttliches sey/ ihre Eigenschafften zum Anbau/ Anflug und Wiederwachs [Jungwuchs] erkennen lernen/ darum sie auch göttliche Allmacht erschaffen/ daß sie dem Menschen zum Nutz dienen/ aber von uns auch zum Auffwachs befördert werden sollen.*“ (S. 183)

Es ist schwer vorstellbar, dass sich in einem moderneren Lehrbuch eine Beschreibung der Unterschiede zwischen Laub- und Nadelbäumen, wie sie hier gegeben wird, findet. Das aber macht gerade den besonderen Reiz der *Sylvicultura oeconomica* aus: „*Bey dem Laub-Holtz ist fast nicht ohne Betrübnüß anzusehen/wie mit Eintreten der Kälte dasselbe aller seiner Zierde beraubet/ und die Blätter abgestoßen werden/ daß man meynen soltel es wäre gantz keine Krafft/ Safft/ noch vegetation mehr in solchen Bäumen/ wie wohl sie sich bey angehenden Frühling wieder ausputzen/ und ihre vorige Anmuth mit jung herfür wachsenden Laube aufs neue annehmen/ daß es fast das Ansehen gewinnet/ als ob diese Seasons eine Comoedie spielten / und das Theatrum zu gewissen Zeiten verändern. Hingegen das Tangel-Holtz [Nadelbaum] bleibet perpetuirlich grünel und ist dießfalls keiner sonderlichen Veränderung unterworffen auch dahero desto anmuthiger. Denn wenn sonsten der gantze Erdboden mit Schnee und Frost bedeket/ und gantz weis scheint/ so prangen diese Bäume alleine mit ihrer stetigen und immerwährenten grünen Farbe/...*“ (S. 269, ähnlich auch S. 284)

4.4.2 Eingestreute Lebensweisheiten

VON CARLOWITZ hat seine Texte immer wieder durch allgemeine Sentenzen und Sprichwörter angereichert. Das hebt sie über die reine Fachlektüre hinaus:

- „*Es ist doch ausser Zweifel eine Lobenswürdige Begierde/Erfindungen auszuforschen/ und zuseuchen/ die Land und Leuten/ oder der Nach-Welt eintzigen Nutzen schaffen können.*“ (S. 39) Lernbegierde bis ins hohe Alter, Neugier und ehrenamtliches Engagement sind auch heute wieder gefragte Tugenden.
- „*Der ist recht klug, der durch anderer Leute Schaden klug geworden.*“ (S. 125)
- „*Durch Übung kömmt immer was neues herfür/ und unermüdeten Fleiß/ und reiffes Nachsinnen wird eine Sache je mehr und mehr begriffen/ und bewerkstelligt/ oder zu grösserer Vollkommenheit gebracht.*“ (S. 125)
- „*Man soll keine alte Kleider wegwerffen/ bis man neue hat/ also soll man den Vorrath/ an ausgewachsenem Holtz nicht eher abtreiben/ bis man sieht/ daß dagegen gnugsamer Wiederwachs vorhanden.*“ (S. 88) Dies ist eine weitere Umschreibung des Nachhaltgedankens.

- *„Ja es ist ein annoch stehender Baum/ und der nur nach eußerlicher Gestalt und dem Augen-Maß zuschätzen/ mit einem von Credit und Geldreichen Mann zu vergleichen/ von dessen Reichthum und Würdigkeit aber/ keine Gewißheit/ bis er todt ist/ zu haben.“* (S. 381) Dieses Beispiel veranschaulicht ebenfalls seine anthropogene Sichtweise. Hier wird ein Baum, dessen innere Holzqualität man von außen nicht beurteilen kann mit einem Menschen, in den man gleichfalls nicht hineinschauen kann, verglichen.

Der Autor der *„wilden Baum-Zucht“* war skeptisch genug, der Vernunftfähigkeit der Menschen nicht allzu weit über den Weg zu trauen: *„Worzu denn gute und heilsame Gesetze von nöthen seyn/ weil die menschliche Natur dergestalt verkehrt ist/ daß sie dasjenige so zu ihrem besten dienet/ niemahls von sich selbst beobachtet.“* Deshalb, und weil man angesichts des bereits aktuellen und des erwarteten Holz Mangels unter Druck stehe, könne man nicht mehr zuwarten: *„Alleine nichts desto weniger/ will es noch zur Zeit das Ansehen haben/ daß wenn uns nicht die höchste Noth hierzu zwinget/ so wird man sonst schwerlich daran gehen/ ehe und bevor den gemeinen Sprichwort nach/ uns das Wasser an Halß und ins Maul rechet/oder das Feuer mit Gewalt aus Feuerstein geschlagen wird.“* (S. 99, ähnlich auch S. 199)

Menschliche Fehler wie das Aufschieben wichtiger Dinge prangerte er mit der folgenden Sentenz an: *„... wie der Welt Lauff ist, da man eine nöthige Sache nicht eher unternehmen will/ als biß man durch die äuserste Noth und grosse Bedürfnis darzu forciret wird;..“* (S. 199). Wie wenig sich diesbezüglich in den letzten 300 Jahren geändert hat, illustriert das folgende Zitat aus DER SPIEGEL: *„In Europa kommt es immer erst dann zu einer Lösung, so wissen erfahrene Brüssel-Beobachter, wenn es nicht mehr anders geht.“* (2012 [26]: 27)

4.4.3 Kuriositäten bei Bäumen und Wäldern

VON CARLOWITZ hat anekdoten- und märchenhaftes Erzählgut, das er verschiedenartigen Berichten entnahm oder das ihm vielleicht auch erzählt wurde, wiedergegeben. So trug er – anders als spätere Forstschriftsteller – akribisch zusammen, was über ferne Länder berichtet worden war (Teil 1, Kap. 17 und Teil 2, Kap. 11 – insgesamt fast 50 Seiten!). Dabei lenkte er den Blick der Leser auf Phänomene, die damals unbekannt waren, uns heute aber längst vertraut sind. Das soll mit folgendem Beispiel verdeutlicht werden: *„Zwischen den Tropicis grünen die Bäume Sommers und Winters und sind die Zeiten nicht zu unterscheiden/ als daß es im Winter regnet/ aber immer warm bleibt und also alle Baum-Früchte und Vieh gut Wachsthum haben und sich wunderbarlich mehren. Wenn ein Blat von Bäumen gelb wird und abfällt ist gleich ein anders wieder herfür und siehet mans dem Baum nicht an/ daß das Laub mangelt sondern man spüret es nur am abgefallenen Laub.“* (S. 422)

Weiterhin hat ihn offenbar die Lust am Fabulieren und sein Sammeleifer fort getragen, wenn er Berichte von den ältesten, höchsten, dicksten oder merkwürdigsten Bäumen wiedergab. Möglicherweise aber wollte er auch das Interesse der Leser an Sensationen bedienen.

Von diesen seien einige herausgegriffen:

- *„In Cornwallien/ einer Provinz in Engelland sollen die Berg-Leute aus denen tieffesten derer Zien [Zinn]-Bergwercke gantze große Bäume ziehen/ wovon man glaubet/ daß sie zur Zeit der Sünd-Fluth so tief unter der Erden verfallen sind.“* (S. 409) An diesem Bespielen wird indirekt der ungeheure Erkenntnisgewinn deutlich, den 150 Jahre später die DARWINSchen Hypothesen geliefert haben.
- *„Am Fluß Euphrates soll ein Baum Scapus genannt/ wachsen und wie Plinius vorgibt .. kreucht er gegen Abend bis Mitter-Nacht mit allen Aesten ins Wasser hinein/ daß man ihn nicht sehen kann/ gegen Morgen aber kraucht er mit seinen Aesten und Blätter aus und weit über das Wasser wieder herfür.“* (S. 412)

- „*Auff gewissen Indianischen Insuln soll ein Baum wachsen/ der sehr liebliche und angenehme Früchte trägt/ aber von so wunderbahrer Würckung, daß so eine Frau oder Jungfrau davon geniesset oder isset/ sie davon schwanger wird/ einen großen Leib bekommt/ auch 2 oder 3 Tage hernach eine Geburth gebieret/ so zwar Todt/ aber die Gestalt eines Kindes habe und nichts daran fehle/ als das Leben.*“ (S. 417)
- „*In der Provintz Pequin ist ein Seel .../ an dessen Ufer Bäume sonderlicher Art stehn. Dessen Blätter/ wenn sie ins Wasser fallen zu kleinen Vögelein werden.*“ (S. 420)

VON CARLOWITZ übernahm die meisten der rund hundert mitgeteilten ‚Wunderwürdigkeiten‘ unkommentiert. Einmal jedoch merkte er an, dass sie von Wissenschaftlern überprüft werden müssten: „*Was von unterschiedenen Scribenten angeführet wird/.../ ist wohl Verwunderungswürdig/ aber den Gelehrten zu überlassen.*“ (S. 418)

Laubbäume entstünden nicht zwangsläufig nur aus Samen, sondern – vermutete er – schienen sich in einer Art Gedächtnis der Erde regenerieren zu können: „*Es ist überdieß nicht eins von denen wenigsten/ daß die Natur und das Erdreich sich dergestalt verbunden/ daß kein Geschlecht der vegetabilien/ und sonderlich etzlicher Bäume und Stauden untergehen/ sich gar verlihren/ oder auf einigerley Weise ausgerottet werden kann. Denn wann man sie verbrennet/ so kommen sie aus der Asche wieder herfür/ revivisciren [wiederbeleben] auch wieder aus ihrer eigenen putrefaction [Fäulnis]; und wenn sie vom Vieh, an Laub/ Sprossen/ und Aestlein gefressen werden/ so wachsen sie wieder aus dem Mist.*“ (S. 22)

Zugleich räumte er ein: „*...was nun die ratio physica oder seine angebohrne Natur der arcanum [Geheimnis] sey/ ist noch nicht ergründet worden.*“ (S. 422) Mit heutigen Worten würde das heißen: Es besteht noch Forschungsbedarf.

Damals war man stärker an außergewöhnlichen Naturereignissen interessiert. Es war das Absonderliche, das in barocken Schatz- und Wunderkammern zusammengetragen wurde. Forschungen, die den ‚normalen‘ Ablauf des Naturgeschehens als Thema wissenschaftlicher Untersuchungen im Fokus hatten, setzten sich erst allmählich durch. VON CARLOWITZ folgte zwar in vielen Aspekten schon dem Geist der neuen Wissenschaft, „um dem normalen, gewöhnlichen Naturgeschehen auf die Spur zu kommen,“ (SEXL und TEICHMANN, 1980: VIII) erlag aber zugleich noch der Faszination des Außergewöhnlichen und Abstrusen.

Es scheint uns aber, als ob bereits zu Beginn des 18. Jahrhunderts im Zeitalter der Frühaufklärung an verschiedenen Stellen eine kritischere Hinterfragung möglich gewesen wäre.

Der Autor gerierte sich oftmals als ein Staunender. So musste er sich immer wieder wundern über die Vielfalt der Arten und der Naturerscheinungen, für die es damals noch keine naturwissenschaftlichen Erklärungen gab. Mit seinen eigenen Worten hieß das: „*Dann die Natur hält den Menschen noch viel Dinge verborgen/..*“ (S. 39, ähnlich S. 21, 124) Deshalb ordnete er sie der Weisheit des Allmächtigen zu.

4.4.4 Wider den Aberglauben und andere Seltsamkeiten

Verschiedentlich mokierte sich VON CARLOWITZ über **Aberglauben** und sprach damit sein Unbehagen gegen heidnische Bräuche aus (u. a. S. 12):

- „*Eine wunderliche Speculation gibt's bey der Frucht [der ‚Baccoves‘]/ denn wenn sie reiff und gelbe worden/ .../ und denn die Frucht in dinne Scheiblein/.../ schneidet/ so zeigt jedes Scheiblen zu beyden Seiten die Gestalt eines am Creutz hangenden/ ausgestreckten Menschens/ .../ worüber die Portugiesen/ als ein Volck von Superstition und Aberglauben/ verdrießlich werden/ wenn sie sehen/ daß man solche Frucht mit dem Messer zerschneidet etc.*“ (S. 404)
- „*Mit diesen Mistel wird vielerley Aberglauben getrieben/ und solcher den Kindern/ wider den schweren Gebrechen und Behexung an den Halß gehenget/...*“ (S. 292)

Gelegentlich tappte er in die selbst gestellte Falle, wenn er sich beispielsweise über die Bedeutung der **Sternzeichen** ausließ: „*Immittelst ist doch gewiß und wohl anzumercken/ daß bei Fortbringung frembder Gewächse/ so aus warmen Ländern kommen/ .../ und daß man solche Gewächse ... / ... in feurigen Zeichen versetzel/ als im Widder/Löwen/ Schützen/ so werden sie gewiß gutes Fortkommen haben.*“ (S. 254, anderes Beispiel S. 222)

Auch die Qualität des Werkzeugs profitiere von der Konstellation der Sterne, sowie indirekt das Verhalten der Bäume: „*Aexte so in guten Zeichen geschmiedet/ sollen zu Abhauung des Holtzes sehr gut seyn/ weil es besser darnach wieder ausschlagen soll.*“ (S. 377, ähnlich auch S. 70)

Dem **Mond und seinen Phasen** maß VON CARLOWITZ ebenfalls erhebliche Beachtung zu und zwar gleichermaßen hinsichtlich des Erfolgs bei der Baumsaat, beim Baumwachstum und bei der Holzfällung:

- Den Diskurs bezüglich der **Baumsaat** leitete er folgendermaßen ein: „*Ob man sich auch bey Anstellung des Baum-Säens nach den Monden zu richten habe? wird nicht unbillig gefragt.*“ und berichtete einerseits von Gärtnern und Schriftstellern, die meinten, dass sich der Einfluss des Mondes beim „*Pflanzen und Propfen aller Bäume und Gewächse ... auf eine alte unnütze Gewohnheit und Wahn der Menschen gründel welche durch langwürige observantz [Beobachtung] wiederleget worden/...*“ Man könne ihnen zufolge also einerseits zu jeder Tag- und Nachtzeit säen oder pflanzen, „*wenn man nur die Witterung darbei in gebührende Obacht nehme.*“ (S. 175) Andererseits wollte er das Urteil dem Einzelnen überlassen, wie der diese Frage einschätze. Dennoch pflichtete er dem Bauers-Mann bei, der „*... bey der Getreyde-Saat / sehr viel auf des Mondens Wechsel hält/ und sich auf eine ebenmäßige experientz [Erfahrung] beruffet/... dahero mögen wir wohl sagen daß es sicherer sey mit zunehmenden Licht oder Monden den Baum-Samen auszustreuen.*“ (S. 175) und wiederholte dann die Empfehlung: „*Jedoch ists eine gute Hülfffe/ wenn der Saame ... gegen den vollen Mond ausgesäet worden*“ (S. 183) und erklärte zusätzlich: „*Das Ansäen soll ... in alten Monden beschehen/ damit das Anziehen der Feuchtigkeit in neuen und zunehmenden Monden ... erfolge.*“ (S. 215)
- Hinsichtlich des **Baumwachstums** führte er aus: „*Die alten Bäume werden in abnehmenden/ die Jungen annoch wachsenden Stämme aber/ in zunehmenden Monden ausgeputzt und beschnitten. Desgleichen wenn etwas beschnitten wird/ so wieder und anders wachsen soll/ muß es in zunehmenden Monden beschehen/ was aber nicht wieder wachsen und ausbleiben soll/ in abnehmenden.*“ (S. 260, ähnlich S. 375, vergleichbar S. 67)
- Bezüglich der **Holzfällung** wird eine Verbindung zum Frontispiz deutlich: „*Dahero es zwar lauter Fabelwerck/ aber doch seine sonderliche Bedeutung hat/ was von der Diana (welche Wald-Göttin den Mond bedeutet) geschrieben wird; daß man aber das Bau-Holtz nicht anders als bey abnehmenden Monden fällen soll/ .../ und sind alle verständige hierinnen einerley Meynung. Die Ursache ist/ weil der Mond mit seiner Bewegung im Lauffen alle Feuchtigkeit und Saft in denen vegetabilibus [Pflanzen] beweget; Wenn er nun zunimmt/ so nehmen solche Feuchtigkeiten auch zu/ welche hernach in gefällten Holtze verderben/ sol/ daß Wurmstiche und Faulniß daraus entstehen; wenn aber der Mond abnimmt/ so nehmen die Feuchtigkeiten auch ab/ und stehen stille.*“ (S. 379)

So wie damals der Aderlass beim Menschen eine gängige medizinische Behandlung war, hielt VON CARLOWITZ das ‚**Schröpfen**‘ bei Bäumen für nötig: „*... es ist sehr dienlich/ .../ wenn der Saft in Stamm in die Höhe tritt/ man thut mit einem scharffen Messer 2. oder 3. Risse durch die Rinde am Stamm herunter/... Denn wenn die Rinde starck dick und feste ist/ so klemmet dergleichen Rinde entweder das Holtz zusammen/daß es sich nicht ausdehnen und dicker werden kann...*“ (S. 261) Diesbezüglich hätte eine Beobachtung im Wald über einen längeren Zeitraum genügt, um herauszufinden, wie die Bäume das Problem mit dem Dickenwachstum lösen.

Wir erfahren zudem, dass **menschliche Exkreme** in Wasser gerührt und um die Bäume geschüttet Ameisen und Erdflöhe abhalten können (S. 261).

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass in manchen dieser Formulierungen und Hinweisen vorwissenschaftliches Denken dominiert.

4.4.4 Gott – Natur – Mensch

VON CARLOWITZ stand noch stark in der scholastischen Tradition der Verbindung von Glauben und Wissen, nach der Gottes Wirken, Allmacht und Weisheit die Natur und das menschliche Leben durchzieht: „*Wenn wir nun hierbey ein wenig stille stehen/ und den Saamen unterschiedener Bäume betrachten/ so ist allenthalben die Allmacht und Weißheit des allgütigen Schöpfers dabey zu bewundern.*“ (S. 128)

Mehrfach ließ er keinen Zweifel daran, dass Gottes Segen nicht ohne menschliche Anstrengung zu haben sei:

- „*Aber gewiß! es mangelt an nichts als nur an einem resoluten Unterfangen/ so wird Göttliche Allmacht auch gnädiges Gedeyen darzu geben; ...*“ (S. 199, ähnlich S. 155, 176)
- „*... allermaßen die Erde der industrie [Fleiß] des Menschen von Göttl. Allmacht gänzlich unterworfen!.../ so der Mensch nicht durch seine Arbeit/ Fleiß/ und Verstand/ zur Verbesserung oder gar zu einen guten und bessern Zweck oder Ausgang bringen mögel ...*“ (S. 188)
- „*... wenn wir nur anders Hand zum Werck legen/ fleißig probiren und unnachlässig Versuch thun/ .../ und nicht müde noch nachlässig darinnen werden/ so wird der Schöpffer aller Dinge/ als Autor aller Scientien [Wissenschaften] und der Oeconomie uns reichlich damit segnen.*“ (S. 200)

Hier klingt mithin mehrmals das nüchterne Sprichwort an: ‚Hilf dir selbst, so hilft dir Gott!‘ Menschliches Versagen und Fehlverhalten haben dazu geführt, dass „*...der Mensch ..sich nicht mehr in dem Garten Eden [findet]/ da er die schönsten Bäume und Früchte umsonst gesehen und genossen/ zuvor aber keine Arbeit/ Fleiß und sorge zu deren Anwachs beytragen dürffen.*“ (S. 43) Der gestrenge und strafende Gott kann diese Tatsache nicht einfach durchgehen lassen. Er ahndet sie mit verschärften Aufforstungsbefehlen – was sich mit dem Bemühen von VON CARLOWITZ deckt: „*Da wir aber hingegen bishero so starck gestrebet/ solchen Schatz der Natur zu ruiniren/ alles Holtz ohne Unterscheid/ jung und alt niedergehauen/ verbrannt/ den Wiederwachs mit Sensen und Sichelu verfolget/ durch zahmes und wildes Vieh abgefräzet und verderbet/ so folget nun Gottes Strafe drauff daß wir nunmehr der Wälder Anbau in Schweiß unsers Angesichtes werden verrichten müssen.*“ (S. 399)

Zwar solle der Mensch in manchen Dingen – hier bezog sich VON CARLOWITZ auf das Reifen und Ernten von Samen – „*... der Natur nach ahmen, weil selbige am besten weiß/ was nützlich/ nöthig und profitabel dabey ist. Jedoch wird die selbige an ihrer Würckung .. zum öfteren gehindert ...*“ (S. 172) Aber die Natur spendet nicht mehr freiwillig ihren Segen, sondern der Mensch muss ihr entgegenkommen: „*Allein es scheint/ als wenn der Mensch ... sich den Holtzmangel ... selbst auf den Hals gezogen/ und solchergestalt will die Natur nicht mehr die Bäume umsonst geben!.../ sondern man muß sie sehr lieblosen/ und flattiren [schmeicheln]/ darneben viel Lieb und Gedult spühren lassen/ wenn man auch durch grosse Arbeit etwas von ihr haben will.*“ (S. 50)

Der Mensch kann sich also nicht auf die Natur verlassen: „*... etliche sind der Meynung man müsse solches der gütigen Natur eintzig und allein überlassen...*“ (S. 99) Das ist eine auch heute durchaus noch gängige Ansicht, aber VON CARLOWITZ sah das anders und konstatierte: „*... wie es GOTT haben wolle, daß wir ... selbsten säen/ Bäume daraus ziehen/ und dieß Werck der Natur nicht gantz allein übergeben sollen.*“ (S. 136)

Der Grund dafür ist – nach dem Autor – klar: „*Wenn der Wiederwachs in Anflug sich nicht ereignen oder fort will/ so ist es ohne Zweifel des Menschen Nachlässigkeit beyzumessen/ weil selbiger der Natur nicht zu Hülfße kommen.*“ (S. 197) Mit der selben Intention schrieb er: „*Gewisse Stämme oder Arten/ sonderlich die Eichel/ Castanien/ Aschen [Eschen]/ Ahorn/ Ilmen [Ulmen]/ Rüster etc.*

wachsen besser/ wann sie fleißig gewartet/ und nicht der Natur und anderen Zufällen allein überlassen werden.“ (S. 217, ähnlich S. 30, 176)

Es ließen sich noch weitere Stellen zitieren, in denen der Autor – seinem protestantischen Arbeitsethos verpflichtet – menschliche Anstrengung („*im Schweiß unseres Angesichts*“) einfordert. Aber Fleiß und Sorgfalt allein reichen seiner Meinung nach nicht aus, es müsse noch „*Inclination*“ hinzu kommen. So hatte er „*von einem grossen Liebhaber der Baum-Gewächse sagen hören/ ... / daß nehmlich alles verlohren sey/ wenn man nicht Lust und Liebe habel/ Bäume aufzubringen/.. er habe observiret/ daß gewisse Persohnen so inclination Liebel und rechten Vorsatz hierzu gehabt/ und gebührenden Fleiß angewendet/ so wohl zahme als wilde Bäume zu säen und zu pflanzen, auch in den geringsten Boden und Climate wohl reussiret und wunder-Dinge gethan hätten etc.*“ (S. 161f) ‚Inclination‘ kann man mit ‚Neigung, Motivation, Engagement‘ umschreiben. Das aber sind Begriffe, die in der öffentlichen Diskussion gerade wieder an Aktualität gewonnen haben.

5 Rezeption der *Sylvicultura oeconomica* in späterer Zeit

Eingangs war die herausragende Bedeutung der *Sylvicultura oeconomica* als das erste rein forstliche Buch des deutschen Sprachraums oder gar der ganzen Welt angesprochen worden. Im Einzelnen weichen die Meinungen hierüber allerdings voneinander ab.

Es ist schwierig, die Wirkung eines Buches auf die Forstleute und die nachfolgenden Autoren forstlicher Bücher abzuschätzen. Dennoch soll im Folgenden versucht werden nachzuspüren, welchen Einfluss die *Sylvicultura oeconomica* auf die Entwicklung der Forstwirtschaft hatte. Nach dem bisher Gesagten betrifft das innerhalb der Forstwirt- und -wissenschaft zunächst die beiden Fachgebiete Waldbau und Forsteinrichtung.

Im Waldbau beschäftigt man sich generell mit den Bäumen als Individuen und im Bestand hinsichtlich ihrer Ansprüche und Reaktionen auf die Standortvorgaben sowie auf menschliche Gestaltungseingriffe. Dementsprechend sind in den seit 1713 geschriebenen Waldbaubüchern am ehesten Äußerungen hinsichtlich der Ausführungen von VON CARLOWITZ zu waldbaulichen Teilfragen zu erwarten.

Waldbau und Forsteinrichtung haben vielfache Überschneidungen. Sie lassen sich aber nach COTTA (1828) folgendermaßen voneinander abgrenzen: „Die Ermittlung der jährlich zu schlagenden Holzmenge, oder die Holzertragsbestimmung eines Waldes kann nicht im Waldbau abgehandelt werden, sondern gehört in die Lehre der Forsttaxation.“ Äußerungen von VON CARLOWITZ bezüglich der nachhaltigen Bewirtschaftung von Forstbetrieben sind deshalb eher in Büchern zur Forsteinrichtung, bzw. synonym in denen für Betriebsregelung/ Forstplanung/ Forsttaxation zu erwarten.

Nachfolgend wird zunächst die Rezeption des Werkes im Waldbau und in der Forsteinrichtung getrennt angesprochen, in der Folge dann auch auf sein Wirken in forstgeschichtlicher Perspektive und auf die heutige Diskussion um die Nachhaltigkeit eingegangen.

5.1 Das Echo zu den Waldbaukonzepten von VON CARLOWITZ

Wie ausgeführt, wurden die ersten Waldbaubücher nach VON CARLOWITZ überwiegend als Lehrbücher geschrieben mit dem Ziel, das jeweilige Wissen zusammenfassend und ‚lernbar‘ aufzubereiten:

- Das gilt bereits für das Buch von SCHARMER (1739), in dem er zwei Personen, den *Sylvanus* und den *Oeconomus*, auftreten lässt – den letztgenannten finden wir schon bei VON CARLOWITZ (S. 151, 157). Die beiden führen miteinander ein Lehrgespräch über die Pflanzenanzucht und Waldverjüngung, ohne jedoch die teilweise ähnlichen Ausführungen in der *Sylvicultura oeconomica* zu erwähnen.

- Auch die forstlichen ‚Klassiker‘ gaben selten an, was sie von fremden Autoren übernommen hatten, sondern kompilierten das in ihrer Zeit vorherrschende Wissen nach ihren Vorstellungen. Desgleichen würdigten sie die berufliche Leistung ihrer forstlichen Kollegen kaum je anerkennend. Deshalb verwundert es nicht, dass VON CARLOWITZ‘ Buch zunächst kaum rezensiert wurde.
- Eine Ausnahme machte in mehrfacher Hinsicht J. BECKMANN (1790, 1. Aufl 1769). Er lehrte in Göttingen Kameralwissenschaften und verfasste das erste umfassende Werk über die Landwirtschaft, wobei er auch die Forstwirtschaft streifte. Sein Anliegen war es vor allem, den Studierenden durch ausführliche Angaben zur deutschen und fremdsprachigen Literatur Anregungen zum vertiefenden Selbststudium zu geben. Diesbezüglich bemängelte er: „Unter der großen Menge ökonomischer Schriften giebt es gleichwohl nur wenige Lehrbücher, die zum Gebrauch akademischer Vorlesungen aufgesetzt sind; ...“ Hiervon aber nahm er die *Sylvicultura oeconomica* ausdrücklich aus, denn er listete sie an erster Stelle in der Rubrik „einige der vorzüglichsten Schriften vom Holzbau“. Dies kann als Hinweis dafür gedeutet werden, dass VON CARLOWITZ‘ Buch eine wichtige Lektüre für Studierende war.
- Bei den am Ende des 18. und zu Beginn des 19. Jahrhunderts geschriebenen waldbaulichen Werken – beispielsweise von HARTIG (1791), WILCKENS (1801), COTTA (1816) und PFEIL (1820/1821) – stand die Lehrabsicht im Vordergrund der Darstellungen. FRAAS (1865: 588ff) bezeichnete diesen Schreibstil und die Intention der damaligen Protagonisten abfällig als „Pädagogismus“. Diesen Forstleuten ging es weniger um den wissenschaftlichen Nachweis, wer, wann, was und wo erstmalig geäußert hatte, sondern um die Vermittlung des aktuellen Kenntnisstandes.
- Im Laufe des 19. Jahrhunderts begannen die Autoren, Bezüge zur Literatur herzustellen. So beschrieb JÄGER (1850) einzelne waldbauliche Verfahren und deren frühere Repräsentanten, ohne jedoch auf VON CARLOWITZ‘ Beiträge einzugehen.
Am umfassendsten hat FRAAS (1865: 514-519) den Inhalt der *Sylvicultura oeconomica* kommentiert. Über deren mögliche Langzeitwirkung auf die nachfolgenden Generationen von Forstliteraten und Praktikern machte er aber keine Bemerkung.
- Das gilt gleichfalls für die Waldbaubücher, die in der zweiten Hälfte des 19. und der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts veröffentlicht wurden (z. B. HEYER, 1841; GAYER, 1880; BORGGREVE, 1891; DITTMAR, 1929; OELKERS, 1930, 1931, 1932, 1937; DENGLER, 1930; VANSELOW, 1931; RUBNER, 1936, 1953; KÖSTLER, 1950; ZENTGRAF, 1951; WIEDEMANN, 1951). Mehrere dieser Autoren gaben historische Rückblicke über die Entwicklung des Waldbaus. Dabei erwähnten sie zahlreiche Autoren des 18. und 19. Jh., nannten VON CARLOWITZ jedoch nicht.
- MANTEL (1990: 376) würdigte VON CARLOWITZ‘ Eintreten für die Durchforstung und führte aus, dass im 17. und 18. Jahrhundert – als Reaktion auf Kriegszeiten und fürstliche Jagdleidenschaft – Durchforstungen weitgehend abgelehnt wurden: „Eine gewisse Ausnahme bildete die Ansicht von von Carlowitz, der auch Vorteile in der Entnahme von konkurrierenden Jungstämmen sieht.“ Ferner wies er darauf hin, dass damals viele forstliche Schriftsteller – Vorläufer, Zeitgenossen und Nachfolger von VON CARLOWITZ – Durchforstungen für schädlich hielten. Als Protagonisten erwähnte MANTEL MEURER (gest. 1583), VON HOHBERG (1612-1688), DÖBEL (1699-1759), J. BECKMANN (1700-1777), VON LANGEN (1699-1776) und VON ZANTHIER (1717-1778).
- Im 20. Jahrhundert zeigte sich aber, dass VON CARLOWITZ und sein Werk zunehmend zur Kenntnis genommen wurde. So urteilte BÜHLER (1922: 654) zusammenfassend: „Das ganze Gebiet des Waldbaus behandelt erstmals Hans von Carlowitz Er geht (1713) vom befürchteten Holz-mangel und dessen Folgen für den Bergwerkbetrieb aus. Er kennt die ganze

frühere Literatur. Das Buch ist mit Sachkunde geschrieben und wird **für alle Zeiten** beachtenswert bleiben.“ (Hervorhebung v. d. Verf.)

Nach BAUER (1962: 18-19) stammt die erste Abgrenzung und getrennte Darstellung des forstlichen Wissensstoffes von VON CARLOWITZ. Dieser hätte jedoch nicht die Absicht gehabt, eine neue Disziplin, die ‚Forstwissenschaft‘, zu begründen. Vielmehr habe er die nachhaltige Leistung der Wälder zwecks Versorgung der Hütten und Gruben mit Brenn- und Grubenholz sichern wollen. Außerdem erwähnte BAUER (1968: 266), dass VON CARLOWITZ bereits 1713 viele Baumarten genannt habe, „die man zu säen pflegt“ und dass die Technik der Naturverjüngung in der Mitte des 18. Jahrhundert schon gut entwickelt war.

- Erwähnenswert erschien MANTEL (1990: 354): „Eine Anerkennung der bodendüngenden Wirkung von verfaulem Holz enthalten im 18. Jh. die Äußerungen von v. Carlowitz (1713), J. G. BECKMANN (1756) und anderen, die das Absterben, Umfallen und Verfaulen des unterdrückten Unterstandes im Interesse der Bodendüngung begrüßen.“
- Weiterhin deutete MANTEL (1990: 352) eine Vignette des Frontispiz der *Sylvicultura oeconomica* folgendermaßen: „Ein wesentlicher Fortschritt forstlicher Schlagführung war die Führung von geordneten Saumkahlschlägen mit Besamung durch Überhälter oder vom Rande her im 18. Jh. Im großen Werk von v. Carlowitz 1713 werden Nadelholz-Saumschläge im Titelbild vorgeführt.“ Urheber dieser Vorstellungen war der Waldbauprofessor HAUSRATH, der sich in den 1920er Jahren mit der Weiterentwicklung der Kahlschlagsverfahren in der Zeit nach 1650 auseinandergesetzt hatte. Nach seinen Forschungen herrschten jedoch im Erzgebirge Großkahlschläge vor, die bis weit in das 18. Jahrhundert zu großen devastierten Wäldern und unbewaldeten Freiflächen führten (1982: 52).
- Die umfassendste Anerkennung erhielt das Werk von VON CARLOWITZ im Jahr 1988 anlässlich des 70jährigen Bestehens des Finnischen Forstlichen Versuchs-Instituts. Man entschied sich, eine finnische Übersetzung des ‚klassischen zentraleuropäischen Lehrbuchs des Waldbaus‘, der *Sylvicultura oeconomica*, herauszugeben (HUURI *et al.*, 1989). Zusätzlich zur umfangreichen Übersetzung der Kapitel- und Paragraphentitel ins Finnische sowie ausführlicher Erörterungen der Kapitelinhalte wurden die für Nicht-Deutschsprachler kaum verständlichen Titel durch Mitglieder des Waldbau-Departments ins Englische übertragen. Begründet wurde diese spektakuläre Würdigung gemäß Klappentext damit, dass in ihm die Behandlung der Alltagsprobleme im Waldbau dargestellt wurde, verbunden mit profunden Einblicken in eine lange vergangene Ära. Im englischen Einführungstext wird besonders herausgestellt, dass VON CARLOWITZ versuchte, den Trend der Waldzerstörung aufzuhalten und über Einsparungen den exzessiven Holzverbrauch einzuschränken.

Zusammenfassend lässt sich also feststellen:

- Die *Sylvicultura oeconomica* gilt als die erste umfassende Beschreibung des Waldbaus, in der schwerpunktmäßig die Wiederherstellung der degradierten Wälder Mitteleuropas mittels Saat und Pflanzung ausführlich erörtert wurde. Es ist nicht verwunderlich, dass VON CARLOWITZ die Jagd nicht näher beleuchtete, denn sein Hauptaugenmerk galt der Abwendung der für den Bergbau erwarteten gravierenden Holznot.
- Möglicherweise hatte das Buch anfangs hinsichtlich der praktischen Umsetzung keine durchschlagende Wirkung. Die Bedingungen dafür waren zu Beginn des 18. Jahrhunderts in der Epoche der Frühaufklärung zunächst nicht günstig. Wir wissen nicht, wie viele Exemplare der *Sylvicultura oeconomica* mit der ersten Auflage gedruckt worden waren, hierzu gibt es somit Forschungsbedarf. Weiterhin muss gemutmaßt werden, da die damalige Ausbildung der holzgerechten Jäger ausschließlich von der Praxisseite her aufgezogen wurde, nicht allzu viele angehende Praktiker das Werk gelesen haben.

- Man kann aber davon ausgehen, dass das Buch zur Standardlektüre der angehenden Kame-ralisten und Forstleute mit protoakademischer Ausbildung im 18. Jahrhundert gehörte und dass es auch die ‚Forstlichen Klassiker‘ beeinflusste. Insgesamt ergibt sich jedoch kein klares Bild darüber, welche Bedeutung die *Sylvicultura oeconomica* zumindest im ersten Jahrhun-dert nach ihrer Veröffentlichung auf die Entwicklung des Waldbaus tatsächlich ausgeübt hat.

Die Erwähnungen im 20. und 21. Jahrhundert sind dagegen aus der geschichtlichen Perspektive zu sehen, auf die im übernächsten Abschnitt zurückzukommen sein wird.

5.2 Die *Sylvicultura oeconomica* im Spiegel der forstlichen Betriebsregelung

Im 3. Abschnitt der vorliegenden Einführung war festgestellt worden, dass VON CARLOWITZ zwar die Notwendigkeit, ‚nachhaltend‘ zu wirtschaften, angesprochen, aber lediglich beim Niederwald angedeutet hatte, wie er sich eine betriebstechnische Umsetzung vorstellte. Anweisung gab er nur hinsichtlich der Hiebswiederkehr in Niederwäldern. Deshalb ist es nicht verwunderlich, dass sein Name in keinem älteren Buch über die Forsteinrichtung genannt wird, also der Disziplin, durch die im Rahmen der Forstwirtschaft die praktische Planung und nachhaltige Bewirtschaftung umgesetzt wird.

Als Beispiele sei auf Publikationen von HARTIG (1795), ALBERT (1861), WEBER (1891) und MICHAELIS (1906) hingewiesen.

Im 19. Jahrhundert setzte sich die Regelung der ‚Nachhaltigkeit‘ als durchgängiges Prinzip der Forstwirtschaft in Deutschland und einigen anderen Ländern Mitteleuropas durch. Dabei ging es zunächst ausschließlich um die Abstimmung der Holzerträge mit den langfristig erzielbaren Zuwächsen. BAADER (1933) hat das in einer umfassenden Studie über Nachhalt und Normalwald in ihren verschiedenen forstlichen Bezügen im geschichtlichen sowie aktuellen Bezug erörtert, ohne allerdings VON CARLOWITZ‘ Beitrag zu erwähnen.

Im 20. Jahrhundert wurde der Begriff ‚Nachhaltigkeit‘ vielfältig erweitert und von der ur-sprünglich überwiegend materiellen, ökonomischen Holznutzung auf die ökologische Erhaltung, sowie auf die sozialen und ethischen Auswirkungen ausgedehnt (DIETERICH, 1943/1945; ZÜRCHER, 1965; PETERS, 1984; SCHANZ, 1996; DORN, 2008, REITH, 2011). Wenn überhaupt, so wurde VON CARLOWITZ höchstens am Rande erwähnt.

Zusammenfassend ist mithin festzustellen, dass bis zur Mitte des 20. Jahrhunderts VON CARLOWITZ‘ Beitrag zum ‚Prinzip der Nachhaltigkeit‘ im Forstwesen offenbar als so selbstverständ-lich angesehen wurde, dass er in den entsprechenden Veröffentlichungen zur Forstbetriebsrege-lung nicht und später im Zusammenhang mit der Erweiterung des Nachhaltigkeitsbegriffs nur gelegentlich zitiert wurde.

5.3 Das Wirken von VON CARLOWITZ aus forstgeschichtlicher Perspektive

Die Bewertung der VON CARLOWITZschen Leistung änderte sich erst, als man in der Forstwis-senschaft auf längere Zeiträume zurückblicken konnte, die auch in Form von Publikationen greifbar waren, als die Forstwirt- und -wissenschaft also gleichsam ‚Geschichte‘ bekam und als im Rahmen des entstehenden Faches ‚Forstgeschichte‘ begonnen wurde, den Entwicklungen der Forstwirt- und -wissenschaft in ihren geschichtlichen Bezügen nachzuspüren. FRAAS (1865: 604) umschrieb das so: „Die große Zunahme der Literatur der Forstwissenschaft im neunzehnten Jahrhundert machte eine bessere Sichtung, wie selbst eine Geschichte derselben allmählig immer notwendiger.“ Er setzte sich dann selbst an diese Aufgabe und würdigte (S. 513, 514) VON CARLOWITZ ausgiebig: „Gleich Anfangs des achtzehnten Jahrhunderts versucht die Forstwissenschaft selbstständiges Auftreten. ... [D]ie *Sylvicultura oeconomica* von Hans Carl v. Carlowitz ... ist das erste deutsche Buch, welches die Forstwirtschaft getrennt von der Jagd behandelte, denn selbst die Hausväter der Landwirtschaft nahmen mit dem Waldbau doch auch immer die Jagd auf und

es ist für einen Edelmann jener Zeit doppelt anerkennenswerth, daß er sich dieser entschlagen konnte.“ Hinsichtlich der Aufarbeitung des Kenntnisstandes zu jener Zeit klang dann aber bei ihm kritisch an: „Dieser Vater der deutschen Forstwissenschaft war ... ein sehr gelehrter, in der klassischen Literatur besser als in den Schriften seiner Vorgänger bewanderter Mann. ... Die schöne klassische Bildung und die scholastische Philosophie durchwehen sein Werk, das schon 1713 in Leipzig erschien, mehr als die schönen Erfahrungen der Forstmänner der späteren Zeit, der Empiriker, ...“ (FRAAS 1865: 513, 514)

Hinsichtlich der Forstliteratur vor VON CARLOWITZ urteilte HESS nämlich (1885a: 66): „Einen Einfluss auf die Gestaltung des Forstwesens haben übrigens weder diese Jagdschriften, noch die an Aberglauben und wunderbaren Behauptungen reichen Werke der Hausväter ausgeübt.“ Daran schloss er: „Ein wesentlicher Fortschritt in der Entwicklung der Forstwirtschaft wurde durch die *Sylvicultura oeconomica* ... begründet. Diese Anweisung ist das erste, ausschließlich das Forstwesen behandelnde Werk. ... Man fing an, die Lehre vom künstlichen Holzanbau, zu welchem von Carlowitz den Anstoß gegeben hatte, mehr auszubilden.“ Nach seiner Einschätzung begann die wissenschaftliche Behandlung der damals noch rein empirischen Forstwirtschaft allerdings erst mit den Kameralisten, zumal mit MOSER (1757), aber er fügte hinzu: „Andere datieren die wissenschaftliche Entwicklung des Forstwesens schon seit von Carlowitz (1713), noch andere erst seit Gleditsch, bez. von der Entstehung der ersten Forsthochschule (1770) zu Berlin ab.“

VON CARLOWITZ' Bedeutung strich dann vor allem REUSS in einer wortreichen Würdigung heraus: „In dieser Zeit der wirtschaftlichen Stagnation und der drohenden Verbreitung von Irrlehren durch die vollkommen unfruchtbare Tätigkeit der fachlich ganz hilflosen ... sogenannten Hausväter, welche in ihren dickleibigen, aberglauen- und märchenstrotzenden Folianten auch das ihnen vollkommen fremde Wissensgebiet der Waldwirtschaft mit bearbeitet hatten; in dieser Zeit der größten Not, wo es galt allem Unheil auch auf waldwirtschaftlichem Gebiete vorzubeugen, tritt uns die kraftvolle Erscheinung Hans Freiherrn v. Carlowitz entgegen, eines Mannes, der seine kameralistisch-naturwissenschaftliche, durch Reiseerfahrungen geläuterte Bildung namentlich auch im Dienste der auf fortschrittlichen Ausbau drängenden Holzzucht stellte und seine Wirtschaftslehre nach stofflichem Inhalte und mehr noch nach wissenschaftlichen Grundlagen so bahnbrechend bearbeitete, daß alles auf dem Spezialgebiete der Verjüngung und namentlich der künstlichen Bestandesgründung bisher Geleistete in den Schatten gestellt wurde.“ VON CARLOWITZ stellte „... die ganze Lehre der Holzzucht auf ausnehmend gesunde Grundlagen und rahmt die Disziplin der Bestandespflanzung in eine dem damaligen Stande der Naturwissenschaften vollkommen entsprechende und logisch durchdachte Systematik.“ (1907: 87)

Auch in anderen Büchern und Artikeln mit forstgeschichtlichem Schwerpunkt wurde VON CARLOWITZ mehrfach erwähnt, oftmals mit ähnlichem Wortlaut (SCHWAPPACH, 1881/1886; BERNHARDT, 1872/1874/1875; MANTEL, 1990; KREMSE, 1990). Das lässt darauf schließen, dass die Autoren sich weitgehend auf die Ausführungen von FRAAS oder HESS bezogen.

Nach RICHTER (1957: 250) nimmt VON CARLOWITZ unter den Klassikern des Forstwesens einen hervorragenden Platz ein. RICHTER monierte jedoch, dass sich nur wenige Artikel mit Leben und Werk dieses herausragenden Forstmannes beschäftigt hatten.

Etwas ausführlicher würdigten HASEL und SCHWARTZ (2002: 318) die Tatsache, dass VON CARLOWITZ mehrere waldbauliche Tätigkeitsfelder behandelte wie Ausschlagbetrieb, Saat von Nadelbäumen, Baumartenwahl und Holznutzung. Angesichts des drohenden Holz Mangels wunderte es nicht, dass er sich schwerpunktmäßig mit der Wiederaufforstung von Kahlfächen und der Waldpflege beschäftigte. Bemerkenswert sei auch, dass er sich für die Einbürgerung ausländischer Baumarten eingesetzt hatte. Besonders herauszustellen sei, dass er künftigen Entwicklungen vorgriff durch seine Hinweise auf die ästhetische und ethische Bedeutung der Wälder, sowie ihre Wohlfahrtswirkungen und ihren Einfluss auf das Landschaftsbild.

Weder FRAAS (1865) noch HESS (1885) erwähnten übrigens VON CARLOWITZ' Bedeutung hinsichtlich der Entwicklung des Nachhaltigkeitsprinzips. HASEL und SCHWARTZ (2002: 375) führten dagegen in ihrer „Chronologie der Forstgeschichte im Überblick“ für das 17. und 18. Jahrhundert nur VON CARLOWITZ namentlich auf und zitierten, er habe empfohlen: „Conservation und Anbau des Holtzes, dass es eine kontinuierliche beständige und nachhaltige Nutzung gebe.“

Die ‚Nachhaltigkeitsdebatte‘ wurde erst um die Wende vom 20. zum 21. Jahrhundert in der Forstliteratur virulent, vor allem aber in andere Wirtschaftsbereiche übernommen, und seit dieser Zeit wird Hannß Carl VON CARLOWITZ als ‚Vater des Nachhaltigkeitsgedankens‘ gefeiert.

5.4 Aktuelle Diskussion um VON CARLOWITZ und die Nachhaltigkeit

Um die Frage, wann und wo das ‚Konzept der Nachhaltigkeit geboren‘ wurde, scheint ein ‚edler‘ Wettstreit entbrannt zu sein. Gemäß der Süddeutschen Zeitung (vom 20.09.11) wurde dies anlässlich ihres zweihundertsten Geburtstags der „Forstakademie Tharandt“ zugeschrieben. Dreihundert Jahre vor dem Jubiläum der Erstauflage der *Sylvicultura oeconomica* lässt man dieses Verdienst Hannß Carl VON CARLOWITZ zukommen und verlegt die Geburtsstunde rund hundert Jahre früher auf die Veröffentlichung der *Sylvicultura oeconomica*.

RADKAU hingegen (2002: 9) konstatierte, dass das Prinzip der Nachhaltigkeit eine jahrhundertelange Geschichte in der deutschen Forstwirtschaft habe. Vorläufer habe es möglicherweise schon in China und in Rom gegeben. Außerdem scheine die bayerische Salinenstadt Reichenhall bei der ausdrücklichen Formulierung des Gebotes nachhaltiger Waldwirtschaft sogar eine historische Priorität zu besitzen. Im Jahr 1661 wurde dort nämlich geschrieben: „der Salzquell möge wie die Wäldt ewig continuiren“. (RADKAU, 2002: 178) Nur hieß es damals ‚continuiren‘ anstatt ‚nachhaltig produzieren‘, sonst könnten sich die Reichenhaller heute wohl als ‚Geburtsstadt der Nachhaltigkeit‘ rühmen.

Mit HAMBERGER kann festgehalten werden, dass sich forstliches, vom Nachhaltigkeitsgedanken beeinflusstes Wissen bereits in Weistümern, Forstordnungen und ansatzweise auch in der Literatur der Hausväter findet (2009: 33f). VON CARLOWITZ hat dieses forstliche Wissen zusammengetragen und weiter entwickelt.

Innerhalb der Forstwissenschaft hat man sich inzwischen weiterhin intensiv mit Fragen der Nachhaltigkeit und ihren vielfältigen Ausprägungen wissenschaftlich auseinandergesetzt. Dabei wurde VON CARLOWITZ zwar als der Schöpfer des Begriffs ‚nachhaltend‘ angesehen, aber ein darüber hinausgehender Beitrag von ihm nicht erwähnt (ZÜRCHER, 1965; PETERS, 1984).

Außerhalb der Forstwirt- und -wissenschaft aber ist der Bezug zu VON CARLOWITZ kaum noch gegeben. Deshalb ist es übertrieben, ihn generell zum „Erfinder der Nachhaltigkeit“ hochzustilisieren, wie es z. B. in DIE ZEIT (<http://www.zeit.de/1999/48> v. 22.03.2012) geschah. Das wird weder ihm, seiner Veröffentlichung, noch seiner Zeit gerecht.

In jüngerer Zeit hat HAMBERGER (2009: 36) den VON CARLOWITZ häufiger verwendeten Begriff der ‚Nachlässigkeit‘ untersucht, den dieser als Gegensatz zur Nachhaltigkeit verwendete. Im Register wird auf vier Textstellen mit diesem Begriff verwiesen, von denen zwei vorgestellt werden: „Wenn der Wiederwachs in Anflug sich nicht ereignen oder fort will/ so ist es ohne Zweifel des Menschen Nachlässigkeit bey zu messen...“ (S. 197). Außerdem wird erwähnt, dass sich Holz mangel vor allem dadurch ergäbe, dass „nicht bey Zeiten Sorge getragen/ wie diejenigen Hölzter/ so annoch vorhanden/ durch das Pflantzen und Säen erhalten“ werden könnten (S. 49).

Unter Nachlässigkeit ist somit zusammenfassend „das Desinteresse an den Ansprüchen künftiger Generationen“ zu verstehen, während Nachhaltigkeit „für aktives und auf Zukunftsfähigkeit gerichtetes Gestalten“ steht (HAMBERGER, 2009: 36). Des Weiteren wird ausgeführt, dass erst die Autoren nach VON CARLOWITZ den Begriff als Substantiv „Nachhaltigkeit“ formulierten. Unter diesem „Leitbild der Vernunft“ strukturierten die Forstklassiker ihr forstliches Wissen. Im Rah-

men forstlicher Lexiographie und erster Lehrbücher wird der Begriff der Nachhaltigkeit zu einem „Prinzip von vernunftgeleitetem intergenerativem Handeln im Wald.. [und] zum Leitgedanken der sich neu entwickelnden Forstwissenschaft.“ (HAMBERGER, 2009: 36)

Auch hinsichtlich des Ursprungs der englischen Version des Begriffs ‚Nachhaltigkeit‘, also ‚sustainability‘, gibt es möglicherweise noch Unklarheit. Muss man VON CARLOWITZ nicht gleichfalls als Urvater der ‚sustainability‘ ansehen? Er schrieb nämlich: *“Die Klage über den Holz-Mangel wird nicht nur in Teutschland geführt/ sondern fast im gantzen Europa gehört/ aber es ist auch wahr/ daß ein Land des Holzes mehr bedürfftig ist/ als das anderel und unter denen so dessen zu ihrer **sustentation** und **conservation** derer Bergwercke nicht entbehren können/ ist zuförderst der so genannete Meißnische Ertzgebürgische Creyß zurechnen.*“ (S. 44, ähnlich S. 364, Hervorhebung durch die Verf.)

‚Sustentation‘ ist die lateinische Wurzel des englischen Begriffs ‚sustainability‘ und der davon abgeleiteten Formen. ‚Sustained yield‘ [nachhaltiger Ertrag] ist in der englischsprachigen Forstliteratur seit dem 19. Jahrhundert bekannt, wahrscheinlich angeregt durch den Gebrauch im deutschsprachigen Raum (vgl. hierzu jedoch WINIWARTER/KNOLL 2007: 302f). ‚Sustainable development‘ [nachhaltige Entwicklung] dagegen wurde erst spät geprägt und geht zurück auf den Bericht der ‚Brundtland-Kommission‘. (1987 der ‚World Commission on Environment and Development‘, DIE ZEIT-Lexikon 2005; Bd.10: 197) Es wurde „von der Welt-Umwelt-Gipfelkonferenz in Rio im Jahr 1992 zum Richtziel für die Weltwirtschaft erhoben“. (RADKAU, 2002: 8f)

Je weniger ‚Nachhaltigkeit‘ oder ‚nachhaltige Entwicklung‘ im globalen Maßstab gesichert ist, desto drängender wird sie gefordert. Das zeigt sich heute bereits, und wir werden es in den nächsten Jahrzehnten noch stärker erleben. Da scheint VON CARLOWITZ mit seinem Buch gut zum Zeitgeist zu passen. Abgelöst von der Forstwirtschaft ist die ‚Nachhaltigkeit‘ weltweit inzwischen zum Allerweltsbegriff geworden. Sie durchdringt unser ganzes Leben und hat eine inflationäre Verbreitung gefunden. Man kann keine Zeitung mehr aufschlagen, ohne dass die ‚Nachhaltigkeit‘ nicht mindestens einmal in jeder Ausgabe bemüht wird. Dabei kommt es zu den absurdesten Wortprägungen und Blüten. Kein neues Programm, das nicht der Nachhaltigkeit seine Reverenz erweist. Darin birgt sich eine Gefahr: „Was so häufig gebraucht wird, sinkt schnell im Wert“ passt als generelle Feststellung auch hierfür (DER SPIEGEL 42/2012: 133).

6 Schlusswort

Es deutet sich an, dass von CARLOWITZ im Jahr 2013, also zum dreihundertjährigen Jubiläum der Herausgabe der *Sylvicultura oeconomica*, in einer Weise gefeiert und gewürdigt werden wird, wie es bisher noch keinem ‚Forstmann‘ zuteil wurde. Diese Würdigung wird über den engeren Kreis der Forstleute hinausgehend Aufmerksamkeit finden. Wie bereits erkennbar, wird sie sich aber ausschließlich auf die ‚Erfindung der Nachhaltigkeit‘ beziehen, und droht damit sehr einseitig zu werden.

VON CARLOWITZ hat zweifellos große Verdienste durch das Sammeln und Werten der zeitgenössischen Kenntnisse über Wälder und deren Wiederherstellung erworben. Die *Sylvicultura oeconomica* ist dadurch ein Meilenstein der Entwicklung der Forstwirtschaft und -wissenschaft, insbesondere des Waldbaus geworden. Sein Buch markiert zudem den Übergang von der humanistisch geprägten zur naturwissenschaftlich-empirisch orientierten Forstliteratur. Durch sein Werk zeigte VON CARLOWITZ, dass er als ein Beispiel eines frühneuzeitlichen Gelehrten gelten kann, der von der Existenz alter und neuer Auffassungen von der Natur bestimmt war. Dabei stellte er teilweise „die wachsende technische Beherrschung der Natur in einen christlich-messianischen Kontext.“ (Shapin 2001: 46) Die „alten naturwissenschaftlichen Traditionen“ gingen nicht von den „Gegebenheiten der natürlichen Realität“ aus, sondern „stützten sich auf die Autoritäten früherer menschlicher Schriften,“ u. a. aus der Antike. Gleichwohl verließ er sich – ebenfalls nach SHAPIN – nicht auf die „Autorität der Bücher,“ sondern setzte seinen eigenen Verstand ein,

sammelte forstliches Material und stützte seine Erkenntnisse durch empirische Untersuchungen. Insofern illustriert die *Sylvicultura oeconomica* am Beispiel der begrenzt agierenden forstwissenschaftlichen Disziplin, welche tiefgreifenden geisteswissenschaftlichen Änderungen im Verlauf des weiteren 18. Jahrhunderts durch die Aufklärung im Forstwesen bewirkt wurden.

VON CARLOWITZ' Vision war zweifellos der produktive Altersklassenwald. Damit hat er offenkundig das Waldbild der mitteleuropäischen Forstwirtschaft für mehr als zweihundert Jahre beeinflusst. In der *Sylvicultura oeconomica* hat er viele Gedanken und deren waldbautechnische Umsetzung angerissen, die für uns Heutige nach wie vor wichtig sind, seien es die Zusammenhänge zwischen Standort und Gedeihen der Wälder, sei es die Bedeutung der Wälder über die Holzproduktion hinaus. Insofern ist die Lektüre immer noch gewinnbringend. Wir erfahren nämlich aus seinem Buch wie das forstliche Denken zu Anfang des 18. Jahrhunderts war, welche praktischen Kenntnisse im Waldbau verbreitet waren und welche Informationen über die Welt außerhalb Mitteleuropas vorlagen. Der Autor wies in seiner Veröffentlichung mehrfach darauf hin, wie dringend die ländliche Bevölkerung waldbaulich geschult werden musste (S. 120, 123, 106). Dazu kam es erst über einhundert Jahre später. Als erfahrener Verwaltungsfachmann stellte sich VON CARLOWITZ zudem vor, die Waldarbeiter und Bauern für ihre Tätigkeit dadurch zu gewinnen, dass ihre höheren Vorgesetzten eine Vorbildfunktion ausüben sollten, aber auch indem er Beförderungen und Geldprämien für gelungene waldbauliche Maßnahmen vorschlug (S. 106f).

Es spricht Einiges dafür, dass die *Sylvicultura oeconomica* im 18. Jahrhundert zumindest im ‚akademischen Bereich‘ viel gelesen wurde – auch, wenn sich dafür nur wenige schriftliche Belege aufspüren lassen –, und dass sie das Terrain für den Durchbruch des Nachhaltigkeitsgedankens an der Wende vom 18. zum 19. Jahrhundert bereitete.

Die ‚Nachhaltigkeit‘ ist seit etwa zwanzig Jahren zu einem ‚modernen Mythos‘ geworden. Wie man sich bei den antiken Mythen bemüht, deren Urheber aufzuspüren, so auch bei der Nachhaltigkeit. Aber es gibt keinen eindeutig definierbaren Ursprung, wie RADKAU (2002) einleuchtend herausgearbeitet hat (vergl. die Ausführungen im vorangegangenen Abschnitt). In diesem Zusammenhang sei nochmals die Bemerkung von HAMBERGER (2009: 33f) aufgegriffen, dass sich das forstliche Nachhaltigkeitsbestreben in vielen Vorläuferschriften findet. Das entspricht zugleich der Einschätzung, die Hermann HESSE (1943: 16) in seiner Einführung zum Roman ‚Das Glasperlenspiel‘ formulierte. Setzt man in seinen Text den Begriff ‚Nachhaltigkeit‘ an die Stelle von ‚Glasperlenspiel‘, so lautet dieser folgendermaßen: „Es liegt letzten Endes völlig im Belieben des Historikers, wie weit er die Anfänge und Vorgeschichte *der Nachhaltigkeit* zurückverlegen will. Denn wie jede große Idee hat *sie* eigentlich keinen Anfang, sondern ist, eben der Idee nach, immer dagewesen. Wir finden *sie* als Idee, als Ahnung und Wunschbild schon in manchen früheren Zeitaltern vorgebildet ...“

VON CARLOWITZ zum ‚Vater der Nachhaltigkeit‘ aufzubauen, ist unangemessen. Er selbst hat sich nie als ‚Erfinder‘ dieses Prinzips gesehen oder gar selbst bezeichnet, sondern auf viele Vorläufer von Nachhaltigkeitsbestrebungen verwiesen. Aber er hat das Prinzip ausführlich und eindringlich beschrieben und die Notwendigkeit seiner Übernahme herausgestellt. Dadurch hat er eine wichtige Vorarbeit zum Nachhaltigkeitsbegriff geliefert. Die erstmalige Verwendung des Begriffes ‚nachhaltend‘ durch ihn ist eher als zufälliges Ergebnis seines Suchens nach Synonymen für die Umschreibung einer vorausschauenden, immerwährenden und kontinuierlichen Bewirtschaftung der Wälder anzusehen. Nach den bisherigen Untersuchungen kommt ihm zwar das Verdienst zu, den Begriff ‚nachhaltend‘ erstmalig verwendet zu haben – jedoch nicht ausdrücklich den Terminus ‚Nachhaltigkeit‘. Das schmälert jedoch seine Leistung nicht, eine pflegliche Waldwirtschaft propagiert zu haben im Hinblick auf die fortdauernde Bedarfsdeckung der Nutzer des Waldes.

Den ethischen Aspekt der Nachhaltigkeit, nämlich Vorsorge für die kommenden Generationen zu treffen, stellte VON CARLOWITZ mehrfach heraus. „...[D]as Säen derer wilden Bäume/ [wird].../ unsere Nachkommen von allen Holzmangel befreien..“ (S. 53, ähnlich 107)

Die derzeitige Situation ist in mancher Hinsicht vergleichbar mit der zu Beginn des 18. Jahrhunderts: VON CARLOWITZ befürchtete zukünftigen Holzmangel. Wir Heutigen haben dagegen zukünftigen Rohstoff- und Energiemangel vor Augen. Die Notwendigkeit für die folgenden Generationen vorzusorgen, hat deutlich an Brisanz zugenommen.

Es ist erstaunlich, dass man auch nach 300 Jahren VON CARLOWITZ' Texte noch lesen kann. Das spricht für die Kontinuität unserer Sprach- und Rechtschreib-Entwicklung. Erfahrungsgemäß haben aber jüngere Leser Schwierigkeiten, die Fraktur-Druckschrift zu entziffern. Einige Abweichungen in der Rechtschreibung und deren sehr freie inkonsequente Handhabung, heute ungebräuchliche Fachbegriffe sowie lange verschachtelte Sätze und viele lateinische, aber nur leicht verdeutschte Verben und Adjektive erschweren zusätzlich die Lektüre. Allerdings war es noch nie leicht, sich die Denk- und Schreibweise von Schriftstellern älterer Perioden anhand ihrer Schriftzeugnisse zu erschließen. Jedoch wird es sich für jene Leser lohnen, die Interesse an einem solchen Erlebnis haben.

Für diejenigen aber, denen dieses Schriftstudium zu beschwerlich erscheint, empfehlen wir den Zusatzband zu diesem Faksimile. Er bietet eine ‚Übersetzung‘ des VON CARLOWITZschen Textes in ‚modernes‘ Deutsch. In diesem zweiten Band befindet sich außerdem ein Glossar mit den Latinismen und jenen Fachbegriffen, die entweder veraltet oder regionalspezifisch sind.

7 Literatur

- ALBERT, J. (1861):** Lehrbuch der forstlichen Betriebsregulierung. Wien: Wilhelm Braumüller. 267 S.
- BAADER, G. (1933):** Die Theorie des Nachhalts und Normalwalds, ihre geschichtliche Wandlung und Bedeutung für die Gegenwart. Allg. Forst- und Jagd-Zeitung (109): 309-323, 365-380.
- BAUER, F. W. (1962):** Waldbau als Wissenschaft. 1. Bd.: Waldbauliche Wissenschaftslehre und Grundlegung. München: BLV Verlagsgesellschaft. 182 S.
- BAUER, F. W. (1968):** Waldbau als Wissenschaft. 2. Bd.: Technologie unter besonderer Berücksichtigung der Waldbautechnik Süddeutschlands. München, Basel, Wien: BLV Verlagsgesellschaft. 302 S.
- BECKMANN, J. (1790):** Grundsätze der teutschen Landwirthschaft (4. verbesserte und vermehrte Aufl.). Göttingen: bey Johann Christian Dieterich. 597 S.
- BENDIX, B. (2009):** Einführung in die Reprintausgabe der 2. Auflage 1732 der Sylvicultura oeconomica von VON CARLOWITZ. Remagen: Verlag Kessel. S. I–XII.
- BERNHARDT, A. (1872, 1874, 1875):** Geschichte des Waldeigentums, der Waldwirthschaft und Forstwissenschaft in Deutschland, Bd. 1-3. Berlin.
- BORGGREVE, B. (21891):** Die Holzzucht. Ein Grundriß für Unterricht und Wirtschaft (2. verbesserte und sehr vermehrte Aufl.), Berlin: Verlag Paul Parey, 363 S. u. 15 Tafeln.
- BRUMHARD, A. (1828):** Einige Worte und Bemerkungen über die Wildbaumzucht von v. Carlowitz: Ein Beitrag zur forstlichen Literär-Geschichte. AFJZ (108): 429-432, (111): 441/442.
- BÜHLER, A. (1918):** Der Waldbau nach wissenschaftlicher Forschung und praktischer Erfahrung: Ein Lehr- und Handbuch. 1. Bd. Stuttgart: Eugen Ulmer. 622 S.
- BÜHLER, A. (1922):** Der Waldbau nach wissenschaftlicher Forschung und praktischer Erfahrung: Ein Lehr- und Handbuch. 2. Bd. Stuttgart: Eugen Ulmer. 679 S.
- BURGDORF, Fr. A. L. von (1787):** Anleitung zur sichern Erziehung und zweckmäßigen Anpflanzung der heimischen und fremden Holzarten, welche in Deutschland und unter ähnlichem Clima im Freyen vorkommen. 2 Tle. Berlin: Auf Kosten des Verf. 271 S.
- BURSCHEL, P.; HUSS, J. (21997):** Grundriss des Waldbaus. Ein Leitfaden für Studium und Praxis. Stuttgart: Ulmer. 487 S.
- BURSCHEL, P.; HUSS, J. (32003):** Grundriss des Waldbaus. Ein Leitfaden für Studium und Praxis. Stuttgart: Ulmer. 487 S.
- BÜTTNER, F.; GOTTDANK, A. (2006):** Einführung in die Ikonographie: Wege zur Deutung von Bildinhalten. München: C. H. Beck. 304 S.
- COTTA, H. (1816):** Anweisung zum Waldbau (2. Aufl. 1817). Dresden: Arnoldische Buchhandlung. 221 S.
- DENGLER, A. (1930):** Waldbau auf ökologischer Grundlage: Ein Lehr- und Handbuch. Berlin: Verlag von Julius Springer. 560 S.

- DIETERICH, V. (21943)**: Forstliche Betriebswirtschaftslehre. 1. Bd. Berlin: Verlag Paul Parey. 433 S.
- DIETERICH, V. (31945)**: Forstliche Betriebswirtschaftslehre. 2. Bd. Berlin: Verlag Paul Parey. 189 S.
- DITTMAR, H. (1929)**: Der Waldbau. 3. neu bearb. Auflage. Neudamm: Verlag J. Neumann. 264 S.
- DORN, MICHAEL (2009)**: Ethik der Nachhaltigkeit für die deutsche Forstwirtschaft (Wissenschaft & Technik), als Ms. gedruckt. Berlin: dissertation.de. 146 S.
- EHRHARDT, H. (1998)**: Art. <Haus>, hier: Rechts- und Verfassungsgeschichte, in: Lexikon des Mittelalters, 4. Bd.: Sp. 1964-1966.
- EISENHUT, W. (1979)**: Art. <Artemis/Diana>, in: Der kleine Pauly. Lexikon der Antike in fünf Bänden, 1. Bd. Stuttgart: Metzler, München: dtv-Verlag, Sp. 1510-1512.
- FRAAS, C. (1865)**: Geschichte der Landbau- und Forstwissenschaft. Seit dem sechzehnten Jahrhundert bis zur Gegenwart. München: Literarisch-artistische Anstalt der J. G.. Cotta'sche Buchhandlung. 668 S.
- FRELLER, TH. (2007)**: Adlige auf Tour. Die Erfindung der Bildungsreise. Ostfildern: Jan Thorbecke Verlag. 231 S.
- FRESE, A. (1989)**: Barocke Titelgraphik am Beispiel der Verlagsstadt Köln (1570-1700). Funktion, Sujet, Typologie (Dissertationen zur Kunstgeschichte, 31). Diss. Univ. Köln: Böhlau Verlag. 236 S.
- GAYER, K. (1880)**: Der Waldbau. Berlin: Wiegand, Hempel & Parey. 700 S.
- HAMBERGER, J. (2009)**: Von der Nachlässigkeit zur Nachhaltigkeit: Etymologische und forstliche Annäherung an Schlüsselbegriffe bei Hans Carl von Carlowitz,. In: J. Hamberger (Hg.), Forum Forstgeschichte. Festschrift zum 65. Geburtstag von Prof. Egon Gundermann. Schriftenreihe des Zentrums Wald Forst Holz Weihenstephan. München: Züerl, S. 31-38.
- HAMMERSTEIN, R. (1962)**: Die Musik der Engel: Untersuchungen zur Musikanschauung des Mittelalters. Berlin: Francke Verlag. 303 S.
- HARRAS, G. (1985)**: Ökonomie im deutschen Wörterbuch. In: Theo Stemmler (Hg.), Ökonomie. Sprachliche und literarische Aspekte eines 2000 Jahre alten Begriffes. Tübingen: Gunter Narr Verlag: 37-50.
- HARTIG (1791)**: Anweisung zur Holzzucht für Förster. Marburg: Neue akademische Buchhandlung. 144 S.
- HARTIG, G. L. (1795)**: Anweisung zur Taxation der Forste oder zur Bestimmung des Holztrags der Wälder. Giessen: Buchhändler Heyer. 200 S.
- HARTIG, G. L. (1811)**: Lehrbuch für Jäger und die es werden wollen. Tübingen: Cotta'sche Buchhandlung. 2 Bd. 547 + 487 S.
- HARTIG, G. L. (1831)**: Die Forstwissenschaft in ihrem ganzen Umfange in gedrängter Kürze. Berlin: Verlag von Duncker & Humblot. 563 S.
- HARTIG, G. L.; HARTIG, Th. (1836)**: Forstliches und forstnaturwissenschaftliches Conversations-Lexikon. Stuttgart und Tübingen: J. G. Cotta'sche Buchhandlung. 1034 S.
- HASEL, K.; SCHWARTZ E. (2002)**: Forstgeschichte: Ein Grundriss für Studium und Praxis. Remagen, Verlag Kessel.
- HAUSRATH, H. (1982)**: Geschichte des deutschen Waldbaus: Von seinen Anfängen bis 1850. Freiburg/Br.: Hochschulverlag. 416 S.
- HESS, R. (1876)**: Art. <v. Carlowitz, Hans Carl von>. In: Allgemeine Deutsche Biographie (ADB), 3. Bd. Leipzig: Duncker & Humblot: 791-792.
- HESS, R. (1885a)**: Enzyklopädie und Methodologie der Forstwissenschaft. 1. Bd.: Die Forstwissenschaft im allgemeinen. Nördlingen: C. H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung. 491 S.
- HESS, R. (1885b)**: Lebensbilder hervorragender Forstmänner und um das Forstwesen verdienter Mathematiker, Naturforscher und Nationalökonomien. Berlin: Verlag von Paul Parey: 47-48.
- HESSE, H. (1321943)**: Das Glasperlenspiel. Berlin/Frankfurt am Main: 617 S.
- HEYER, C. G. (1841)**: Die Waldertrags-Regelung. Gießen: Ferber. 264 S.
- HUURI, O., HUURI, L., OJA, S. (1989)**: SELOSTUSVUONNA 1713 JULKAISTUSTA HANSS CARL VON CARLOWITZIN TEOKSESTA SYLVICULTURA OECONOMICA: An account of SYLVICULTURA OECONOMICA by Hannss Carl von Carlowitz, published in 1713. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 323. Helsinki. 140 S.
- JÄGER, J. Ph. E. L. (1850)**: Das Forstkulturwesen nach Theorie und Erfahrung. Marburg und Leipzig: N. G. Elwert'scher Druck und Verlag. 588 S.
- JEITTER, J. M. (1789)**: Systematisches Handbuch der theoretischen und praktischen Forstwirtschaft. Tübingen: Cotta'sche Buchhandlung. 350 S.
- KÖSTLER, J. (1950)**: Waldbau: Grundriß und Einführung als Leitfaden zu Vorlesungen über Bestandesdiagnose und Waldtherapie. Berlin: Parey. 418 S.
- KREMSE, W. (1990)**: Niedersächsische Forstgeschichte: Eine integrierte Kulturgeschichte des nordwestdeutschen Forstwesens. Rotenburg/Wümme: Selbstverlag Heimatbund. 965 S.
- KÜSTER, H. (1998)**: Geschichte des Waldes von der Urzeit bis zur Gegenwart. München: C. H. Beck. 267 S.
- KÜSTER, H. (2012)**: Die Entdeckung der Landschaft. Einführung in eine neue Wissenschaft, München: Verlag C. H. Beck. 361 S.
- LAMER, H. (41956)**: Wörterbuch der Antike mit Berücksichtigung ihres Fortwirkens. Stuttgart: Alfred Kröner Verlag. 883 S.

- LAUROP, C. P. (1822):** Der Waldbau für angehende und ausübende Forstmänner und Cameralisten. Gotha: Hennings. 299 S.
- LEXIKON DER KUNST (1987):** Malerei, Architektur, Bildhauerkunst. 12. Bd. Edition Dörfler. Eggolsheim: Nebel Verlag.
- LIPS, E. v. (1859):** Die Schule des Waldbaues. Freysing: Druck und Verlag von Franz Datterer. 461 S.
- LODWICK, M. (2002):** Das who is who der Bildmotive: Der Taschenführer fürs Museum. München: Knesebeck-Verlag. 223 S.
- LOIBL, W. (1996):** Art. <Asche>. In: Asche zu Glas. Die Flussmittel Asche, Pottasche und Soda in fränkischen Glashütten vom 17. bis zum 19. Jahrhundert. Lohr/Main: Spessartmuseum: 21-77.
- LÜCKE, H.-K.; LÜCKE, S. (1999):** Antike Mythologie. Ein Handbuch. Der Mythos und seine Überlieferung in Literatur und bildender Kunst. Reinbek: Rowohlt. 768 S.
- MANTEL, K. (1990):** Wald und Forst in der Geschichte: Ein Lehr- und Handbuch. Alsfeld-Hannover: Verlag M. & H. Schaper. 518 S.
- MANTEL, W. (1966):** Aus barocker Zeit. In: Allg. Forstzeitschrift München: 220-223.
- MARTIN, H. (1910):** Die Forsteinrichtung. Berlin: Verlag Julius Springer. 281 S.
- MAYER, H. (1992):** Waldbau auf soziologisch-ökologischer Grundlage. Stuttgart: Fischer. 522 S.
- MEURER, N. (1576):** Jag- und Forstrecht. Franckfurt am Mayn.
- MEYER, o. Vorn. (1852):** Die Behandlung und Benutzung der mit Waldholz oder nicht mit Waldholz bestockten (öden) Grundflächen Deutschlands im Interesse der Forst- und Landwirtschaft sowie der Gewerbe. Nürnberg: Im Verlage der Riegel- und Wiefßnerschen Buchhandlung. 414 S.
- MEYERS LEXIKONREDAKTION (2005):** Meyers Grosses Taschenlexikon in 24 Bänden. 2. Neubearb. Aufl. Mannheim: B.I.-Taschenbuchverlag.
- MICHAELIS, o. Vorn. (1906):** Die Betriebsregelung in den Preußischen Staatsforsten nebst einigen aus rein praktischen Rücksichten sich ergebenden Vorschlägen zu ihrer Weiterentwicklung. Neudamm: Verlag von J. Neumann. 133 S.
- MOSER, W. G. VON (1788):** Von den neuesten Forsteinrichtungen und Forstverbesserungen in den Königlich Preußischen Landen, in der Pfalz am Rhein und in Bayern. In: von Mosers Forstarchiv, I. Band, zur Erweiterung der Forst- und Jagd-Literatur: 3-9.
- OELKERS, J. (1930):** Waldbau. 1. Bd.: Standortsfaktoren. Hannover: Schaper. 120 S.
- OELKERS, J. (1931):** Waldbau. 2. Bd.: Wesentliche Eigenschaften der Holzarten. Hannover: Schaper. 122-263 S.
- OELKERS, J. (1932):** Waldbau. 3. Bd.: Durchforstung. Hannover: Schaper. 266-373 S.
- OELKERS, J. (1937):** Waldbau. 4. Bd.: Verjüngung. Hannover: Schaper. 376-648 S.
- PETERS, W. (1984):** Die Nachhaltigkeit als Grundsatz der Forstwirtschaft, ihre Verankerung in der Gesetzgebung und ihre Bedeutung für die Praxis: Die Verhältnisse in der Bundesrepublik Deutschland im Vergleich mit einigen Industrie- und Entwicklungsländern. Diss. Hamburg. 331 S.
- PFEIL, W. (1860):** Deutsche Holzzucht. Leipzig: Baumgärtnerische Buchhandlung. 551 S.
- PHILIPP, K. J. (2006):** Das Reclam Buch der Architektur. Stuttgart: Philipp Reclam jun. 463 S.
- PHILIPP, M. (2011),** Ehrenpforten für Kaiser Karl V. Festdekoration als Medien politischer Kommunikation (Kunstgeschichte, 90), Berlin: Lit. Verlag. 336 S.
- RADKAU, J. (2002):** Natur und Macht: Eine Weltgeschichte der Umwelt. München: Verlag C. H. Beck. 469 S.
- REITH, R. (2011):** Umweltgeschichte der Frühen Neuzeit (Enzyklopädie deutscher Geschichte, Bd. 89). München: Oldenbourg Verlag: 192 S.
- REUSS, H. (1907):** Die forstliche Bestandesgründung: Ein Lehr- und Handbuch für Unterricht und Praxis. Berlin: Verlag von Julius Springer. 398 S.
- RICHTER, A. (1957):** Auf Hans Carl von Carlowitz' Spuren. In: Archiv für Forstwesen 6 (4): 250-260.
- RIESE, B. (2007):** Seemann's Lexikon der Ikonographie: Religiöse und profane Bildmotive. Leipzig: E. A. Seemann Verlag. 464 S.
- RÖSENER, W. (2000):** Dinggenossenschaft und Weistümer im Rahmen mittelalterlicher Kommunikationsformen, in: RÖSENER, W. (Hg.), Kommunikation in der ländlichen Gesellschaft vom Mittelalter bis zur Moderne. Göttingen: Vandenhoeck und Ruprecht, S. 47-75.
- RUBNER, K. (1936):** Die Waldbautechnik der größten Wertleistung. Neudamm: Neumann. 114 S.
- RUBNER, K.; Reinold, F. (1953):** Das natürliche Waldbild Europas als Grundlage für einen europäischen Waldbau. Hamburg: Parey. 288 S.
- RYNCK, P. de (2005):** Die Kunst Bilder zu lesen. Die Alten Meister entschlüsseln und verstehen, Berlin: Parthas Verlag. 382 S.
- SCHANZ, H. (1996):** Forstliche Nachhaltigkeit: Sozialwissenschaftliche Analyse der Begriffsinhalte und -funktionen. Diss. Schriften aus dem Institut für Forstökonomie der Universität Freiburg. 4. Bd. 131 S.
- SCHARMER, Chr. C. (1739):** Einige in der Erfahrung gegründete Gedanken über die Conservation der alten, und Anlegung neuer Holtzungen, in einer Unterredung verfasst von dem Authore. Ploen: J. C. Wehrt. 90 S.
- SCHMIDT, U. E. (2002):** Der Wald im 18. und 19. Jahrhundert: Das Problem der Ressourcenknappheit dargestellt am Beispiel der Waldressourcenknappheit in Deutschland: Eine historisch-politische Analyse. Saarbrücken: Conte-Verlag, 433 S.

- SCHNEIDER, U. J. (2007):** Merkur und andere enzyklopädische Götter. In: Zeitschrift für Ideengeschichte, H. 1/2: 89-100.
- SCHWAPPACH, A. (1881/1888):** Handbuch der Forst- und Jagdgeschichte Deutschlands, 1. Bd. und 2. Bd., Berlin: Springer. 1886 S.
- SEXL, R.; TEICHMANN, J. (1980):** Vorwort zu Voigt, M. G. (1670): Physikalischer Zeit-Vertreiber. Reprint. Braunschweig: Vieweg, S. V-IX.
- SHAPIN, S. (2001):** Woher stammte das Wissen in der wissenschaftlichen Revolution? In: Hagner, M. (Hg.), Ansichten der Wissenschaftsgeschichte. Frankfurt/Main: Fischer Taschenbuch Verlag, S. 43-103.
- SHAPIN, S. (2001):** Woher stammte das Wissen in der wissenschaftlichen Revolution? In: Hagner, M. (Hg.), Ansichten der Wissenschaftsgeschichte. Frankfurt/Main: Fischer Taschenbuch Verlag: 43-103.
- SOMBART, W. (1928):** Der moderne Kapitalismus, 2. Bd. Das europäische Wirtschaftsleben im Zeitalter des Frühkapitalismus, vornehmlich im 16., 17. und 18. Jahrhundert. München: Duncker & Humblot, S. 589-1229.
- SOMBART, W. (1928):** Der moderne Kapitalismus, 2. Bd. Das europäische Wirtschaftsleben im Zeitalter des Frühkapitalismus, vornehmlich im 16., 17. und 18. Jahrhundert. München: Duncker & Humblot: 589-1229.
- STISSER, Fr. U. (1751):** Forst- und Jagdgeschichte der Teutschen. Anjetzo vermehrt, verbessert und mit einer besonderen Vorrede versehen von H. G. FRANCKEN. Leipzig: J. Chr. Langenheim, 137 S. u. 7 S. Register.
- STOETZER, H. (1989):** Die Forsteinrichtung: Ein Lehr- und Handbuch. Frankfurt/M.: J.D. Sauerländers Verlag, 335 S.
- THOMASIVS, H. (1995):** Der Einfluß des Bergbaus auf Wald- und Forstwirtschaft im sächsischen Erzgebirge bis zum Beginn des 19. Jahrhundert, hg. vom Sächsischen Forstverein Tharandt. Dresden: Michael Hempel. 48 S.
- VANSELOW, K. (1931):** Theorie und Praxis der natürlichen Verjüngung im Wirtschaftswald. Neudamm: Verlag J. Neumann. 280 S.
- VON BÜLOW, C. W. (1834):** Deutschlands Wälder: Beiträge zur Forstgeographie. Berlin: G. Reimer. 336 S.
- VON CARLOWITZ, H. C. (1732):** Sylvicultura Oeconomica oder haußwirtschaftliche Nachricht und naturmäßige Anweisung zur wilden Baum-Zucht, zweite, vermehrte Auflage von Julius Bernhard von ROHR. Reprint mit einer Einführung von Bernd BENDIX. Remagen-Oberwinter: Verlag Kessel, 606 S.
- VON GADOW, F. (2012):** Art. <Köhlerei>, in: Handwörterbuch zur Deutschen Rechtsgeschichte (HRG), 2. Bd., Lfg. 16. Berlin: Erich Schmidt Verlag, Sp.193-195.
- VON GEISAU, H. (1979):** Art. <Chronos>, in: Der kleine Pauly. Lexikon der Antike in fünf Bänden, 1. Bd. München: dtv-Verlag, Sp. 1166.
- WAGENBRETH, O.; WÄCHTLER, E. (1990):** Bergbau im Erzgebirge. Technische Denkmale und Geschichte. Leipzig: Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie. 504 S.
- WEBER, R. (1891):** Lehrbuch der Forsteinrichtung mit besonderer Berücksichtigung der Zuwachsgesetze der Waldbäume. Berlin: Verlag von Julius Springer. 440 S.
- WEGENER, H.-J. (2000):** Die Bergakademie und die forstliche Nachhaltigkeit: Eine Buchbesprechung. In: Forst- und Holz, 55: 667.
- WEISE, W. (1903):** Leitfaden für den Waldbau (3. Aufl.; 1. Aufl. 1887). Berlin: Im Verlag von Julius Springer. 226 S.
- WIEDEMANN, E. (1951):** Ertragskundliche und waldbauliche Grundlagen der Forstwirtschaft. Das Hauptergebnis der 70jährigen Arbeiten der (ehem.) Preußischen Forstlichen Versuchsanstalt. Frankfurt am Main: Sauerländer. 346 S.
- WILCKENS, H. D. (1801):** Die Anfangsgründe der natürlichen Holzzucht. Braunschweig: Karl Reichard. 354 S.
- WINIWARDER, V.; KNOLL, M. (2007):** Umweltgeschichte. Köln: Böhlau. 368 S.
- ZEIT, DIE (2005):** Das Lexikon in 20 Bänden. Hamburg: ZEITverlag Gerd Bucarius GmbH & Co. KG.
- ZENTGRAF, E. (1951):** Waldbau. Heidelberg: Winter Universitätsverlag. 166 S.
- ZÜRCHER, U. (1965):** Die Idee der Nachhaltigkeit unter spezieller Berücksichtigung der Gesichtspunkte der Forsteinrichtung. Mitteilungen der Anst. für das Forstliche Versuchswesen 41 (4): 88-218.