

DAIMLER



Automobile Nachhaltigkeit und Ressourceneffizienz.

Gestern – Heute – Morgen.

Stuttgarter Tage zur Automobil- und Unternehmensgeschichte 2013

Herausgegeben von Rolf-Jürgen Gleitsmann-Topp und Jürgen E. Wittmann
Wissenschaftliche Schriftenreihe der Mercedes-Benz Classic Archive

Band 17

Automobile Nachhaltigkeit und Ressourceneffizienz.
Gestern – Heute – Morgen.

DAIMLER

Automobile Nachhaltigkeit und Ressourceneffizienz.

Gestern – Heute– Morgen.

Stuttgarter Tage zur Automobil- und Unternehmensgeschichte 2013

Herausgegeben von Rolf-Jürgen Gleitsmann-Topp und Jürgen E. Wittmann

Wissenschaftliche Schriftenreihe der Mercedes-Benz Classic Archive
Band 17

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek
Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie;
detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar

In Kooperation mit:



Copyright © by Mercedes-Benz Classic Archive

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, Übersetzung, Entnahme von Abbildungen, Wiedergabe auf photomechanischem Wege, Speicherung in DV-Systemen oder auf elektronischen Datenträgern sowie die Bereitstellung der Inhalte im Internet oder anderen Kommunikationsdiensten ist ohne vorherige Genehmigung durch das Daimler Konzernarchiv auch in nur auszugsweiser Verwertung strafbar.

Sofern in diesem Buch eingetragene Warenzeichen oder Handelsnamen verwendet werden, auch diese, die nicht als solche gekennzeichnet sind, gelten die entsprechenden Schutzbestimmungen.

1. Auflage 2014

ISBN 978-3-95843-024-2

Umschlaggestaltung: Manfred Arnold
Gesamtherstellung: IPa, 71665 Vaihingen/Enz
Printed in Germany

Inhalt

Rolf-Jürgen Gleitsmann-Topp Einführung.....	7
Bernd Herrmann Geschichte und Konzept der Nachhaltigkeit.....	15
Udo Hartmann Ressourceneffizienz, ein zentrales Thema im automobilen Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement.....	35
Rolf-Jürgen Gleitsmann-Topp Nachhaltigkeit in der Massenkonsumgesellschaft – gestern und heute.....	47
Wolfram Heger Stakeholder-Dialog im Nachhaltigkeitsmanagement der Daimler AG.....	69
Thomas H. Meyer Automobilfabrik und Automobilforschung – Stationen einer nachhaltigen Verbindung.....	79
Gijs Mom Promises of a bright electric future: Electric Road Vehicle projects in Germany and France in the second half of the 20th Century.	99
Kurt Möser Lange Betriebsdauer von Automobilen: Kontroverse Kulturen der Ressourcenschonung.....	117
Anna-Maria Winkler Ressourcenquelle Altkar – Zur Geschichte der Autoverwertung.....	129
Reiner Flik Rationalisierung im Automobilbau in Deutschland zur Zwischenkriegszeit.....	143

Christopher Neumaier	
Effizienz und Mentalität. Das Dieselauto in Europa und den USA.	165
Alexander Mankowsky	
Urbane Mobilitätsvisionen: Vision und Nachhaltigkeit	183
Günther Oetzel	
Die nächste industrielle Revolution.	
Gibt es eine nachhaltige Mobilität?	193
Abschlussdiskussion	217
Vitae	241

Bernd Herrmann

Geschichte und Konzept der Nachhaltigkeit¹ oder Was „42“ wirklich bedeutet (abgesehen vom Universum und dem ganzen Rest)

1. Einleitung

Es jährt sich 2013 der 300. Jahrestag der Vorlage jenes Buches, das vorhersehbar nicht gerade die ganze Welt verändert hat, das aber für viele spätere, vor allem gegenwärtige Interessensgruppen als historischer Anker dient, von dessen anderem Kettenende sie ihre immer gleichlautende Antwort zu zahlreichen gesellschaftlichen Fragen verschicken können. Es ist zugleich ein Lehrstück für eine intellektuelle Einvernahme und Funktionalisierung durch Historisierung, die letztlich nach demselben Muster ablief und noch immer abläuft, das Jean-Jacques Rousseau (1712–1778) im „Zweiten Diskurs“ spöttisch so beschrieb:

„Der Erste, der ein Stück Land mit einem Zaun umgab und auf den Gedanken kam zu sagen »Dies gehört mir« und der Leute fand, die einfältig genug waren, ihm zu glauben, war der eigentliche Begründer der bürgerlichen Gesellschaft.“²

In dem Fall, über den hier gesprochen wird, geht es nicht um eine Landparzelle, sondern um eine Idee. Und selbstverständlich geht es in dem hier angesprochenen Fall nicht um die Gesellschaft, sondern um die Glaubensbereitschaft der Leute. Wobei der angebliche Ideengeber gar nicht derjenige war, der die Prioritätsansprüche stellte. Dafür fanden sich aber schließlich unter den Nachgeborenen reichlich Enthusiasmierte. Allerdings hatte die Idee perspektivisch etwas mit gegenwärtiger gesellschaftlicher Entwicklung – und zwar globaler Dimension – zu tun, was zum Zeitpunkt ihrer Formulierung selbstverständlich unbekannt sein musste. Dass der Anker aber weder an der historisch richtigen Stelle liegt, ist von einer Interessensgruppe, den Forstwirten, so verschleiert worden, dass der Autor des bezeichneten Buches (vgl. Abb. 1) zum intellektuellen Vater eines derzeitigen Modebegriffs („Nachhaltigkeit“) aufsteigen konnte, nahezu weltweit. Noch liegt der Anker bei 300 Jahren Ver-

1 Meine Zusammenfassung im Abstractband zu den « Stuttgarter Tage zur Automobil- und Unternehmensgeschichte 2013 » enthält (Seiten 5-7) neben den hier ausgeführten Gedanken weitere Aspekte, auf die an dieser Stelle nicht weiter eingegangen wird. Sie betreffen die Grundprinzipien von « Mobilität » und « Konsum », die zusammen mit der « Nachhaltigkeit » die elementare Trias der Lebensvorgänge stellen. Dieser Gedanke wird an dieser Stelle jedoch aus Gründen der Schwerpunktsetzung nicht weiter verfolgt. Ich betrachte ihn als zu diesen Ausführungen gehörig und damit als veröffentlicht.

2 Zit.: Jean-Jacques Rousseau, Diskurs über die Ungleichheit, Stuttgart 2008, S. 173. Die französische sprachige Erstausgabe stammt von 1755.



Abb. 1: Titelblatt des Buches von Hans Carl von Carlowitz (1645-1714) „Anweisung zur Wilden Baumzucht“, Leipzig 1713³

Text des gesamten Titels (angepasste Schreib- und Ausdrucksweise):

Mit Gott!/ *Sylvicultura oeconomica**/ oder hauswirthliche Nachricht und naturmäßige/ Anweisung/ zur/
Wilden Baum-Zucht/ nebst gründlicher Darstellung /wie zu förderst durch göttliche Segnung dem allent-
halben und insgemein einreissenden/ großen Holz-mangel/ vermittelst Saat, Pflanzung und Versetzung vie-
lerlei Bäume günstig zu entwickeln/ auch also durch Anflug und Wiederwachs des sowohl guten und
schleunig anwachsend- als andern gewüchsig-/ und nützlichen Holzes, ganz öde und abgetriebene Holz-
ländereien, Plätze und Orte wiederum holzreich, nutz und brauchbar zu/ machen; vorab von Sam-Bäumen
und wie der wilde Baum-Samen zu sammeln, der Grund und Boden zu säen, zuzu-/ richten, solche Saat
zu bewerkstelligen, auch der junge Anflug und Wiederwachs zu beobachten. Daneben das sogenannte le-
bendige/ oder Schlagholz an Ober- und Unterholz aufzubringen und zu vermehren, welchen beigefügt die
Arten des Nadel- und Laub-Holzes,/ theils deren Eigenschaft und was besagtes Holz für Samen trage, auch
wie man mit fremden Baumgewächsen sich zu/ verhalten, ferner wie das Holz zu fällen, zu verkohlen, ver-
aschen und sonst zu nutzen./ Alles zu notdürftiger Versorgung des Haus-, Bau-, Brau-, Berg- und
Schmelz-Wesens/ und wie eine immerwährende Holznutzung, Land und Leuten, auch jedem Hauswirte zu
unschätzbaren großem/ Ertrag, pfleglich und füglich zu erzielen und einzuführen./ Wobei zugleich eine
gründliche Nachricht von den in Kurfürstl. Sächs. Landen/ gefundenen Torf/ dessen natürliche Beschaf-
fenheit, großen Nutzen, Gebrauch und nützliche Verkohlung./ Aus Liebe zur Beförderung des allgemeinen
Bestens beschrieben/ von/ Hannß Carl von Carlowitz/ Königlich Polnischer und Kurfürstlich-Sächsi-
scher Kammerherr und Oberberghauptmann./ Mit Königlich Polnischem und Kurfürstlich-Sächsischem al-
lernädigstem Privileg/ Leipzig/ verlegt von Johann Friedrich Braun 1713

* *Sylvicultura oeconomica*: lat.; sinngem. für: „wirtschaftlichkeitsorientierte Waldwirtschaft“

3 Dieses Buch gilt gemeinhin als Geburtsort der Idee der Nachhaltigkeit (Exemplar der Bibliothek der Forstlichen Fakultät der Universität Göttingen, Foto: BH).

gangenheit lange nicht in seiner historisch richtigen Tiefe. Tatsächlich müsste seine Kette so lang sein, dass sie den Boden jenes Urmeeres erreichte, in dem einst das Leben entstand. Denn das wird die vielleicht etwas überraschende Einsicht dieses Aufsatzes sein: Tatsächlich führt „Nachhaltigkeit“ zu der Urfrage nach dem „Sinn des Lebens“, die die Lebenswissenschaften essentialistisch beantworten. „Nachhaltigkeit“ ist *eine* Antwortvariante auf die Urfrage. Sie gibt sich als Vertreterin einer rationalistischen Zustandsdeutung des Weltsystems und erscheint daher vielen als alternativlose Handlungsempfehlung. Dabei wird übersehen, dies eine weitere Pointe, dass „Nachhaltigkeit“ letztlich das minimalistische Ergebnis eines Aushandlungsprozesses zwischen den Interessenlagen der beteiligten Akteure ist.

Offenbar überträgt sich die Begeisterung über Carlowitz' angebliche Erfindung und die eigentlich naheliegende Einsicht des sächsischen Oberberghauptmannes (d.i. nach heutiger Zuständigkeit in etwa ein „Bergbauminister“), die sich nach gegenwärtigem Wissen auch noch als banale Selbstverständlichkeit entpuppen wird, so sehr auf zeitgenössische Politikberater, auf „opinion leader“, auf Promotoren im Wissenschaftsbetrieb, auf Lobbyisten, Erweckungsautoren und Heilspropheten, dass man nach dem täglichen Dauerbeschuss mit dem Begriff und seinen Lexemen bzw. Synonymen (beinahe) glauben möchte, hier läge eine Erfindung allergrößter Tragweite vor. Eine Erfindung von weltrettender Bedeutung. Wenn es doch bloß so wäre.

2. Über „Nachhaltigkeit“ und ihre Begriffsverwandten

Über „Nachhaltigkeit“ und ihre Begriffsverwandten ist beinahe alles gesagt. Wer ihren historischen Wurzeln nachspüren will, beginnt zweckmäßig nicht mit dem sperrigen angeblichen Originaltext des frühen 18. Jhs., sondern mit seiner Transkription in das Deutsch der Gegenwart.⁴ Denn die zentrale Nachhaltigkeitsformel kann im Original leicht überlesen werden:

„Aber da der unterste Teil der Erden sich an Erzen durch so viel Mühe und Unkosten hat offenbar machen lassen, da will nun Mangel vorfallen an Holz und Kohlen, dieselbe gut zu machen. Wird derhalben die größte Kunst, Wissenschaft, Fleiß und Einrichtung hiesiger Lande darinnen beruhen, wie eine sotha-

4 Vgl.: Harald Thomasius, Bernd Bendix, *Sylvicultura oeconomica* – Transkription in das Deutsch der Gegenwart, Remagen-Oberwinter 2013. Diese Transkription ist sicher eine verdienstvolle Leistung, sie ist aber keine wortgetreue Übertragung. Sie geht großzügig über sprachliche Zwischentöne hinweg, glättet Differenzierungen und verkürzt mitunter an Stellen, die dem Autor selbst umständlichere Ausdrucksweise Wert waren. Auffällig ist, dass weder dieses Werk noch eine von mir eingesehene Sekundärliteratur den lateinischen Ausdruck « *Sylvicultura oeconomica* » übersetzt, obwohl vielen Lesern das Lateinische noch weniger erreichbar ist als das ältere Deutsch. Hätte man dies in der Rezeptionsgeschichte früher einmal getan (vgl. meine Übersetzung am Schluss der Legende zu Abb. 1) wären spätere Übernahmeaktionen wohl weniger enthusiastisch ausgefallen, weil der eigentliche Zweck der Schrift unmissverständlich bloßgelegt ist: Bei Carlowitz steht das reine wirtschaftliche Interesse im Vordergrund und nicht jener Aspekt, der heute in der öffentlichen Diskussion mit dem Begriff der Nachhaltigkeit verbunden wird.

ne [so beschaffene] Conservation [Bewahrung, Schonung] und Anbau des Holzes anzustellen, dass es eine continuirliche beständige und nachhaltige Nutzung gebe, weil es eine unentbehrliche Sache ist, ohne <106> welche das Land in seinem Esse [Wesen] nicht bleiben mag. Denn gleich wie andere Länder und Königreiche mit Getreide, Vieh, Fischerei, Schifffahrten und anderen von Gott gesegnet sein und dadurch erhalten werden, also ist es allhier das Holz, mit welchem das edle Kleinod dieser Lande, der Bergbau nehmlich erhalten und die Erze zu Gut gemacht und auch zu anderer Notdurfft [notwendigen Erfordernissen] gebraucht wird.“⁵

Anlass für sein Buch ist Carlowitz die Furcht vor einem Holzmangel, der zeitgenössisch diskutiert wird, bei dem die Historiker aber unterschiedlicher Auffassung sind, ob es ein gefühlter oder ein wirklicher Holzmangel war. Wenn es ihn wirklich gab, war er von lokaler, regionaler oder kontinentaler Bedeutung? Holz war als Baustoff, als Werkholz und als Brennholz für alle Lebensbereiche unentbehrlich. Vor allem der Bergbau, für den Carlowitz zuständig war, hatte einen unstillbaren Holzunger, weil Grubenausbau, Stollenvortrieb und Verhüttung der Erze Unmengen verschlangen. Die Vorsorge musste sich also auf eine stetige Holzversorgung richten, was bei der geringen Wuchsgeschwindigkeit holzliefernder Bäume zwangsläufig in die generationenübergreifende Waldbewirtschaftung, die Forstwirtschaft, führen musste. Hierfür ist Carlowitz ein kanonischer Erstlingstext.

Er verwendet aber lediglich das Partizip „nachhaltend“, allererst, weil die Sprache das Substantiv noch nicht gebildet hat; erst die Nachwelt wird es ihm unterschieben.⁶ Bei aller professionellen Begeisterung für den barocken Edelmann⁷ und die Förderung einer gegenwärtig wiedererstarkenden sächsischen Identität, geböte es zumindest die wissenschaftliche Redlichkeit, darauf zu verweisen, dass bereits zeitlich lange vor dem Freiburger Berghauptmann Geist und Tat einer auf Holznutzung zielenden Nachhaltigkeit belegt werden können:

Die Untertanen sollten auf ihren eigenen Wäldern nicht mehr dann die leyden mögen abhauwen, daß nicht allein sie/ sondern auch jre Nachkommen/ Erben vnn Kinder/ die nottdurfft zu bauwen vnd brenne/ auff denselben Höltzen jederzeit haben.⁸

5 Zit. aus: Carl von Carlowitz, siehe Legende zu Abb.1, Kapitel 7, § 20, S.105-106. Gemäßigt angepasste Schreib- und Ausdrucksweise von BH.

6 Beispiele für zeitlich langen Gebrauch von Adjektiven, deren Substantivierung erst viel später erfolgte, gibt es vermehrt in der deutschen Sprache. So wird beispielsweise aus dem bereits über mehrere Jahrhunderte verwendeten Adjektiv „schädlich“ erst um 1880 „der Schädling“ gebildet.

7 Eine weniger zurückhaltende Laudatio als von mir findet sich bei Christof Mauch, Mensch und Umwelt – Nachhaltigkeit aus historischer Perspektive. Carl-von-Carlowitz-Reihe Band 3, München 2014.

8 Rheinpfälzer Forstordnung von 1576. Zitat aus: Kurt Mantel, Wald und Forst in der Geschichte, Alfeld-Hannover 1990, S.380. Dort auch Hinweis auf sinngleiche Formulierungen in der Kursächsischen Forstordnung von 1560 und der Oberpfälzer Forstordnung von 1565; desgleichen Hinweise auf die Genossenschafts- und Allmendwälder mittelalterlicher Siedlungen. – Siehe auch: Walter Delius, Hauberge und Haubergsgenossenschaften des Siegerlandes, Breslau 1910. – Ich danke Herrn Kollegen Gleitsmann-Topp für Literaturhinweise.

Noch älter sind Verabredungen über die gemeinschaftliche Nutzung von Wäldern mittelalterlicher Siedlungen (Genossenschafts- und Allmendwälder), die zur Aufrechterhaltung ständiger Holznutzung und des Angebotes von lebensnotwendigen Früchten eine genossenschaftliche Vorsorge und Nutzungsbeschränkung im Interesse der Nachhaltigkeit der Versorgung bewirkten.⁹

Erlaubt ist also die Schlussfolgerung, dass vor Carlowitz durchaus auch und auch anderenorts ein mindestens diffuses Verständnis von der Notwendigkeit und den Grundlagen einer „nachhaltenden Nutzung“ der Produktivität der Waldökosysteme existierte.¹⁰ Aber Carlowitz macht eine weitere Bemerkung, um derentwillen er unverständlicherweise gewöhnlich nicht gefeiert wird, obwohl sie die eigentliche zentrale Einsicht hinter dem heutigen Nachhaltigkeitskonzept fundiert. In § 5 desselben Kapitels, den Carlowitz mit der politischen Generalanspruchsformel der aufgeklärten Barockfürsten, nämlich mit „Glückseligkeit“¹¹ und dann weiter mit „Holzbedarf walreicher, kalter Länder“ überschrieb, führt er aus:

„Man sollte vor allem auf die allgemeine Wohlfahrt eines Landes und deren Erhaltung achten. Es ist glücklich, wenn es genügend Wald besitzt und das erforderliche Holz nicht aus anderen Ländern beschaffen muss. Diese Glückseligkeit kommt in folgenden Worten zum Ausdruck:

Ein Land darf seine Bedürfnisse – besonders an Holz – nicht aus anderen Gebieten befriedigen.

Man bedenke, wie dadurch der Ausbau von Städten und Dörfern gefördert wird. Bei Holzangel hingegen müssen in vielen Provinzen Tausende von Gebäuden umgebaut oder die angebauten halbfertig bleiben. Handel und Wandel sowie andere Erwerbsquellen werden dadurch behindert. Betrifft es nur Brennholz, dann ist es schon ein grosser Gewinn, wenn nur Bauholz transportiert werden muss.“¹²

Wie zu seiner Zeit üblich, will Carlowitz den Leser auch mit seiner humanistischen Bildung beeindrucken. Seinem Satz

⁹ Siehe vorstehende Fußnote.

¹⁰ Man wird darüber streiten müssen, ob die Meriten nicht ohnehin einem anderen gebühren. John Evelyn (1620-1706) hatte bereits 1664 in seinem Bericht an das Britische Parlament über die zukunftssichernde Bewirtschaftung von Wäldern alle Zutaten der forstlichen Nachhaltigkeit beisammen [John Evelyn, *Sylva, or, a discourse of forest-trees and the propagation of timber in His Majesty's dominion...* 1664]. Wahrscheinlich beging er den für die Prioritätsansprüche entscheidenden „Fehler“, dass er das Schlüsselwort „sustain“ immerhin zwei Mal verwandte, aber nicht im Kontext der nationalen Versorgungsangst. Der Bericht ist in den bekannten großen Bibliotheken nicht katalogisiert. Man bezieht sich deshalb zumeist auf die erreichbare vierte Ausgabe, die von Evelyn noch zu seinen Lebzeiten verbessert und erweitert wurde und 1706 unter „*Silva,...* (usw).“ bei Scott in London erschien. Möglich, dass Carlowitz Evelyns Schrift nicht kannte, so, wie sie manchen Arbeiten zur Nachhaltigkeitsgeschichte nicht bekannt zu sein scheint.

¹¹ Hierbei handelt es sich um die gängige Selbstverpflichtung der zeitgenössischen guten Staatsführung, Land und Untertanen zu Wohlstand und Wohleben zu führen. Das Streben nach « Glückseligkeit » ist verbreitet, die Formel findet sich z.B. auch in der Amerikanischen Unabhängigkeitserklärung von 1776 als « *pursuit of happiness* ».

¹² Zit.: Harald Thomasius, Bernd Bendix (wie Anm. 1), S.78.

„Ein Land darf seine Bedürfnisse – besonders an Holz – nicht aus anderen Gebieten befriedigen.“

liegt ein von ihm selbst ziemlich frei übersetztes Zitat lateinischer Sprache (Terra suis contenta bonis non indiga lignis) eines namentlich nicht genannten Dichters zugrunde.¹³ Entscheidend ist, dass der Berghauptmann mit dieser Setzung das Grundprinzip der Selbstversorgung formuliert und noch im selben Kapitel wenig später Nachhaltigkeit zu ihrer Grundlage erhebt. Es ist zunächst unverständlich, warum Carlowitz nicht um dieser Einsicht willen gefeiert wird, die uns Heutigen im kleinsten wie globalen Maßstab richtig erscheint.¹⁴ Zugleich wird damit das Grundproblem aufgeworfen, dem sich die heutige Sorge um die Nachhaltigkeit überhaupt erst verdankt: Die Fläche eines jeden Landes ist begrenzt und die naturräumliche Angebotslage könnte mit der Anspruchslage seiner Bewohner konfliktieren. Auf diesen Gedanken wird zurück zu kommen sein.

Selbstverständlich handelt es sich bei „Nachhaltigkeit“ um eine wissenssoziologische „Konstruktion“,¹⁵ wenn ihre vielschichtig unterlegten und perspektivisch konstruierten Bedeutungsinhalte letztlich in zahlreiche wissenschaftliche und gesellschaftliche Gebiete führen.¹⁶ Deshalb wird vorderhand von der „Erfindung der Nachhaltigkeit“¹⁷ gesprochen, weil der Neuigkeitswert der vermeintlichen Erfindung eine Problemlösung für ein drängendes Problem anzubieten scheint. Tatsächlich liegt keine Erfindung, keine schöpferische Leistung vor, denn deren Hauptkriterium wäre ja wohl an die Vorbildlosigkeit der Erfindung in Natur wie in Kultur geknüpft. Was vorliegt, ist eine „Entdeckung“, eine (erstmalige) Wahrnehmung eines Sachverhaltes, einer Naturregel, eines gegebenen Dings für einen Kulturkreis.¹⁸

13 Carlowitz hat das Zitat manipuliert. Das Original lautet « Terra suis contenta bonis, non indiga mercis. » und stammt aus Marcus Annaeus Lucanus (39 – 65 CE), *Bellis civilis liber octavus*, 446, hat dort einen anderen Tenor und steht in einem anderen Sinnzusammenhang. Carlowitz ersetzt im Zitat « mercis » gegen « lignis ».

14 Mit der frühzeitigen – wengleich angesichts des Buchtitels naheliegenden – Einvernahme Carlowitz' durch die Forstwissenschaften ließ vermutlich die Sensibilität für perspektivisch andere Gedanken in seinem Werk nach. Und in Zeiten von Wikipedia macht sich kaum mehr jemand die Mühe, ein eigenes Urteil durch Lesen des Originals zu bilden, obwohl Google-Books eine Originalausgabe aus der Bayerischen Staatsbibliothek auf den eigenen Bildschirm zaubern kann. Allerdings gibt es einen gewichtigen anderen Grund, hier nicht so genau nachzulesen und nachzudenken. Darauf wird weiter unten zurückzukommen sein.

15 Im Sinne von: Peter Berger, Thomas Luckmann, *Die gesellschaftliche Konstruktion der Wirklichkeit*, Frankfurt a.M. 1980. – Hier wird vorab, zunächst ohne eine Erklärung, darauf aufmerksam gemacht, dass auch in dieser Theorie Verstetigungsprozesse eine herausgehobene Bedeutung haben. Im weiteren Verlauf des Aufsatzes wird sich die Erklärung beim Leser von selbst bilden.

16 Vgl.: Sächsische Carlowitz-Gesellschaft (Hg.), *Die Erfindung der Nachhaltigkeit – Leben, Werk und Wirkung des Hans Carl von Carlowitz*, München 2013. – Jörg Hacker (Hg.), *Nachhaltigkeit in der Wissenschaft*, Nova Acta Leopoldina NF 117, Nr. 398, Stuttgart 2013.

17 Lemma Erfindung (Brockhaus Lexikon 1989): „Einfall der schöpferischen Phantasie, der nach den Naturgesetzen oder den Formgesetzen einer geistigen Wirklichkeit zu einem Ding oder Werk gestaltet wird.[...]“.

18 In Anlehnung an Lemma Entdeckung (Brockhaus Lexikon 1989). Freilich ist die adverbelle Bestimmung « erstmalig » in diesem Zusammenhang und aus bereits erwähnten Gründen unangebracht.

So wurde im Jahre 2013 der 300. Jahrestag der Veröffentlichung der „Sylvicultura oeconomica“ und mit ihr der geistiger Urheber der „Nachhaltigkeit“ gefeiert. In Wahrheit kam dieser Rückbezug aber einer Absicht gleich, etwa Carl Friedrich Gauß (1777–1855) und Wilhelm Eduard Weber (1805–1891), die den elektrischen Telegrafen erfanden, zu Begründern des Smart-Phones erheben zu wollen. Denn während Carlowitz sein Augenmerk in erster Linie auf den Holzbedarf der Sächsischen Hüttenbetriebe konzentrierte und dabei auch das zeitgenössische staatspolitische Ideal der wirtschaftlichen Autarkie des Herrschaftsbereiches verfolgte, luden die Nachgeborenen dem Nachhaltigkeitsbegriff alle Übel der Welt auf. Der Begriff bekam deontische Qualitäten, Sollensbedeutungen. So heißt es im Werbeflyer für das Wissenschaftsprogramm „Wissenschaft für nachhaltige Entwicklung“:

„Nachhaltigkeit bedeutet im engeren Wortsinn, dass Ressourcen nur in dem Maße genutzt werden dürfen, wie sie sich dauerhaft reproduzieren lassen. Heute schließt die Definition neben der ökologischen zumeist auch soziale und ökonomische Dimensionen ein. Normatives Leitbild ist die Gerechtigkeit zwischen den Generationen.“¹⁹

Noch allgemeiner, aber eben auch wie eine postulatenethische Agenda, liest sich die Definition von Klaus Töpfer, dem ehemaligen Exekutivdirektor des Umweltprogramms der Vereinten Nationen:

„Nachhaltigkeit heißt heute also verantwortliches, vorausschauendes Denken und Handeln mit Blick auf heutige und morgige, lokale und globale Auswirkungen.“²⁰

Selbstverständlich gibt es zahlreiche Beispiele dafür, dass sich Begriffsinhalte über die Zeitläufte ändern, zumal den Zeitraum dreier Jahrhunderte. So ist allein durch den sozio-politischen Wandel etwa der letzten 100 Jahre selbsterklärend, dass Begriffe wie Recht, Gesellschaft, Gesundheit, Wohlstand u. a. m. erhebliche inhaltliche Wandel erfahren haben. So auch der Begriff Umwelt, der seit seinem Aufkommen um 1800 einen erheblichen Wandel durchmachte und durch den Begründer der biologischen Umweltelehre, Jakob Johann von Uexküll (1864–1944) noch einmal in spezifischer Weise abgewandelt wurde,²¹ bevor er in das heutige Verständnis mündete, das auch nur noch wenige Gemeinsamkeiten mit dem wissenschaftlichen Begriff „Umwelt“ der Ökologie aufweist. Und so ist es mit der Nachhaltigkeit, die in den letzten drei Dezennien verbreitet und inhaltlich ausgestattet wurde und die ohne Nachbarschaft zum Umweltbegriff unverständlich bleiben müsste.

19 Zit.: Gemeinschaftsflyer Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur und VolkswagenStiftung 2013: Wissenschaft für nachhaltige Entwicklung der VW-Stiftung und des Landes Niedersachsen, Ein Förderprogramm im Niedersächsischen Vorab.

20 Zit.: Klaus Töpfer, Nachhaltigkeit im Anthropozän, in: Nova Acta Leopoldina NF 117, Nr 398, S.31-40, hier S.31

21 Vgl.: Florian Mildener, Bernd Herrmann (Hg.), Jakob Johann von Uexküll – Umwelt und Innenwelt der Tiere. Berlin 1921, Berlin, Heidelberg 2014.

3. Grundlage der Nachhaltigkeit:

Verstetigte Lebensansprüche und ökologisches Gefüge

Die wirkliche Grundlage der Nachhaltigkeit kann man sich leicht klar machen, wenn man das menschliche Wirtschaften als das begreift, was es am Ende tatsächlich ist: Die Wirtschaft mit allen ihren Verzweigungen ist nichts anderes, als das mittlerweile ins unvorstellbar komplex entwickelte Leben und Erfüllen der tatsächlich existentiellen bzw. dafür gehaltenen Bedürfnisse der Menschen.

Allgemein gesprochen ist es das strukturelle Bedürfnis, das Apriori, eines jeden Lebewesens, seine Lebensansprüche zu decken. Die Summe dieser Lebensansprüche und ihr Erfüllungsraum bilden das spezifische ökologische Gefüge eines jeden Lebewesens, also auch von Menschen. „Nachhaltigkeit“ bezeichnet zunächst nur die Bedingungen, unter denen Prozesse oder *Bedürfnisdeckungen verstetigt* werden können. Verstetigung ist das intrinsische Prinzip, auf das alle Lebensvorgänge ausgerichtet sind.

An die Stelle der Verstetigung kann man ohne eine Verschiebung von Bedeutungen oder Lesarten auch „Permanenz“ setzen. Alle anteiligen Lebensprozesse sind auf die Aufrechterhaltung, auf die Permanenz ihrer selbst und derjenigen Lebensprozesse höherer Ordnungen ausgerichtet. Es besteht in den Lebenswissenschaften allgemein und übergreifend Einigkeit darin, dass ununterbrochene Dauer (Permanenz) des Prozessgeschehens nicht nur die Elementareigenschaft des Lebens repräsentiere, sondern zugleich auch seinen Selbstzweck.²²

Alles Leben hängt an der Sonne. Einen Teil der Energie, die sie dem terrestrischen Ökosystem bereitstellt, wandeln Pflanzen (Primärproduzenten) unter Verwendung mineralischer Stoffe in energiehaltige organische Substanzen um. Diese werden von Pflanzenfressern (Konsumenten 1. Ordnung) konsumiert, die ihrerseits von Räubern bzw. Parasiten (Konsumenten 2. Ordnung) konsumiert werden. Rückstände der Lebewesen werden von Reduzenten bzw. Destruenten in anorganische Komponenten zerlegt und damit wieder in den Stoffkreislauf eingeschleust. Das ist, in denkbar größter Vereinfachung, die Nahrungskette, von der alle Lebewesen abhängen.

Es ist intuitiv einsichtig, dass die Primärproduktion selbst – sei es im Regenwald, in der Wüste, auf einer Ackerfläche, sei es im globalen Maßstab – von der Produktivität der örtlichen Primärproduzenten und dem energetischen Eintrag der Sonne auf der betrachteten Fläche abhängt. Mit anderen Worten: Es besteht eine grundsätzliche Flächenabhängigkeit aller Teile der Nahrungskette. Da mehr Sonnenenergie verfügbar ist, als in Ökosystemen umgesetzt werden kann, ist es am Ende einmal die Größe einer betrachteten Fläche, die für einen Lebensraum die Grenzen der Nahrungsproduktivität bestimmt. Zum anderen sind es die Lebensansprüche der primärproduzierenden Pflanzen und Einflussfaktoren. Selbstverständlich gehören naturrä-

²² Die Aussage gründet auf dem Teleonomie-Konzept, das nach Einsicht des Biologen Colin Pittendrigh (1918-1996) allen Lebewesen durch ihr genetisches Programm eine « purposefulness toward survival » (Zielgerichtetheit auf Überleben) verleiht. Hierzu: Bernd Herrmann, *Umweltgeschichte – Eine Einführung in Grundbegriffe*, Berlin, Heidelberg 2013, S.62ff.

umliche Faktoren wie Klima, Wasser, Mineralstoffe und andere Lebewesen zu unhinnehmbaren Randbedingungen der Primärproduktion.

Ob nun die Nutzung der Primärproduzenten oder die parasitäre Abschöpfung von Konsumenten (z.B. Milch) bzw. ihre räuberische Nutzung (Schlachtung): Menschen sind – wie alle Lebewesen – mit ihrer Ökologie (d.i. ihre Lebens- und Wirtschaftsweise) an die Dienstleistungen der von ihnen genutzten Ökosysteme gebunden.²³

Wenn Permanenz der Sinn auch des menschlichen Lebensprozesses ist, wird unmittelbar verständlich, dass alle Lebensäußerungen seiner Aufrechterhaltung, seiner Verstetigung dienen. Allerdings konkurriert dieses Streben nach Permanenz mit dem gleichen Streben anderer Organismen, denn die verfügbare energetische Grundlage ist begrenzt.²⁴ Die Konkurrenz zwischen den Organismen verhindert letztlich Ressourcenübernutzung: Äße der Fuchs zu viele Hasen, würde er sich selbst seiner Lebensgrundlage berauben. Und so folgen auf Fuchsjahre Jahre mit wenig Hasen, was wenig Füchse zur Folge hat, dafür aber dem Gras Vorteile bildet, bis die nachgewachsenen Hasen es wieder kürzen und Anreiz für viel Hasennachwuchs geben. Diese wellenförmig zu- und abnehmenden Individuenhäufigkeiten sind eine Modellvorstellung für den allgemeinen Aushandlungsprozess. Werden die Prinzipien dieses Aushandlungsprozesses durch Übernutzung verletzt, bricht das System zusammen. Im Beispiel würden die Füchse verhungern, wenn sie zu viele Hasen äßen, die Hasen verhungern, wenn sie zu viel Gras äßen und das Gras würde die Welt überdecken, wenn es die Hasen nicht kurz hielten.²⁵ Das Beispiel verdeutlicht auch, dass begrenztes oder dauerhaftes Wachstum von Populationen in einem Ökosystem nur auf Kosten anderer Populationen möglich ist. Eben, weil die Flächenproduktivität begrenzt ist.

Mindestens drei, eher vier Mal haben Menschen auf der Erde, völlig unabhängig voneinander, vor rund 10.000 Jahren den Ackerbau erfunden (sog. Neolithische Revolutionen). Sie stellten dadurch die bis dahin geübte Ökonomie des Sammeln, Jagens, Fangens, Aneignens („Jäger und Sammler“) auf eine neue Basis. In der Jäger-Sammler-Ökonomie ist man auf das naturräumliche Angebot angewiesen, das große Schwankungen aufweisen kann. Mit der Erfindung des Ackerbaus wurde im Prinzip ein Weg gefunden, den energetischen Bedarf menschlicher Gemeinschaften zu verstetigen, die Versorgung „nachhaltig“ zu machen. Mehr noch, es wurde durch Domestikation von geeigneten Pflanzen und Tieren möglich, die Flächenproduktivität für

23 Millenium Ecosystem Assessment, *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Washington 2005. <http://www.maweb.org/documents/document.356.aspx.pdf> [Zugriff: 02.05.2014].

24 Ich vereinfache hier. Beispielsweise ist Holz für Menschen keine Nahrung, sondern Mittel vielfältiger anderer Lebensäußerungen. Aber Menschen konkurrieren im Falle von Holz mit Organismen, denen dieser Stoff ebenfalls als Lebensgrundlage dient. Für die hier vorgetragene Überlegung ist allerdings unerheblich, ob es sich um die Flächenproduktivität hinsichtlich des Energieertrages oder einer stofflichen Produktivität handelt. Letztlich ist alles auf Äquivalente der Sonnenenergie rückführbar und in Einheiten dieser Äquivalente messbar (zumindest theoretisch).

25 Es handelt sich um ein anschaulich-didaktisches Beispiel, dessen Stimmigkeit den wohlgeneigte Leser nicht zu sehr belasten wird.



Abb. 2: Die Geschichte (= das von Menschen Gemachte) ist seit den Neolithische Revolutionen eine Folge der Lenkung der Artenvielfalt und des Managens von Lebensräumen zum Zwecke der verbesserten permanenten Bedarfsdeckung und Bedürfnisbefriedigung von Menschen.

Die meisten Menschen lebten seitdem über die längsten Zeiträume in einer Subsistenzökonomie, deren Naturverbrauch so gering war, dass sie als „nachhaltig“ gelten könnte.

Ihre Sicherung war abhängig von der Beobachtung astronomischer wie phänologischer Zeichen. Während die phänologischen Zeichen als periodisch wiederkehrende Entwicklungserscheinungen in der Natur unmittelbar beobachtet werden können, benötigen astronomische Vorhersagen technische Hilfsmittel. Deshalb werden in den frühen Agrarregimes auf der gesamten Welt Sonnenobservatorien gebaut, die es erlauben, aus astronomischen Konstellationen u. a. Beginn wie Ende der Vegetationsperioden vorherzusagen.

Die Abbildung zeigt eine Luftbildaufnahme des mit ca. 7.000 Jahren BP weltweit ältesten bekannten Sonnenobservatoriums von Goseck, Sachsen-Anhalt. Der gerade Weg zur rechten unteren Bildecke zeigt in etwa die Nordrichtung an, die beiden anderen Öffnungen in der Kreisgrabenanlage dienen der Bestimmung des Sonnenaufgangs- und Sonnenuntergangs zur Wintersonnenwende, die entsprechend ausgerichteten Öffnungen zur Anzeige des Sonnenaufgangs und Sonnenuntergangs zur Sommersonnenwende sind nicht in gleicher Weise mit Durchbrüchen in der nachgebauten Wallanlage sichtbar gemacht. Durchmesser der inneren Palisadenwand 49 m, der äußeren 56 m, des Ringgrabens 71 m.

[Luftbild und Bildrechte: Matthias Grimm (www.kap-site.de)].²⁶

26 Die in diesem Aufsatz erfolgte Fokussierung auf Zustände in einer produzierenden Ökonomie könnte den Eindruck erwecken, dass Jäger-Sammler-Kulturen das Prinzip einer nachhaltigen Vorgehensweise vernachlässigten, weil relative Folgelosigkeiten unterstellt werden. Tatsächlich trifft dies nicht zu. Auch Jäger-Sammler-Kulturen vermeiden Übernutzungen in ihren Schweißgebieten. Die flächenmäßig größte Umsetzung dieser Strategie erfolgte durch die Aborigines in Australien, deren nachhaltiges Jagd- und -Sammel-Verhalten dem Fünften Kontinent sein heutiges Aussehen verlieh. Vgl. hierzu: Bill Gammage, *The Biggest Estate on Earth. How aborigines made Australia*, Sydney, Melbourne, Auckland, London 2011.

menschliches Interesse zu erhöhen. Eine Ackerfläche reduziert notwendig das für andere Lebewesen nutzbare Flächenangebot und produziert gleichzeitig Energie und Gebrauchsmittel, die vor der Nutzung durch andere Lebewesen geschützt werden. Deshalb ist das Kennzeichen des ökologischen Fußabdrucks von Menschen seit der Erfindung des Ackerbaus die (ungerichtete) Biodiversitätsverdrängung und (gezielte) Biodiversitätslenkung.²⁷ Beides in der Absicht, die Permanenz der menschlichen Kultur, ob im lokalen oder überregionalen Herrschaftsbereich, zu sichern. Für die nachhaltige Sicherung des Nahrungsflusses im Agrarregime ist nun eine belastbare Abschätzung der klimatischen Verhältnisse durch Beobachtung der jahreszeitlichen Konstanten unabdingbar (vgl. Abb. 2).

Wer einen Moment nachdenkt, wird viele vortheoretische Hinweise auf „Nachhaltigkeit“ entdecken, etwa Jagdmethoden, die der Überjagung vorbeugen, Fischnetze mit Mindest-Maschenweiten zum Schutz der Fischbrut, das Sammeln von Samen zur Saat, das Erheben von Steuern, die Normen des gesellschaftlichen Zusammenlebens usw., alles ist auf Permanenz ausgerichtet. Nachhaltigkeit ist also schon immer und auch vor Carlowitz das Lebensprinzip schlechthin, nicht nur in biologischer Hinsicht. Auch jede kulturelle Äußerung zielt auf Permanenz des Kulturkreises.²⁸ Es sind keine menschlichen Kulturen bekannt, die absichtlich ihren eigenen Ruin betrieben hätten.

Solange Menschen auf dem Niveau der agrikulturellen Selbstversorgung mit bestenfalls überregionalem Marktbezug wirtschafteten, war wirtschaftlicher Wohlstand abhängig von der lokalen bzw. regionalen Flächenproduktivität im solaren Energieregime und den Nutzungsmöglichkeiten mineralogischer Lagestätten. Die Flächenproduktivität setzte die Randbedingungen für die Tragekapazität an Pflanzen, Tieren und Menschen. An diesem Prinzip ändert auch die Tatsache eines bereits steinzeitlichen Fernhandels mit Luxusgütern und Rohstoffen deshalb nichts, weil die durch ihn verursachte Verschiebung energetischer Äquivalente („Bezahlung“, „Mehrwert“) in der Summe sowohl für die Ursprungsregion als auch für die Bestimmungsregion vernachlässigt werden kann. Selbstverständlich waren auch energetische Abschöpfungen der Wind- und Wasserkraft von Bedeutung, aber eine Windmühle kann nur soviel Getreide mahlen, wie auf dem Acker gewachsen ist und das Sägegatter einer Wassermühle auch nur so viel Holz, wie der Wald hergibt. Aber bereits die römischen und später die mittelalterlichen überregionalen Handelsbeziehungen brachten eine fundamentale, qualitative Änderung. Mit der Einfuhr etwa nordafrikanischen Olivenöls nach Rom, dem Einkauf von Holz in Hamburg durch die englischen Kathedralenbauer des Mittelalters, die Versorgung der Toskana mit baltischem Getreide, dem frühneuzeitlichen transkontinentalen europäischen Ochsenhandel, wird offensicht-

27 Bernd Herrmann, Empirische Zugänge zu historischen Biodiversitätsverdrängungen und Biodiversitätslenkungen: Die Beispiele Melioration und Schädlingsbekämpfung, in: Thomas Knopf (Hg.), *Umweltverhalten in Geschichte und Gegenwart*, Tübingen 2008, S. 174-192.

28 Vgl.: Bernd Herrmann, Nachwort, In: *Jahrbuch für Regionalgeschichte* 32, 2014 (im Druck); sowie: Bernd Herrmann (wie Anm. 20), S.207, 248, 323.

lich, dass die Deckung lokaler Bedürfnisse nicht mehr allein aus der eigenen Flächenproduktivität erfolgte. Hier wurde das Prinzip der „Oberflächenvergrößerung“, das in der Biologie in vielen Organen von Lebewesen zur physiologischen Leistungssteigerung vielfältig realisiert ist, kulturell gewandelt in eine virtuelle Vergrößerung der aktuell verfügbaren Erdoberfläche.

Man vergrößert durch Fernhandel die eigene Fläche, indem man die Produktivität realer externer Flächen abschöpft. Damit ist das Prinzip der kolonialen Ausbeutung erfunden, das die ökonomische Leistungsfähigkeit eines Gemeinwesens durch Abschöpfung der Leistungsfähigkeit externer Ökosysteme betreibt. Die ersten Europäer, die dies nach den antiken Mittelmeeranrainern in der Neuzeit umsetzen, waren die Niederländer. Sie gelten als Begründer der ersten modernen Ökonomie.²⁹ Das wichtigste Element unter den begünstigenden Randbedingungen für den Aufstieg zu einer globalen Handelsmacht war indes wiederum eine Flächenverlagerung. Indem die Niederländer ihre natürliche Torfvorkommen anstelle von Holz als energetische Substitution nutzen konnten, verlagerten sie ihre Energiegewinnung auf eine Fläche, deren Produktivität viele Jahrtausende vor der Entstehung der Niederlande in subfossilem Torf gebunden wurde. Man hat errechnet, dass die Niederlande, sofern sie ihren Energiebedarf statt aus Torf aus Holz hätten decken wollen, 13.000 km² mehr reale Fläche, 100.000 Pferde und 60.000 Arbeitskräfte mehr benötigt hätten.³⁰ Ohne eine energetische Substitution, die nicht aus der aktuellen solaren Biomasseproduktivität bereitgestellt wurde, hätte es in den Niederlanden, wie wenig später anderswo in Europa, keinen ähnlich eindrucksvollen „Modernisierungsschub“ gegeben,³¹ einfach, weil seit etwa dem 18. Jh. bis mindestens in der Mitte des 19. Jh. die Grenzen der Flächenproduktivität im Agrarregime erreicht waren. Eine *Effizienzsteigerung* war nur durch die Erfindung der mineralischen Düngung und die Züchtung bzw. den Anbau neuer Nutzpflanzen (Kartoffel!) möglich. Eine *Substitution* von Agrarprodukten als Konsummittel ist per se nicht möglich³² und der Weg einer *Suffizienz-erhöhung* – eine Erhöhung der Selbstbescheidung – war angesichts der allgemeinen Ernährungslage in der breiten Bevölkerung absolut ausgeschlossen. Aber es könnten *Ingenieursleistungen* einen sparsamen Umgang mit den Ressourcen ermöglichen

29 Jan de Vries, Ad van der Woude, *The first modern economy: success, failure, and perseverance of the Dutch economy 1500-1815*, Cambridge 1997.

30 J.W. de Zeeuw, *Peat and the Dutch Golden Age. The historical meaning of energy-attainability*. In: *Afdeling Agrarische Geschiedenis Bijdragen* 21, 1978, S.3-31.

31 Sehr eindrucksvoll ist das Ausmaß der energetischen Subventionierung im Vereinigten Königreich. Hier führte der frühe Einsatz von Kohle zu einem technologischen Schub. Um das Jahr 2000 subventionierte das Vereinigte Königreich seinen Gesamtenergieverbrauch gegenüber der flächenbezogenen aktuellen Biomasseproduktivität allein mit fossiler Energie in der Größenordnung eines um das *zehnfache* vergrößerten Staatsgebietes. Vgl.: Rolf Peter Sieferle, Fridolin Krausmann, Heinz Schandl, Verena Winiwarter, *Das Ende der Fläche. Zum gesellschaftlichen Stoffwechsel der Industrialisierung*, Köln, Weimar, Wien 2006. Es kann kein Zweifel daran bestehen, dass damit alle Randbedingungen von Nachhaltigkeit um ein Vielfaches überschritten sind. Zugleich wird damit auch deutlich, in welchem Ausmaß europäische Herrschaften ihre Flächenproduktivität durch koloniale Zuwächse zu erhöhen versuchten oder tatsächlich erhöhten.

32 Selbstverständlich kann man z.B. Schiffe statt aus Holz aus Eisen bauen. Wie aber kommt man bei begrenzten Holzressourcen an das Erz und an verhüttetes Eisen?

„Effizienz – Substitution – Suffizienz – ‚Engineering‘ “ wären die Tugenden der Nachhaltigkeit, die Carlowitz mit seinem Buch beispielgebend verfolgt hätte.³³ Auch damit wird seine Überhöhung betrieben, denn das Brot bis zur letzten Krume effizient zu verzehren, dem Hunger ausweichend, die Nahrung mit Wildkräutern und Wurzeln, Katzen, Hunden und Hamstern zu substituieren und am End des Tages suffizient dem nächsten Tag entgegen zu dämmern, war vielleicht nicht der Alltag, aber ein auch nicht seltenes Szenarium in der Subsistenzwirtschaft mit geringem Marktbezug: Man muss sich vor Augen halten, dass beispielsweise die körperlich kleinsten Rekruten in Bayern im 19. Jh. aus bäuerlichen Betrieben kamen, in denen eigentlich ausreichend Nahrung für ein gesundes körperliches Wachstum verfügbar gewesen wäre. Doch der ökonomische Druck zwang die bäuerlichen Betriebe mit Einführung der Eisenbahn zur städtischen Vermarktung ihrer Produkte. Den Produzenten selbst war damit ihr eigenes Produkt entzogen,³⁴ ein Zustand, der auch in vielen Zeiten davor durch Abgabenleistungen, Kriegshandlungen oder Räuber bestand. Und beim „Engineering“ ging es, in der Vergangenheit zumindest und auch bei Carlowitz, nicht primär um die Schonung der Ressourcen, sondern um die Verbesserung des Wirkungsgrades technischer Prozesse zum Zwecke der Steigerung der Investitionsrenditen resp. der Senkung der Herstellungskosten. Denn darüber sollte sich der historische Rückgriff im Klaren sein: Carlowitz lag die Schonung der naturalen Ressourcen nicht aus primär naturkonservatorischer Einsicht am Herzen, sondern die auskömmliche Deckung ökonomischer Interessen.

Mit Beginn der Globalisierung ab 1500 und der in der Frühen Neuzeit einsetzenden fossilenergetischen Subventionierung, später sogar deren Substituierung, werden die Prinzipien des energetischen Gewinns von der Fläche der ökosystemischen Primärproduktion verlassen und ihre Grenzen durchbrochen. Das Szenarium und seine Konsequenzen sind spätestens seit den „Limits to Growth“³⁵ aller Welt bekannt. Anders als die Energieproduktion aus der realen Primärproduktionsfläche, die anhaltend, nachhaltig, verstetigt, permanent ist, ist die Energiegewinnung aus den virtuellen Flächen (fossiler Lagerstätten) einmalig.

Es hätte nicht einmal des historischen Rückgriffs (auf Carlowitz) bedurft. Einfaches Nachdenken auf der Grundlage der bloßen Vernunft oder, noch einfacher, die Schlussfolgerung aus der bloßen Alltagserfahrung hätten sich als Lösungsansätze, zumindest aber als Hinweisgeber angeboten. Ob die Welt als Scheibe oder Kugel begriffen wird, ist unerheblich, in allen Weltvorstellungen ist sie letztlich endlich. Diese Endlichkeit ist real und begleitet alle Lebewesen während ihrer Lebenszeit, und es ist der reine Zufall, manche nennen es Glück, wenn in dieser Lebenszeit kein Randparameter einer auskömmlichen Existenz an seine Grenzen stößt. Güterverknappung erfahren alle wachsenden Populationen bzw. solche, bei denen es zu ökosystemaren

33 So Klaus Töpfer (wie Anm. 19), S.32.

34 Vgl.: Jörg Baten, Ernährung und wirtschaftliche Entwicklung in Bayern (1730-1880), Beiträge zur Wirtschafts- und Sozialgeschichte 82, Stuttgart 1999.

35 Dennis L. Meadows, Donella Meadows, Erich Zahn, Peter Milling. The limits to growth: a report for the Club of Rome's project on the predicament of mankind, New York 1972.

Änderungen (z.B. Klima, Konkurrenz, Krankheit) kommt. Wenn im Falle von Menschen noch das gewinnträchtige Streben durch Güteranhäufung Einzelner hinzukommt, kann es trotz Globalisierung schnell prekär werden. So zieht die Einsicht in die Endlichkeit des „Warenhaus Natur“³⁶ (Günther Bayerl) seit dem 18.Jh. in die Überlegungen nachdenklicher europäischer Menschen ein. Seit Thomas Robert Malthus (1798) werden Bevölkerungswachstum und Güterverknappung diskutiert. Die energetische Verknappung wird seit der Mitte des 20. Jh. mit lebenswidrigen Mitteln dysfunktional bekämpft, neuerdings absurderweise mit der Umwandlung von Nahrungsmitteln in Treibstoffe für Verbrennungsmotoren, weil die Abhängigkeit menschlicher Gemeinschaften von den Maschinenleistungen objektiv größere Bedeutung angenommen zu haben scheint, als alle Bekenntnisse zu Menschenrechten. Nicht die Endlichkeit der Welt ist der Feind der menschlichen Kultur und schließlich sogar der Feind allen irdischen Lebens, es ist sein „desire for gain“, auf das David Hume (1711–1776) die *conditio humana* festlegte.

Endgültig verabschieden wollte sich die Menschheit mit der Globalisierung von dem unhintergehbaren ökologischen Grundprinzip der Flächenproduktivität der Primärproduktion. Mahner wie die Physiokraten oder die frühen Nationalökonomien wie Adam Smith gelten als längst überholt, altmodisch, seit die Welt dem börsengehandelten spekulativen Geldblasen hinterherhechelt, die ohne jede realwirtschaftlichen Gegenwerte sind.

4. Erkenntnisse

Mindestens seit der Neuzeit haben Marktbezug und Investoreninteresse sich „nachhaltig“ um die Permanenz eines ökonomischen Gewinns bemüht, diesen – um es euphemistisch zu formulieren – nicht aber unbedingt mit der gleichzeitigen Bemühung um einen reduzierten Naturverbrauch verbunden. Die Faktoren, die in die heutige Übernutzung der lokalen wie globalen ökosystemaren Dienstleistungen geführt haben, sind bekannt: Es sind neben dem Gewinnstreben u. a. die Erwerbswirtschaft (Great Transformation), der Bevölkerungsanstieg, die Urbanisierung, der Missbrauch von Allgemeingütern, die fossilenergetische Substituierung und die Unkenntnis ökosystemarer Zusammenhänge, um nur die wichtigsten zu nennen. Die globale Ökonomie, wir erinnern uns, ist die vergegenständlichte Ökologie aller Menschen, da in ihr mittlerweile auch die naturalen Ressourcen gemanagt werden. Diese real gelebte Ökologie betreibt einen sich selbst bedrohenden Naturverbrauch, weil sie ständig die Prinzipien ökologischer Nachhaltigkeit bzw. ökologischer Permanenz verletzt. Zwar handelt es sich hierbei um eine *Möglichkeit* der menschlichen Natur. Menschliche Natur wird dann jedoch paradoxerweise zu ihrer eigenen Bedrohung, wenn sie sich nicht

36 Vgl.: Günther Bayerl, Die Natur als Warenhaus. Der technisch-ökonomische Blick auf die Natur in der frühen Neuzeit, in: Sylvia Hahn, Reinhold Reith (Hg.), Umweltgeschichte. Arbeitsfelder, Forschungsansätze, Perspektiven, Wien, München 2001, S.34-52.

selbst Regeln gibt, die die menschliche Natur im Eigeninteresse begrenzen (ganz zu schweigen von den Lebensansprüchen der übrigen Lebewesen...).

Seit den „Limits to Growth“³⁷ gab es eine Reihe von Anstrengungen, der Weltöffentlichkeit ins Gewissen zu reden und die Endlichkeit des Weltökosystems ins allgemeine Bewusstsein zu rücken. Dabei hätte eigentlich von Anfang an klar sein müssen, dass den Bemühungen mehr deklamatorischer als realer Erfolg zuteil werden würde, weil der auf erneuerbaren wie endlichen Ressourcen gründende Wohlstand menschlicher Gemeinschaften auf der Erde eine dramatische Ungleichverteilung und ungleiche Partizipationen aufweist.³⁸ In den 70er Jahren widmete sich eine Reihe von Großkonferenzen der Vereinten Nationen

- der Umweltproblematik (1972)
- der Bevölkerungsproblematik (1974)
- der drohenden Nahrungsmittelverknappung (1974)
- der ausufernden Urbanisierung (1976)
- der drohenden Trinkwasserverknappung (1977)
- der zunehmenden Desertifikation (1977)
- dem umweltabträglichen Wirtschaften und ihren Technologien (1979).

Schließlich kulminierte die in den 70er Jahren gefühlte Betroffenheit über den möglichen künftigen Zustand des Weltökosystems in dem Global-2000-Bericht an den Präsidenten der USA.³⁹

Den Naturverbrauch so zu reduzieren, dass die Wirkungen der Handlungen verträglich wären mit der Permanenz echten menschlichen Lebens auf der Erde,⁴⁰ sollte zu einer aktivistischen Formel der 80er Jahre werden. Die weltweite Strömung des Unbehagens über den Raubbau an naturalen Ressourcen, die nach dem Zweiten Weltkrieg unübersehbare Dimensionen angenommen hatten, wurde aufgenommen in einem Bericht der UN-Weltkommission für Umwelt und Entwicklung, den diese unter

37 Vgl.: Ebd.

38 Diese Sachverhalte haben sich seit den 70er Jahren grundsätzlich kaum geändert. Dies könnte ein Hinweis darauf sein, dass in verschiedenen Weltregionen unterschiedliche Auffassungen von Organisationsformen der Gemeinwesen, der Durchsetzung öffentlicher Interessen und von einer zukunftsförderlichen Sicherung naturaler Ressourcen bestehen. Hinzu kommt das missliche Faktum, dass die Vorreiter der Selbstbescheidungsphilosophien praktisch identisch mit den Wohlstandsgesellschaften westlicher Prägung sind, die dieses Wohlstandsniveau weitgehend der ungehemmten Ausbeutung der anderen Weltregionen in den kolonialen Jahrhunderten verdanken. Die Zumutung der Verzichtphilosophien wird dabei nicht einmal mit einem Kompensationsangebot verbunden. Denn das saubere Wasser trinken wieder alle, wie auch alle die saubere Luft atmen werden usw.

39 Vgl.: Global 2000, Der Bericht an den Präsidenten, dtsch., Frankfurt a.M. 1980.

40 « Handle so, daß die Wirkungen deiner Handlungen verträglich sind mit der Permanenz echten menschlichen Lebens auf Erden. » Es handelt sich einen Satz des Philosophen Hans Jonas, der in Anlehnung an einen Satz Kants als „Ökologischer Imperativ“ zu einem Leitsatz zumindest der deutschen Ökologiebewegung wurde. – Hans Jonas, Das Prinzip Verantwortung. Versuch einer Ethik für die technische Zivilisation, Frankfurt a.M. 1979, S.36.

dem Titel „Our Common Future“, den sog. Brundtlandt-Bericht⁴¹ veröffentlichte. Auf diesen Bericht geht die heute verbreitete Definition von Nachhaltigkeit (engl. sustainability) zurück. Danach ist Nachhaltigkeit:

„Die dauerhafte Entwicklung, die den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnis zu befriedigen und ihren Lebensstil zu wählen.“

Nachhaltige Entwicklung (sustainable development) definiert der Bericht als einen

„Prozeß tiefgreifender Veränderungen, in dem die Nutzung der Ressourcen, die Struktur der Institutionen, die Art des technischen Fortschritts und die institutionellen Strukturen mit den zukünftigen und den gegenwärtigen Bedürfnissen in Einklang gebracht werden.“

Es werden häufig auch andere Passagen aus dem Brundtland-Bericht als verbindliche Definitionen für Nachhaltige Entwicklung zitiert.⁴² Die hier angeführten Passagen machen indes deutlicher als andere, dass es sich um eine Utopie für sämtliche Bereiche des menschlichen Lebens handelt. Nur wer der Meinung ist, dass alle wichtigen Erfindungen bereits gemacht sind und alle gesellschaftlichen und politischen Entwicklungen irgendwie auf dem Status quo verharren, kann in diesen Definitionen realistische Programmatik erkennen. Was gemeint ist, glaubt jeder zu wissen und wird dem vermutlich auch aus Vernunftgründen zustimmen bzw. folgen, praktisch umsetzbar sind die Definitionen wohl kaum.⁴³ Bei Lichte besehen müssten sie eigentlich alle Entwicklungen blockieren, weil nicht auszuschließen ist, dass selbst gutwilligste und umsichtigste Handlungen in Zukunft schlimme Folgen zeitigen können. Nach dem Willen des Brundtland-Berichtes sollen alle Bereiche des menschlichen Lebens umgestellt werden, insbesondere die Nutzung natürlicher Ressourcen. Angesichts der ungleichen Wohlstandsverteilung auf der Erde, die ja weitestgehend auf der kolonialen bzw. imperialen Ausbeutung oder der ökonomischen Erpressung bestimmter Naturräume durch Machtstrukturen staatlicher oder privatwirtschaftlicher Art beruht, ist die optimistische Unbekümmertheit der Forderung bemerkenswert. Im Vorwort der Zusammenfassung „Synthesis“ der Millenium Assessment Reports

41 Nach der Vorsitzenden der Kommission Gro Harlem Brundtland, einer ehem. Norwegischen Ministerpräsidentin. Dtsch. Veröff. in: Volker Hauff (Hg.), Unsere gemeinsame Zukunft. Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung, Greven 1987.

42 Z.B.: <http://de.wikipedia.org/wiki/Brundtland-Bericht> [Zugriff: 02.05.2014].

43 Welche Probleme derartige, in die Zukunft zielende Entwürfe mit sich bringen, lässt sich am Beispiel des utopischen Romans von Edward Bellamy, Ein Rückblick aus dem Jahre 2000. Übersetzt und eingeleitet von Clara Zetkin, Berlin 1949, zeigen. Der Roman entstand 1887 und wurde zu einem der ersten weltweiten Bestseller. Er wird noch heute zitiert, u.a. wegen der Vorwegnahme der Kreditkarte. Der Ausdruck « Natur » kommt in diesem Roman ausschließlich in der Verbindung mit « menschlicher Natur » vor, also in ontologischen Spekulationen oder Zuweisungen. Umweltfragen, die heute als prekär gelten, werden mit keinem Wort antizipiert.

der UN (2005)⁴⁴ wird an die fundamentale Bedeutung der ökosystemaren Dienstleistungen erinnert, die selbstverständlicher Beginn jeder Nachhaltigkeitsüberlegung sein müssen:

*„Ecosystem services are the benefits people obtain from ecosystems. These include provisioning services such as food, water, timber, and fiber; regulating services that affect climate, floods, disease, wastes, and water quality; cultural services that provide recreational, aesthetic, and spiritual benefits; and supporting services such as soil formation, photosynthesis, and nutrient cycling. The human species, while buffered against environmental changes by culture and technology, is fundamentally dependent on the flow of ecosystem services.“*⁴⁵

Eine „nachhaltende Nutzung“ der ökosystemaren Dienstleistungen ist hier zwar mit einem anthropozentrischen Anspruch verbunden. Die Formulierung knüpft indes an prinzipielle biologische Einsichten an, in deren idealer Welt alle Lebewesen von diesen Dienstleistungen abhängig sind und an diesen partizipieren. Der allmähliche Wandel des Nachhaltigkeitsbegriffs von einer im Grunde „egoistisch“ aufgeladenen biologischen Anspruchsvokabel hin zu einem postulatenethischen Handlungsprinzip hat zur Folge, dass der Nutzungsaspekt scheinbar in den Hintergrund rückt. Für die Arglosen und Gutgläubigen ist das Wort zu einem Fürsorgebegriff, zu einer Vokabel der Ethik mutiert. Das ist eigentlich ein Missverständnis.

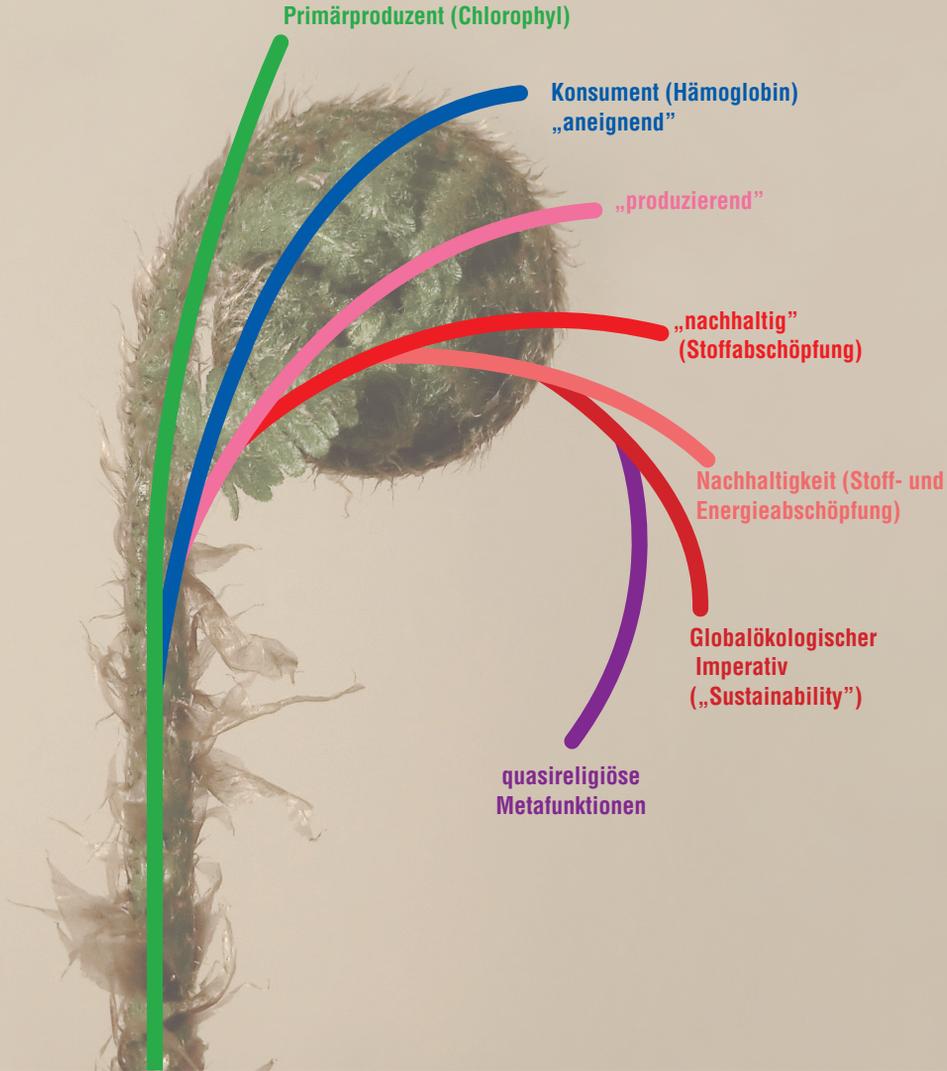
In der judäo-christlichen Weltsicht war alles einfach. Der Schöpfergott hatte *den* Menschen in einem Ermächtigungsakt zum Verwalter aller irdischen Ressourcen gemacht. Dann kamen der Geologe Charles Lyell und Charles Darwin und mit ihnen die Entdeckung, dass die Prozesse der Natur sich mitnichten einem Schöpfergott verdanken. Vielmehr handelt es sich im Falle der Natur um selbstorganisierende Prozesse auf der Grundlage physiko-chemischer Gesetze. Selbstorganisierende Prozesse stehen nun aber in niemandes Verantwortung. Das traf auf eine sich seit 1500 globalisierende Wirtschaft, die sowieso schon so handelte, als sei alles für sie folgenlos. Ohnehin würde ein konsequent evolutionistischer Standpunkt „Verantwortung“ für den Zustand der Natur als unzutreffende Kategorie ablehnen. Mittlerweile greift die Einsicht um sich, dass die Handlungsmacht von Menschen nicht nur theoretisch sondern ganz praktisch die Lebensgrundlagen ihrer eigenen Art und vieler anderer, wenn nicht aller, gefährden.⁴⁶ Für einen kritischen Rationalismus ist deshalb die Übernahme von „Verantwortung“ für den

44 Eine weitere der zahlreichen hochrangigen Willensbekundungen mit dem Ziel der Aufrechterhaltung bzw. Verbesserung der ökologischen Situation auf der Erde. <http://www.unesco.de/mea.html> [Zugriff 02.05.2014].

45 Zit.: Ebd.

46 Dieser Gedanke ist zuletzt unter dem Stichwort „Anthropozän“ popularisiert worden, einem *buzz word* des wissenschaftlichen Marketings. Vgl. hierzu: Bernd Herrmann, Einige umwelthistorische Kalenderblätter und Kalendergeschichten (im Druck). Tatsächlich sind diese Gedanken seit der Aufklärung substantiell in der Welt. Der Ausspruch von Karl Marx, dass der Mensch der Natur als Naturmacht gegenüber träte, ist viel weiterreichend, als Marx ihn dachte. Hierzu auch Bernd Herrmann, Ebd.

Ideengeschichtliche Zusammenhänge der praktizierten Bedürfnisdeckung



<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: green; margin-right: 5px;"></div> <div style="font-size: 2em; margin-right: 5px;">}</div> <div> <p>primär eigene Grundbedürfnisse</p> </div> </div>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: red; margin-right: 5px;"></div> <div> <p>diktierte globalgesellschaftliche Grundbedürfnisse</p> </div> </div>
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: blue; margin-right: 5px;"></div> <div style="font-size: 2em; margin-right: 5px;">}</div> <div> <p>gesellschaftlich definierte Grundbedürfnisse</p> </div> </div>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: purple; margin-right: 5px;"></div> <div> <p>Erweckungs- und Erleuchtungsbedürfnisse</p> </div> </div>

Abb. 3: Ideenmäßige Zusammenhänge der praktizierten Bedürfnisdeckung unter Zugrundelegung von „Nachhaltigkeit“

Zustand der naturalen Welt, wie er in der säkularen Selbstermächtigungsformel der UN-Konferenz von Rio de Janeiro 1992 von der Verantwortung des Menschen für den Zustand der Welt Ausdruck findet, eine vernunftgebotene Angelegenheit. Mehr noch, das Konzept „Nachhaltigkeit“ bedient längst einen Moralkodex und quasireligiöse Bedürfnisse, eine Sinnsuche (vgl. Abb. 3).⁴⁷

Wenn man will, kann man die praktizierte Bedürfnisdeckung in der Lebenswirklichkeit von Menschen auf die Permanenz der Lebensprozesse und angenommene Sinnhaftigkeiten zurückführen. Die hierarchische Abfolge von Bedürfnissen und Motivationen, wie sie die bekannte Bedürfnispyramide nach Abraham Maslow (1908–1970) als Sequenz von Physiologischen Bedürfnissen, Sicherheitsbedürfnissen, sozialen Bedürfnissen, individuellen Bedürfnissen und Selbstverwirklichung beschreibt, findet in den höchstkomplexen naturalen Prozessen, nur begrenzte Entsprechung. Hier überlagern sich u. a. Individualbedürfnisse, Gruppen- und Populationsverhalten und nichtbiologische existentielle Determinanten. Im Falle von Menschen treten Faktoren hinzu, die durch sozialgruppenspezifische Interessen moderiert werden.

Trotz aller Einwände erscheint es mir reizvoll, die ideengeschichtlichen Zusammenhänge von basaler physiologischer Bedürfnisdeckung und ökonomischer Entwicklung miteinander zu verknüpfen. Am Ende mündet diese Bedürfnisdeckung, in der quasi-religiösen Selbststabilisierung zur Sicherung mindestens des profanen Lebens.⁴⁸ Sofern in der Annahme von Sinngebungsvorstellungen „Selbstverwirklichung“ akzeptiert wird, besteht eine hohe Ähnlichkeit mit Maslows Einsicht.

5. Fazit

Eine allumfassende Nachhaltigkeit ist eine Utopie. Sie ist weder denkbar noch möglich. Einmal, weil jeder naturale Wachstumsvorgang „auf Kosten“ anderer Lebewesen erfolgt oder mit einem ungleichgewichtigen Verbrauch anderer Naturgüter verbunden ist. Dann, weil die kulturellen Errungenschaften von Menschen, die unter Naturverbrauch hervorgebracht werden, nicht synchron zu den natürlichen Evolutionen entstehen und einzelne Naturgüter aus technischen Gründen irreversibel verbraucht werden.

Um eine allumfassende Nachhaltigkeit zu erreichen, müssten die kulturellen Hervorbringungen auf die naturalen Evolutionen abgestimmt werden. Das ist schwerlich möglich, denn dafür müssten Menschen Evolutionsprozesse antizipatorisch erkennen und außerdem müssten sie sich gegen ihre eigene Natur verhalten: *Ultra posse nemo obligatur*. Wäre es nicht dennoch den Versuch wert?

47 Ich kann diese Aussage nur für aufgeklärte (westliche) christliche Kulturkreise machen. Ob der dort propagierte Wachstums- und Wohlstandsverzicht sich mit naturkonservatorischen Interessen in Einflussbereichen anderer Weltreligionen bzw. anderen Kulturkreisen deckt, entzieht sich meinem Beurteilungsvermögen.

48 Ein Hinweis auf die Grundthese des Religionssoziologen James George Frazer (1854–1941), der in der Rückversicherung bei transzendentalen Mächten in Hoffnung auf fortdauerndes Leben in der profanen wie transzendenten Welt die entscheidende Entstehungsursache von Religionen annahm.

