



---

Arnd Reitemeier, Ansgar Schanbacher,  
Tanja Susanne Scheer (Hg.)

Nachhaltigkeit in der Geschichte  
Argumente – Ressourcen – Zwänge



Universitätsverlag Göttingen



Arnd Reitemeier, Ansgar Schanbacher, Tanja Susanne Scheer (Hg.)

Nachhaltigkeit in der Geschichte

Dieses Werk ist lizenziert unter einer

[Creative Commons](#)

[Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen](#)

[4.0 International Lizenz](#).



erschienen im Universitätsverlag Göttingen 2019

---

Arnd Reitemeier  
Ansgar Schanbacher  
Tanja Susanne Scheer (Hg.)

# Nachhaltigkeit in der Geschichte

Argumente – Ressourcen – Zwänge



Universitätsverlag Göttingen  
2019

## Bibliographische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliographie; detaillierte bibliographische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

Gefördert aus Landesmitteln des Niedersächsischen Ministeriums für Wissenschaft und Kultur, VW-Vorab.

Die Durchführung der Ringvorlesung wurde außerdem vom Universitätsbund Göttingen e.V. finanziell unterstützt.

### *Anschrift des Herausgebers*

Prof. Dr. Arnd Reitemeier  
Georg-August-Universität Göttingen  
Institut für Historische Landesforschung  
Kulturwissenschaftliches Zentrum  
Heinrich-Düker-Weg 14  
D - 37073 Göttingen  
E-Mail: [arnd.reitemeier@phil.uni-goettingen.de](mailto:arnd.reitemeier@phil.uni-goettingen.de)

Dieses Buch ist auch als freie Onlineversion über die Homepage des Verlags sowie über den Göttinger Universitätskatalog (GUK) (<http://www.sub.uni-goettingen.de>) erreichbar. Es gelten die Lizenzbestimmungen der Onlineversion.

Satz und Layout: Ansgar Schanbacher  
Umschlaggestaltung: Jutta Pabst  
Titelabbildung: Rothe Grafik in Zusammenarbeit mit Presse, Kommunikation und Marketing der Universität Göttingen unter Verwendung von Herzog August Bibliothek Wolfenbüttel: Graph. A1: 95.

© 2019 Universitätsverlag Göttingen  
<http://univerlag.uni-goettingen.de>  
ISBN: 978-3-86395-433-8  
DOI: 10.17875/gup2019-1241

Einleitung	
<i>Arnd Reitemeier</i> .....	3
Nichts im Übermaß? Religion und Nachhaltigkeit im antiken Griechenland	
<i>Tanja Susanne Scheer</i> .....	13
Nachhaltigkeit der Griechen? Archäologische Quellen aus Athen und Sizilien	
<i>Johannes Bergemann, Mario Rempé</i> .....	39
Zwischen Feld, Wald und Wiese: Nachhaltigkeit in der römischen Wirtschaft?	
<i>Kai Ruffing</i> .....	73
Die Stadt des späten Mittelalters – eine Idylle der Nachhaltigkeit?	
<i>Arnd Reitemeier</i> .....	95
Umwelt und Ressourcen in der frühneuzeitlichen Stadt Mitteleuropas	
<i>Ansgar Schanbacher</i> .....	111
Wege zur nachhaltigen Entwicklung von Städten seit dem 19. Jahrhundert	
<i>Dieter Schott</i> .....	135
Nachhaltigkeit als Strategie staatlicher Ressourcenökonomik im 18. und 19. Jahrhundert – der Harzer Bergbau als Sonderfall	
<i>Johannes Laufer</i> .....	157
Lob der Genügsamkeit. Zur Idylle in der Literatur	
<i>Ruth Florack</i> .....	177
Ökologie und Nachhaltigkeit	
<i>Hansjörg Küster</i> .....	195
Aspekte ökologischer Nachhaltigkeit in der Waldnutzung	
<i>Renate Bürger-Arndt</i> .....	205





# Einleitung

*Arnd Reitemeier*

Die Idee der „Nachhaltigkeit“ gilt mittlerweile per se als historisches Konzept. Es wird auf Hans von Carlowitz zurückgeführt, der es im Jahr 1713 in seinem Werk „Sylvicultura oeconomica“ verwendete<sup>1</sup>. Tatsächlich propagierte von Carlowitz im Wesentlichen ein langfristig ausgerichtetes ökonomisches Handeln, das dem Staat als größtem Besitzer von Wäldern dauerhaft hohe Einnahmen aus dem Verkauf von besonders stark nachgefragten Bäumen sichern sollte. Dieses hat eher wenig mit den in der Gegenwart verfolgten Ideen der generationenübergreifenden „Nachhaltigkeit“ zu tun, die tendenziell global auf die Bewahrung von Ökosystemen und materiellen Grundlagen zielen. Diese Ideen lassen sich am einfachsten in dem Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung der Vereinten Nationen zusammenfassen, die von der norwegischen Ministerpräsidentin Brundtland geleitet wurde, die umgangssprachlich der Kommission ihren Namen gab: „Dauerhafte (nachhaltige) Entwicklung ist eine Entwicklung, die die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, dass künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können.“<sup>2</sup> Diese Definition diente in den folgenden Vorträgen als Referenz, um den Umgang und die Betrachtung von Aspekten der Nachhaltigkeit in der Geschichte zu untersuchen. Geographisch konzentrierten sich die Vorträge auf West-, Mittel- und Südeuropa, während der

---

<sup>1</sup> Hans Carl von Carlowitz: *Sylvicultura oeconomica*, Leipzig 1732, 105.

<sup>2</sup> Volker Hauff (Hg.), *Unsere gemeinsame Zukunft. Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung*, Greven 1987 (21999), 51 § 49; 54 § 1.

zeitliche Rahmen von der Antike über das Mittelalter und die Frühe Neuzeit bis zum Ende des 20. Jahrhunderts gespannt wurde.

Alle Vorträge wurden im Sommersemester 2018 im Rahmen der öffentlichen Ringvorlesung an der Universität Göttingen gehalten. Ihr Ziel war es, die Wurzeln von Nachhaltigkeit in ihrer Vielfältigkeit und teilweise schwierigen Greifbarkeit nachzuvollziehen und zu analysieren und damit eine Brücke zu den Diskursen der Gegenwart zu schlagen. Entsprechend ging es darum, Konzepten von Nachhaltigkeit in der Geschichte nachzuspüren, hierbei den Stand der Forschung zusammenzufassen sowie die aktuellen Nachhaltigkeitsdiskurse historisch zu fundieren. Hierfür wurde eine weitgehend chronologische Reihung gewählt, so dass mit der Alten Geschichte begonnen wurde, um schließlich im 20. Jahrhundert zu enden. Damit wollte die Ringvorlesung einen grundsätzlichen Beitrag zur Bedeutung des Wandels im Umgang mit „Nachhaltigkeit“ und den hiermit verknüpften Konzepten aufzeigen, wobei nicht die vielen und einander teilweise widersprechenden Definitionen von „Nachhaltigkeit“ thematisiert wurden, sondern das Handeln der zeitgenössischen Akteure im Umgang mit Knappheiten und die in der Vergangenheit in diesem Zusammenhang vorgebrachten Argumente. Es ging um den Zugriff auf in der Regel begrenzte Ressourcen wie auf Zwänge gesellschaftlichen oder politischen Handelns und damit verbunden um die Frage, in welchem Maß in vergangenen Generationen in eine ähnliche Richtung argumentiert wurde, wie dies im Brundlandt-Bericht definiert wurde.

Für die Drucklegung wurde die Reihung der Beiträge zugunsten der stärkeren Sichtbarkeit der inhaltlichen Zusammenhänge geringfügig geändert.

Eine erste Sektion bildeten drei auf die Antike bezogene Vorträge. Den Anfang machte Tanja Scheer, die zunächst die lange Dauer der Siedlungen wie das Phänomen der Verkarstung im Mittelmeerraum konstatierte. In das Zentrum ihres Vortrags rückte sie, ausgehend von Hesiod und Homer, religiös bedeutsame Orte wie beispielsweise Delphi, um zu untersuchen, ob diese Ausgangspunkte für nachhaltiges Handeln waren. In einer Reihe von Texten wird ein Bewusstsein um die Endlichkeit wichtiger Ressourcen sichtbar, wobei Scheer zwischen Ackerboden, Wasser und Holz differenzierte. Wasser, Getreide, Öl oder Wein galten als Geschenke der Götter, und auch im Fall eines Ressourcenmangels sollten die Götter helfen, doch es gab hierfür keine religiösen Handlungsnormen. Zuschreibungen basierten häufig auf Mythen, doch zugleich wurden diverse Ressourcen direkt mit Göttern in Verbindung gebracht, deren Aufenthaltsorte als besonders geschützt galten. Andere Ressourcen wie beispielsweise manche Bäume galten als Wohnorte von Nymphen, so dass die Menschen, sofern sie die religiöse Konnotation erkannten, diese nicht antasteten. Es gab somit im antiken Griechenland religiöse Markierungen für einen kleinen Teil der natürlichen Ressourcen, die der Verwendung weiterer nicht im Weg standen, aber als Vorbild für einen maßhaltenden oder schonenden Umgang dienten.

Johannes Bergemann hob zunächst den großen Einfluss der naturräumlichen Einflüsse auf die Siedlungs- und Wirtschaftsweise der Antike hervor. Dies aber lässt sich nicht mit dem modernen Begriff der Nachhaltigkeit erfassen, wie Bergemann anhand des Silberbergbaus von Laurion darlegte. Bei der Erforschung der vom Menschen verursachten Veränderungen kann besonders die Methode der Oberflächensurveys helfen, wie sie von der Göttinger Klassischen Archäologie seit 2002 in Gela, Agrigent und Kamarina auf Sizilien durchgeführt und durch geologische, geophysikalische und paläobiologische Forschungen ergänzt wurde. Gemeinsam mit Mario Remppe schilderte Bergemann dann besonders die in Kamarina vorgenommenen Untersuchungen, die auf der Frage basieren, ob den festgestellten Verlagerungen der Siedlungsplätze eine Überbewirtschaftung des Bodens zugrundelag. Nach Remppe wurde die Landschaft in der Umgebung von Kamarina durch die beiden Flüsse Oanis und Hipparis bestimmt, die von den Siedlern nicht verändert wurden. Allerdings nutzten die Menschen die Gegend über sehr lange Zeiträume sehr intensiv, wie Pollenproben zeigten: Besonders die flussnah gelegenen Flächen wurden zum Getreideanbau entwässert, doch kam es später zu einer Phase des Verfalls und der Versumpfung, die nicht mit einer Übernutzung erklärt werden kann. Während die Siedler die Zerstörungen durch die Punier überwinden konnten, waren die von den Römern verursachten Destruktionen dauerhaft und führten zu Siedlungsverlagerungen, die eventuell mit einer geänderten Wirtschaftsweise einhergingen.

Der dritte der Antike gewidmete Beitrag stammte von Kai Ruffing, der zu Beginn konstatierte, dass sich die althistorische Forschung dem Konzept der Nachhaltigkeit bislang nicht gewidmet hat. Unter Rückgriff auf verschiedene Definitionen konstatierte Ruffing zunächst den Widerspruch zwischen einer sozialen Nachhaltigkeit und der die römische Gesellschaft dominierenden timokratischen Gesellschaftsordnung, die auf der Idee der Ungleichheit aufbaute, was er sodann an vielfältigen Quellen und Autoren belegte und auch auf das Konzept der ökonomischen Nachhaltigkeit erweiterte. Hieraus konnte er sodann ableiten, dass die römische Gesellschaft auch nicht ökologisch nachhaltig lebte. Allerdings entwickelte sich in der Kaiserzeit ein Umweltbewusstsein, was Ruffing beispielsweise anhand des Verbots der wilden Leichenentsorgung oder der Müllablagerung nachweisen konnte. Mancherorts wurden Maßnahmen zur Ableitung von belastetem Wasser getroffen, doch wirtschaftliche Gründe führten beispielsweise zum Abbau von Kupfer mit der Folge einer quadratkilometerweiten Belastung der Böden. Ebenfalls war die Schädlichkeit von Blei für den menschlichen Körper bekannt, doch wurden weiterhin Wasserleitungen aus Blei gebaut. Kaum ein Problembewusstsein konstatierte Ruffing bei der Verwendung von Holz, von dem enorme Mengen im Metallgewerbe, bei der Ziegelherstellung wie beim Heizen der Thermen benötigt wurden, auch wenn die exakten Auswirkungen des unbekümmerten Holzverbrauchs in der antiken Wirtschaftsgeschichte umstritten sind. Insgesamt konnte Ruffing allerdings eine Parallele zwischen der von Carlowitz vertretenen Idee der Nachhaltigkeit und dem Diskurs römischer Schriftsteller nachweisen,

denn beiden ging es um den Erhalt der dauerhaften Produktivität des Bodens mit dem Ziel, fortwährend Gewinne zu erwirtschaften.

Mit dem Vortrag von Arnd Reitemeier wurde ein zweiter thematischer Schwerpunkt eröffnet, der den Städten des Mittelalters und der Frühen Neuzeit galt, die aus ihrem Wesen und aus den Bedingungen des Lebens des Mittelalters und der Frühen Neuzeit heraus nicht dem von der Brundtland-Kommission aufgestellten Konzept genügen konnten. Reitemeier untersuchte in seinem Vortrag Diskurse und das Handeln von mittelalterlichen Stadtbewohnern auf Aspekte der Nachhaltigkeit hin. Anhand vielfältiger mitteleuropäischer Fallbeispiele ging er auf die Wasserversorgung der mittelalterlichen Stadt ein, die mit verschiedenen Methoden gewährleistet wurde, zu denen prestigeträchtige Brunnen, aufwendige Wasserkünste und ein sich entwickelndes Frischwasserleitungssystem gehörten. Im Bereich der Abfallentsorgung stellte er eine deutliche Zunahme von obrigkeitlichen Vorschriften fest, die auf eine verbesserte Sauberkeit in der Stadt zielten. Hinsichtlich der damit verbundenen Wasserverschmutzung und auch des Hochwasserschutzes sollten Verbote, z.B. der Fäkalienentsorgung in Flüssen, und Praktiken der Vorsorge zur Gefahrenabwehr, beispielsweise durch Frühwarnsysteme bei der Schneeschmelze, wirksam werden. Die städtische Energieversorgung wurde v.a. durch Brennholz gewährleistet, wobei die Städte verschiedene Strategien zur Sicherung dieser wichtigen Ressource einsetzten und sich z.B. eigene Wälder sicherten, eine Bestrebung, die durch den Aufstieg der Territorialherren am Ende des Mittelalters gebremst wurde. Insgesamt konstatierte Reitemeier für die mittelalterliche Stadt eine geringe Zukunftsorientierung im Diesseits und vielmehr den Glauben an eine gottgegebene Ordnung und das Jenseits, wodurch sich eine deutlich von späteren Zeiten abweichende Rationalität der Akteure abzeichnete.

Ansgar Schanbacher konzentrierte sich sodann auf eine Reihe großer mitteleuropäischer Städte im Hinblick auf ihren Umgang mit der Umwelt und mit den ihnen zur Verfügung stehenden Ressourcen in der Frühen Neuzeit. Hierbei untersuchte er zunächst den Umgang der Städte mit der natürlichen Umwelt und mit erneuerbaren Ressourcen anhand der Grundbedürfnisse wie Nahrung, Wasser, Holz und sonstigen Brennstoffen. Getreide musste bei allen größeren Städten zugeführt werden, und die Städte versuchten Versorgungsengpässe abzupuffern. Bei der Versorgung mit Wasser gab es im Vergleich zum Mittelalter kaum technische Weiterentwicklungen. Ähnliches galt für die Holzzufuhr, bei der die Städte unterschiedliche Lösungsmodelle weiterentwickelten, die von Aufforstungen bis zur Erweiterung des Importradius reichten. In vielen Städten musste wiederholt dekretiert werden, dass die Gewässer nicht verschmutzt werden durften. In seinem zweiten Teil widmete sich Schanbacher sodann der Wahrnehmung der Natur durch die Stadt und ihre Bürger in der Frühen Neuzeit. Er konstatierte eine ab dem 16. Jahrhundert wachsende ästhetische Wertschätzung für naturale Gegebenheiten in der Stadt wie in ihrem Umland, der jedoch das Bewusstsein der Gefahr durch unvorhersehbare Entwicklungen gegenüberstand. Allerdings änderten sich

die Zuständigkeiten der Stadt, weil die Fürstentümer eine immer größere Verantwortung übernahmen, was Verteilungsaueinandersetzungen samt sich hieraus ergebenden Regelungsmechanismen nach sich zog. Insgesamt kam Schanbacher zu sehr differenzierten Ergebnissen, denn den Städten gelang es, ihre Existenz trotz zahlreicher Gefahren zu sichern, was jedoch primär von ökonomischen Zielen bestimmt wurde, während ökologische Rücksichten von sehr geringer Relevanz waren und noch hinter ästhetischen Aspekten standen.

Mit dem Vortrag von Dieter Schott wurde noch einmal die Stadt – nun die der Neuzeit – betrachtet. Schott begann mit einer Darstellung des „Stoffwechsels“ der Stadt und erläuterte zunächst, welche Rohstoffe und Ressourcen in eine Stadt ein- sowie nachfolgend ausgeführt werden. Schott bewertete das 19. Jahrhundert als Zäsur, weil sich die „Stoffwechsel“ der Stadt zum einen in Folge der Verwendung des Energieträgers Kohle und zum anderen durch die Verfügbarkeit der Eisenbahn und der Dampfschiffe umfassend änderten. Hatten die Städte zuvor ihr Trinkwasser primär aus Brunnen gewonnen oder über Quellwasserleitungen herangeführt, so entstanden nun ausgedehnte und hoch technisierte Wasserversorgungsanlagen. Auch waren die Städte bis in das 19. Jahrhundert von der Zufuhr von Holz abhängig gewesen, doch wurde Wärme nun ab dem 19. Jahrhundert in rasch wachsendem Umfang durch Kohle erzeugt, was zugleich mit einer Zunahme des Prokopf-Energieverbrauchs einherging. Dies aber war nur möglich, weil eine Infrastruktur entwickelt wurde, um Kohle auch von weither in die Städte zu transportieren, was zugleich zu einer wesentlichen Ausdehnung der ökonomischen Einflusszonen der Städte führte. Dies ergab sich auch aus dem von Chadwick geschaffenen Abwassersystems, wie es in besonderer Größe in London gebaut wurde. Für die grundlegende Idee, Fäkalien der Städte zu Dünger umzuwandeln, wurden erhebliche Flächen benötigt, wenn nicht der Weg der Einleitung in die Flüsse mit der entsprechenden Belastung der Meere gewählt wurde. Schott bezeichnete diesen Wandel als sozial und wirtschaftlich nachhaltig, während die Veränderungen ökologisch nur bedingt nachhaltig waren, weil sie die Verschmutzung verlagerten und weil Energie- und Ressourcenverbrauch anstiegen. Allerdings waren diese ökologischen Umwälzungen Teil eines deutlich größeren Wandels, der beispielsweise die Schaffung einer gasbetriebenen Straßenbeleuchtung, eines öffentlichen Nahverkehrs sowie ab den 1880er Jahren die Schaffung von Elektrizitätsnetzwerken umfasste. Verbunden mit dem demographischen Wandel verstärkte all dies sowohl das Wachstum als auch die Dezentralisierung der Städte. Treibende Kraft waren technische Entwicklungen und die Verwendung von Maschinen, während die Bedeutung menschlicher Handarbeit zurückging. Ab dem 20. Jahrhundert verschob sich sodann der Fokus der Stadtplaner, die immer stärker auf ein gesundes Wohnen achteten und hierfür Grünflächen aufwerteten. Entsprechend wurde das Auto anfangs als Hilfsmittel zur Optimierung des Transports angesehen, um die althergebrachten Stadtstrukturen zu überwinden. Die hiermit verbundene Technischephorie endete jedoch ab den frühen siebziger Jahren des 20. Jahrhunderts, als Zweifel am ökonomischen Wachstum und am unbegrenzten Ressourcenverbrauch

aufkamen sowie mehr Partizipation und Demokratie gefordert wurden. Hieraus wurden neue Leitbilder entwickelt, so dass heute ökologische Überlegungen in wesentlich stärkerem Maß die Stadtplanung bestimmen als zuvor. Indem der sogenannte ökologische Fußabdruck einer Stadt als Indikator für ihre ökologische Nachhaltigkeit verwendet wird, kam es zu einem Paradigmenwechsel in der Stadtentwicklung, der Rezentralisierung, Re-Urbanisierung, die innere Verdichtung der Städte, die Relokalisierung der Versorgungsnetzwerke und den Ausbau kollektiver Verkehrsmittel beinhaltete, wie Schott abschließend an Hand der Stadt Mainz als Fallbeispiel zeigte.

Zwei Beiträge widmeten sich der Ideen- und Literaturgeschichte. Johannes Laufer öffnete den Blick auf den Harz als eine Region jenseits der Städte, die seit dem Mittelalter durch den Abbau von Metallen und Erz geprägt wurde, wobei der Bergbau in erheblichem Maß Ressourcen wie Holz und Wasser benötigte. Laufer ging zunächst von der Beobachtung aus, dass die langfristige Sicherung existenzieller Ressourcen den vormodernen Gesellschaften zumindest jenseits von Krisenzeiten weitgehend inhärent war. Dieses wurde nach dem Dreißigjährigen Krieg im Zuge des sogenannten Landesausbaus und des Kameralismus verstärkt, indem von staatlicher Seite gegen Ressourcenverschwendung wie beispielsweise den Plaggenhieb vorgegangen wurde. Zugleich wurden manche Gewerbe gefördert, wie auch von den Amtmännern in zunehmendem Maß Statistiken gefordert wurden. Hiermit kongruieren Ordnungen zur Regelung der Holzentnahme, wie sie sich im Harz seit dem 16. Jahrhundert nachweisen lassen. Zugleich wurden die Wälder des Harz wieder aufgeforstet, was sodann auf andere Regionen Norddeutschlands übertragen wurde. Zu den Leitgedanken gehörte die Verfügbarkeit von Ressourcen auch für die Nachkommen. Dieses Konzept wurde im Harz umfassend durch die Erhebung von Daten über die Wälder und den Holzverbrauch weiterentwickelt, wobei sich die Bergbeamten im 19. Jahrhundert wiederholt gegen kurzfristige Förderungssteigerungen im Bergbau wandten, weil sie hierin eine Störung der auf langfristige Nutzung ausgerichteten Wirtschaftsform sahen. Auch sahen sie die soziale Stabilität bedroht, so dass sie im Konzept von „Nachhaltigkeit“ eine Möglichkeit sahen, einem auf liberalem Wettbewerb fußenden System entgegenzutreten. Dies hieß zugleich, dass an der Idee des auf die Versorgung des Bergbaus und der Erzverarbeitung ausgerichteten Wirtschaftswaldes lange Zeit festgehalten wurde. Die rationelle Massenproduktion aber forderte schließlich im 20. Jahrhundert eine ökonomische Abkehr, da die technischen Neuerungen nicht mehr ausreichten, um die Bergwerke wettbewerbsfähig zu betreiben, was dann jedoch zugleich hieß, dass die Metall- und Erzproduktion im Harz im weiteren Verlauf des 20. Jahrhunderts eingestellt werden musste.

Die Frage nach dem Verständnis der Vorstellungen vom rechten Maß im Umgang mit Ressourcen rückte Ruth Florack in das Zentrum ihres Vortrags, wobei sie von vornherein betonte, dass sich die Literaturwissenschaft mit dem kulturellen Gedächtnis einer Gesellschaft beschäftigt. Für die Frage nach dem Verhältnis

zwischen Mensch und Natur konzentrierte sich Florack sodann auf die Idylle, um der These nachzugehen, dass diese bis heute das Ideal eines harmonischen Lebens prägt. Sie zog zuerst als aktuellen Text das Werk von Peter Wohlleben „Das geheime Leben der Bäume“ heran, um sodann zu konstatieren, dass die Mischung aus Sachtext und Fiktion samt Zuschreibung von Gefühlen und Intentionen sehr zum Erfolg des Buchs beitrug, obwohl von Seiten der einschlägigen Wissenschaft gegen die nicht fundierten Behauptungen darin vorgegangen wurde. Indem Florack sodann den Schäfer gleichsam als Schnittstelle zwischen Natur und Kultur definierte, konzentrierte sie sich im zweiten Teil auf die Idyllen von Salomon Gessner, die im 18. Jahrhundert im deutschsprachigen Raum von besonderer Wirkmächtigkeit waren. Die moralische Intentionalität wurde am Beispiel der Idylle „Amyntas“ verdeutlicht: Nach Gessner waren Mensch und Natur wechselseitig aufeinander angewiesen, doch entscheidend war die Tugendhaftigkeit des Menschen. Entsprechend waren die Empfänglichkeit des Menschen für die Natur und die Rücksichtnahme und Empathie für andere Menschen unmittelbar miteinander verbunden. Doch indem die Idyllen eine glückliche Welt entwarfen, standen sie dichotomisch zur realen Welt, deren Streben nach Ausbeutung und Profit unter Vernachlässigung sozialen Miteinanders indirekt kritisiert wurde. Dies aber hieß eben auch, dass Gessner eine „ästhetisierte Natur“ entwarf, die er auch in seinen Landschaftsbildern darstellte. Hierbei baute Gessner auf diversen literarischen und darstellerischen Vorbildern auf, um ein Gegenbild zur zivilisierten Welt Westeuropas Ende des 18. Jahrhunderts zu entwerfen. Die Wirkmächtigkeit der hiermit geschaffenen Bilder demonstrierte Florack sodann an Beispielen aus dem Göttinger Stadtwald.

In einer letzten Sektion lag der Fokus auf naturwissenschaftlichen Ansätzen samt einer übergreifenden Betrachtung. Küster führte zunächst aus, dass der Natur eine fortlaufende Dynamik inhärent sei, so dass das Konzept der Nachhaltigkeit darin nicht anwendbar sei. Dem andauernden Wandel stellte er die Natur als ästhetische Kategorie gegenüber, die als Konstrukt Stabilität und Dauerhaftigkeit vermitteln solle. Hieran schloss er einen Überblick über die menschlichen Landnutzungssysteme an und begann mit den Jägern und Sammlern, die in den Tropen von einem fortdauernd gegebenen Nahrungsangebot profitierten. Auf sie folgten bäuerliche Kulturen, die Land auf Zeit bewirtschafteten, die dann von auf Dauer ausgerichteten Bewirtschaftungsformen abgelöst wurden. Einen ersten Umbruch sah Küster in der Frühen Neuzeit, als zentral Reformen angeordnet und Landnutzungssysteme unter Einbezug immer größerer Ressourcenkreisläufe geschaffen wurden, die in Folge der fehlenden Folgenabschätzungen fortlaufende Steuerungsnotwendigkeiten nach sich zogen. Einen zweiten Umbruch verortete Küster im späten 20. Jahrhundert, als sich mit der Intensivierung und Marginalisierung ein neues Landnutzungssystem durchsetzte. Treibende Kraft für die Umbrüche war nach Küster die Dichotomie von fortlaufendem Wandel in der Natur und dem Wunsch des Menschen nach Stabilität, so dass die Menschen Nachhaltigkeit anstrebten, tatsäch-

lich aber jeweils ein Wachstum von Bevölkerung und Wohlstand erreichten, womit sowohl das Ökosystem als auch das etablierte Landnutzungssystem an seine Grenzen stieß und in Frage gestellt wurde.

Renate Bürger-Arndt betonte zunächst die gegenseitige Bedingtheit von Ökologie, Ökonomie und Gesellschaft. Sie konzentrierte sich sodann auf Konzepte der Waldnutzung, wobei sie zunächst darauf hinwies, dass es Hans von Carlowitz weniger um die Nachhaltigkeit der Wälder als vielmehr um die nachhaltige ökonomische Nutzung von Holz gegangen war. Sie erläuterte sodann die Waldfunktionenlehre nach Victor Dieterich, mit der dieser die Rolle und Bedeutung des Waldes für den Menschen zu erfassen und damit ethisches und forstpolitisches Handeln zusammenzuführen suchte. Wälder sollten Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion haben, was sich in Einzelementen auf das 19. Jahrhundert zurückführen ließ. Dieses Konzept entfaltete in der Forschung wie in der Praxis enorme Wirkmächtigkeit und nahm damit wesentliche Leitgedanken der heute unter „Nachhaltigkeit“ verstandenen Handlungsprinzipien vorweg. Dies wurde durch die Aufnahme der Leitkriterien in das erste Bundeswaldgesetz 1975 noch verstärkt. Deutschland erfüllte damit in Grenzen die in der Deklaration von Rio de Janeiro 1992 geforderten „Säulen der Nachhaltigkeit“. Um dies jedoch zu optimieren, wurden seither die Funktionen der Wälder kartiert sowie in die forstbetriebliche Planung integriert, wobei zusätzlich immer genauer zwischen Schutzwäldern und wirtschaftlich genutzten Wäldern unterschieden wird. Die Parameter zeigen die unterschiedliche Leistungsfähigkeit der Wälder. Diese können als Indikatoren für Aussagen zur Nachhaltigkeit herangezogen werden, doch fehlt es derzeit noch an Standardisierungen. Erkennbar aber ist, dass ein Laubmischwald in der Regel am besten sogenannte Wohlfahrtsleistungen ermöglicht. Hieraus folgerte Bürger-Arndt, dass der Nachhaltigkeitsbegriff in konkrete Handlungsmöglichkeiten samt damit verknüpfter Indikatoren umgesetzt werden muss. Hierbei muss es um Vorsorge für die Zukunft gehen, weil, wie Bürger-Arndt unter Rückgriff auf Dieterich darlegte, „die Vernichtung von Waldbeständen die verschiedenartigen Schädigungen des Wohls der Menschen“ zur Konsequenz hat.

Insgesamt erbrachten die Vorträge zahlreiche für die historischen Wissenschaften wie für die aktuellen Diskurse wichtigen Ergebnisse: Übereinstimmend erwies sich, dass die im sogenannten Brundlandt-Bericht vorgenommene Definition von Nachhaltigkeit als diskursbestimmend charakterisiert werden kann, auch wenn sie zahlreiche Unklarheiten und Leerstellen enthält. Umfassendes menschliches Handeln in einer im Brundlandt-Bericht skizzierten Weise konnte weder zur Gänze noch in voller Intensität in der Geschichte nachgewiesen werden, allerdings wurden Elemente sowie Vorläufer „nachhaltigen“ Handelns belegt. Dabei zeigte sich die in vorangegangenen Jahrhunderten als weitgehend unbegrenzt wahrgenommene Verfügbarkeit von Ressourcen – besonders im Fall dünn besiedelter Regionen – als limitierender Faktor nachhaltigen Handelns. Das demographische Wachstum der Menschheit war Motor wie Ergebnis von Steuerungseingriffen der Menschen,



von denen sich in der Vormoderne im Vergleich zur Moderne wenige und von geringer Reichweite feststellen lassen. Seit der Frühen Neuzeit wuchsen Anzahl und Tiefe der Eingriffe und Regelungen und zogen immer komplexere Folgen und Folgereaktionen nach sich. Was in der Antike und im Mittelalter von Annahmen lokal bezogener Erfahrungen geprägt war, wurde ab dem 18. Jahrhundert durch die Entwicklung immer genauerer Erfassungen und Messungen zu objektivieren versucht, doch gleichzeitig nahmen der Energie- und Ressourcenverbrauch sowie der Flächenbedarf umfassend zu. Zugleich trat die Dichotomie aus Dynamik und Wandel auf der einen und Bewahrung und Rückblick auf der anderen Seite immer stärker hervor, so dass sich Paradigmen des Fortschritts und der Bewahrung gegenüberstanden und den Diskurs um „Nachhaltigkeit“ und die Vorläufer solchen Handelns bestimmten. Auch wenn die gemeinhin der Forstwirtschaft zugeschriebene Erfindung der Nachhaltigkeit als überholt angesehen wurde, so kam der Forstwissenschaft doch eine bedeutende Rolle in der Entwicklung von Argumenten und Parametern eines menschlichen Handelns zu, bei dem versucht wurde, diverse Konzepte der Nutzung der Natur miteinander in Einklang zu bringen. Damit lassen sich diejenigen Probleme, die beispielsweise im Brundlandt-Bericht angesprochen wurden, auf weit zurückliegende Verhaltensmuster und Entscheidungen zurückführen, doch konnten keine Beispiele für menschliches Verhalten der Vormoderne erbracht werden, aus denen sich direkt Handlungsoptionen für die Zukunft ableiten lassen.

Die Ausrichtung der Ringvorlesung wurde durch das Präsidium der Georg-August-Universität Göttingen ermöglicht sowie durch die Volkswagenstiftung, das Ministerium für Wissenschaft und Kultur des Landes Niedersachsen sowie den Universitätsbund Göttingen gefördert. Gerne verdient die kollegiale Zusammenarbeit bei der Vorbereitung und Durchführung der Tagung sowie der Vorbereitung dieses Sammelbands hervorgehoben zu werden. Besonderer Dank gilt Herrn Dr. Schanbacher für seine vielfältige Hilfe bei der Konzeption und Durchführung der Ringvorlesung und noch mehr bei der Vorbereitung des hiermit vorgelegten Sammelbands sowie den Hilfskräften am Institut für Historische Landesforschung, besonders Herrn Matthias Beer, für seine Mitwirkung beim Zusammenstellen dieses Sammelbands.



# Nichts im Übermaß? Religion und Nachhaltigkeit im antiken Griechenland

*Tanja Susanne Scheer*

## 1 Einleitung

Bereits der erste Blick auf die griechische Poliskultur zeigt diese als eine Erfolgsgeschichte, als Beispiel für bemerkenswerte Dauerhaftigkeit. Seit dem 9. Jh. v. Chr. etablierten sich im griechischen Mutterland, in Kleinasien, Unteritalien, Sizilien, am Schwarzen Meer und an anderen Orten im Mittelmeerraum über 1000 griechische Siedlungen als selbständige Stadtstaaten, die hier jeweils mit dem Begriff *Polis* bezeichnet werden sollen. Sie konnten sich überwiegend bis in die Spätantike erfolgreich in ihrem Naturraum halten. Die Poliskultur prägte in unterschiedlichen politischen Großkontexten wichtige Bereiche des Mittelmeerraums über einen kulturgeschichtlich vergleichsweise langen Zeitraum von fast 1300 Jahren.

Stellt man die Frage nach Formen und Verortungen von Nachhaltigkeit für die griechischen Siedlungen, so kann es nicht darum gehen, einmal mehr „die antiken Kulturen“ als Schuldige an der heutigen Verkarstung des Mittelmeerraums auszumachen. Ebenfalls sollte man sich allerdings auch davor hüten, die Griechen zu idealisieren als Träger einer Kultur, die in edler Einfachheit und stiller Größe in ungestörtem Einklang mit ihrer natürlichen Umgebung gelebt hätten. Stattdessen soll hier die Frage im Zentrum stehen, ob sich Orte von Nachhaltigkeit im antiken Griechenland finden lassen und welcher Platz hierbei der griechischen Religion zukommt. Für den modernen Begriff Nachhaltigkeit hält die griechische Sprache

keine unmittelbare terminologische Entsprechung bereit.<sup>1</sup> Dies schließt aber nicht aus, dass sich Normen und Verhaltensweisen auffinden lassen, die mit neuzeitlichen Definitionen des Begriffs vereinbar sind. Begriffliche Vergleichsgrundlage ist hierbei der Brundlandt-Bericht der Vereinten Nationen von 1987 mit seiner Definition:<sup>2</sup>

„Dauerhafte (nachhaltige) Entwicklung ist eine Entwicklung, die die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, dass künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können.“

Ganz ähnlich hatte das der amerikanische Forstwissenschaftler Gifford Pinchot schon im Jahr 1910 formuliert, welcher „unsere Verpflichtung“ einforderte, „das was *wir* benötigen, auf eine Art und Weise zu nutzen, dass unsere Nachkommen nicht dessen beraubt sind, was *sie* benötigen.“<sup>3</sup> Aus historischer Perspektive fasst die Anthropologin und Archäologin Monica L. Smith etablierte Definitionen noch kürzer. Nachhaltigkeit sei definiert worden als die „Suche nach einer Balance zwischen gegenwärtigem und zukünftigem Gebrauch von Ressourcen“.<sup>4</sup>

Für die griechische Poliskultur wäre also analog zu fragen: Wie haben es die Griechen über den stattlichen Zeitraum von 1300 Jahren erreicht, sich das, was sie benötigten auf eine Art und Weise anzueignen, dass, um mit Gifford Pinchot zu sprechen, ihre Enkel und Urenkel offensichtlich nicht dessen beraubt waren, was *sie* benötigten? Wie also gingen die antiken Griechen mit ihren Ressourcen um, besaßen sie ein Problembewusstsein dafür, dass diese Ressourcen möglicherweise knapp oder endlich sein könnten, dachten sie über sich selbst hinaus – an die Bedürfnisse späterer Generationen und inwiefern kam hier die Religion ins Spiel?

Ein berühmtes Beispiel sei an den Anfang gesetzt: Wenn Gesandtschaften aus der griechischen Welt das Orakel von Delphi aufsuchten, so fanden sie vermutlich seit dem 6. Jh. v. Chr. am Tempel des delphischen Apollon mehrere Spruch-Inschriften vor.<sup>5</sup> Diese Sprüche sollten von den sogenannten Sieben Weisen stammen<sup>6</sup> oder aber von der delphischen Seherin, der Pythia (d. h. letztlich von dem Gott Apollon selbst<sup>7</sup>) gesprochen worden sein.

<sup>1</sup> Siehe Lukas Thommen, Nachhaltigkeit in der Antike? Begriffsgeschichtliche Überlegungen zum Umweltverhalten der Griechen und Römer, in: Bernd Herrmann (Hg.), Beiträge zum Göttinger Umwelthistorischen Kolloquium 2010-2011, Göttingen 2011, 9-24, hier. 9,16-18.

<sup>2</sup> Volker Hauff (Hg.), Unsere gemeinsame Zukunft. Der Brundland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung, Greven 1987 (21999), 51 § 49; 54 § 1.

<sup>3</sup> Vgl. Monica L. Smith, The Origins of the Sustainability Concept. Risk Perception and Resource Management in Early Urban Centers, *Climate Change, Culture, and Economics: Anthropological Investigations*, in: *Research in Economic Anthropology*, 35 (2015), 215-238, Zitat 218.

<sup>4</sup> Ebd., 218: “Sustainability has been defined as the search for a balance between the present and future use of resources.”

<sup>5</sup> Vgl. Diod. 9.10: die Sprüche an einer Säule angebracht; Paus. 10.24.1: die Sprüche an Apollon im Pronaos des Tempels zu sehen; Schol. Plat. Phaidr. 229e: die Sprüche an den Propyläia. Vgl. Johannes Engels, Die Sieben Weisen. Leben, Lehren und Legenden, München 2010, 20.

<sup>6</sup> Eliza Gregory Wilkins, *The Delphic Maxims in Literature*, Chicago 1929, 8.

<sup>7</sup> Cic. leg. 1.22; siehe auch Iuv. 11.27.

Die unklaren Einzelheiten zur Herkunft der Sprüche können hier nicht im Detail erörtert werden.<sup>8</sup> Von Bedeutung ist aber das Zeugnis der antiken Quellen, welches ihnen weite Verbreitung in klassischer Zeit bescheinigt. Der athenische Philosoph Platon bemerkt jedenfalls in seiner Schrift *Protagoras*,<sup>9</sup> die Sieben Weisen hätten die Sprüche als „Erstlingsfrüchte der Weisheit“ schlechthin „dem Apollon in Delphi geweiht und aufgeschrieben.“<sup>10</sup> Diese Sprüche führt offenbar zu Platons Zeit „jedermann im Munde“.

Was also stand am Apollontempel von Delphi, so berühmt, dass es schon im späten 5. Jh. v. Chr. oder im frühen 4. Jh. für jedermann sprichwörtlich geworden war, und so lange sichtbar blieb, dass man es noch in der römischen Kaiserzeit lesen konnte? Neben der warnenden Feststellung „Bürgerschaft, schon ist Schaden da“ und dem vieldiskutierten „Erkenne Dich selbst!“, lautete der dritte Spruch „Nichts im Übermaß!“<sup>11</sup>

Wer diesen Spruch am delphischen Tempel las, musste ihn nicht als verbindliches religiöses Gebot anerkennen. Delphi galt allerdings in der griechischen Welt als ein besonders wichtiger religiöser Ort größtmöglicher Öffentlichkeit.<sup>12</sup> Weisheitssprüche, die an diesem Ort sichtbar waren, hatten eine prominente Bühne, die nicht nur auf ein griechisches Publikum beschränkt war. Schrieb man die Äußerungen dann noch berühmten Sprechern aus grauer Vorzeit zu, die sich als Gesetzgeber, Schiedsrichter und Krisenmanager in griechischen Poleis bewährt haben sollten, oder aber dem Gott selbst, dann verlieh das diesen Sprüchen eine ungewöhnliche und überregionale Autorität. Apollon und die Weisen legten den griechischen Polisbewohnern also maßvolles, angemessenes Handeln ans Herz: Nicht so viel wie möglich – sondern so viel wie richtig, war die Devise. Schlug sich dies auch im Umgang mit den natürlichen Ressourcen nieder?

Zunächst soll kurz untersucht werden, um welche Ressourcen es sich in griechischen Polisstaaten der Antike überhaupt handeln konnte und ob man den Griechen im Hinblick auf diese Ressourcen Problembewusstsein als Grundlage nachhaltigen Handelns unterstellen kann. In einem zweiten Schritt wird die Rolle

<sup>8</sup> Wilkins 1929 (wie Anm. 6), 1, 8-10; Wilkins 1929 (wie Anm. 6), 9, hält die Maximen für vermutlich schon vor ihrer Anbringung am Tempel geläufige Sprichwörter. Grundsätzlich zur bereits in der Antike problematisierten historischen Tradition um die Sieben Weisen in Delphi: Engels 2010 (wie Anm. 5), 95-96.

<sup>9</sup> Plat. Prot. 343 b; Diod. 9.10: alle drei Sprüche als Aussprüche des Chilon als Erstlingsfrüchte geweiht; Paus. 10.24.1: die Sieben Weisen weihen (ἀνέθεσαν) die Sprüche an Apollon. Siehe Engels 2010 (wie Anm. 5), 14.

<sup>10</sup> Plat. Prot. 343 b: Erstlingsfrüchte. Siehe Engels 2010 (wie Anm. 5), 14.

<sup>11</sup> Paus. 10.24.1. Siehe Engels 2010 (wie Anm. 5), 42-43: „Bürgerschaft – schon ist Unheil nahe“ sei meist Chilon von Sparta zugeschrieben worden, „Erkenne dich selbst“ dem Thales, „Nichts im Übermaß“ meist dem Solon zugerechnet. Wilkins (wie Anm. 6), 8 führt Zuschreibungen des „Nichts im Übermaß (Μηδὲν ἄγαν)“ an verschiedene Urheber auf: Thales, Chilon, Solon, Pittakos und Sdamos.

<sup>12</sup> Tanja S. Scheer, Griechische Heiligtümer als Vermittler religiösen Wissens? Das Orakel von Delphi, in: Peter Gemeinhardt, Ilinca Tanaseanu-Döbler (Hg.), *Das Paradies ist ein Hörsaal für die Seelen. Religiöse Bildung in historischer Perspektive*, Tübingen 2018, 25-50, hier 26.

dieser Ressourcen in der griechischen Religion skizziert, und die These aufgestellt, dass natürliche Ressourcen in der griechischen Kultur auf unterschiedliche Weise religiös markiert waren. Schließlich soll drittens nach der Funktion derartiger Markierungen gefragt werden: Schuf Religion womöglich Orte von Nachhaltigkeit und wirkte auf nachhaltiges Handeln der antiken Griechinnen und Griechen hin?

## 2 Ressourcen, Ressourcenprobleme und Problembewusstsein bei den Griechen?

Problembewusstsein prägt bereits die frühen literarischen Quellen. Wenn diese einsetzen, dann begegnet uns die griechische Polis bereits in der Krise um die Verteilung von Ressourcen. Als der Dichter Hesiod um 700 v. Chr. sein Lehrgedicht „Werke und Tage“ (*Erga kai hemera*) über die Herausforderungen des landwirtschaftlichen Lebens schrieb, klagte er beredt über die Zustände der Gegenwart: In früheren Zeiten, im goldenen Zeitalter des Kronos, habe die Erde den Menschen von selbst vielfache Früchte beschert.<sup>13</sup> In der Gegenwart aber würden die Götter grollend die Nahrung vor den Menschen verbergen, und diese müssten ihr Leben führen in steten Sorgen, Mühsal und „Angst vor dem brennenden Hunger“.<sup>14</sup>

Ganz offensichtlich hatte man bereits in der Welt Hesiods mit Ressourcenproblemen zu kämpfen. Im antiken Griechenland als einer vorindustriellen Ackerbaugesellschaft standen die natürlichen Ressourcen des Landes, auf dem und von dem man lebte, im Vordergrund. Als die wichtigsten wären hierbei zu nennen der Erdboden als Ackerboden und Weideland, sowie Wasser und Holz.<sup>15</sup> Hat man nun diese Ressourcen in der Praxis als knapp und potentiell durch menschliches Handeln zerstörbar oder erschöpfbar erfahren? Und ist davon auszugehen, dass die Griechen diesbezüglich Problembewusstsein entwickelt hätten? Wenn ja, wie ging man mit dem Problem erschöpfbarer Ressourcen um?

Blickt man auf die vorhandenen natürlichen Ressourcen und ihren Zustand im griechischen Siedlungsgebiet seit der archaischen Zeit, so ist zu berücksichtigen, dass die Bewohner der griechischen Siedlungen, Hesiod und seine Nachbarn nicht die ersten Siedler vor Ort sind. In keiner Weise konnten sie mit bislang unberührten Landschaften umgehen. Vielmehr sind seit dem Neolithikum (d.h. seit ca. 5000 v. Chr.) Ackerbauern im griechischen Mutterland bezeugt.<sup>16</sup> Wenn also im 9./8. Jh. die Poliskultur für uns sichtbar wird, leben die Bewohner der griechischen Ge-

<sup>13</sup> Hes. erg. 117.

<sup>14</sup> Verbergen der Nahrung: Hes. erg. 47; Sorgen: Hes. erg. 175; Angst vor Hunger: Hes. erg. 363.

<sup>15</sup> Auf die Metalle und weitere Ressourcen wie etwa Tonerde und den Ertrag von Steinbrüchen kann hier aus Platzgründen nicht eingegangen werden.

<sup>16</sup> Siehe z. B. Eva Hanschmann, in: Siegfried Lauffer, Griechenland. Lexikon der historischen Stätten. Von den Anfängen bis zur Gegenwart, München 1989, 614 s.v. Sesklo.

meinschaften in einem Naturraum, in dem menschliche Besiedlung bereits seit sehr langer Zeit ihre Spuren hinterlassen haben muss.

## 2.1 Ressourcenknappheit im antiken Griechenland? Die Ressource Ackerboden

Für die griechische Polis ist die wichtigste natürliche Ressource überhaupt das Ackerland. Im gegebenen Naturraum erweist sich dieses von vornherein als beschränkte Ressource. Die Landschaft des griechischen Mutterlands gliedert sich in überschaubare Siedlungstaschen: kleine Becken oder Frucht-Ebenen, die jeweils von relativ hohen Gebirgszügen und vom Meer eingefasst sind.<sup>17</sup> Eine Erweiterung der Anbaufläche ist für die einzelnen Poleis nur sehr bedingt möglich. Durch Terrassenbau sind Gebirgsabhänge zwar potentiell erschließbar, diese Terrassen anzulegen und trotz der saisonal bedingten Starkregenfälle zu erhalten, ist allerdings eine sehr aufwendige Methode.<sup>18</sup> Zudem werden die Anbaumöglichkeiten durch die spezifische Höhe über dem Meeresspiegel zum Negativen beeinflusst: Da etwa Ölbäume keinen harten Frost vertragen, gedeihen sie im griechischen Mutterland nicht in Höhenlagen über 600 m.<sup>19</sup>

Auch die Erweiterung der Anbaufläche durch territoriale Expansion ist im Normalfall nicht möglich: In der nächsten Siedlungstasche, d.h. jenseits des Gebirges oder auch unmittelbar in Sichtweite auf der nächsten Insel, beginnt jeweils bereits das Gebiet der Nachbarn, die *chora* einer anderen, eigenständigen Polis.<sup>20</sup> Wenn die schriftlichen Quellen einsetzen, ist der fruchtbare Ackerboden im Mutterland insgesamt bereits verteilt, vor Ort nicht erweiterbar und entsprechend eine knappe Ressource. Es ist nicht möglich Wanderhackbau zu betreiben, sondern man ist von Generation zu Generation auf dieselben Felder angewiesen. Die Siedlungen der Griechen sind entsprechend potentiell auf Dauer angelegt, und dies ist den Bewohnern bewusst. Schon bei Hesiod wird deutlich, dass man im gegenwärtigen Handeln stets die späteren Generationen mit im Blick hat. Man entwickelt

---

<sup>17</sup> Zur geographischen Gliederung Griechenlands ausführlich: Alfred Philippson, Die griechischen Landschaften I-IV, Frankfurt/M. 1950-1959; siehe auch Lukas Thommen, Umweltgeschichte der Antike, München 2009, 21; Tanja S. Scheer, Land als Ressource im archaischen und klassischen Griechenland, in: Geschichte in Wissenschaft und Unterricht 63 (2012), 517-535, hier 518.

<sup>18</sup> Terrassierung: Hans-Joachim Gehrke, Helmuth Schneider, Einleitung, in: Hans-Joachim Gehrke, Helmuth Schneider (Hg.), Geschichte der Antike. Ein Studienbuch, Stuttgart 2006, 1-33, hier 23; Lin Foxhall, Olive Cultivation in Ancient Greece: Searching the Ancient Economy, Oxford 2007, 72; John Bintliff, Agricultural Revolutions in the Mediterranean and Wider European Sphere, in: Eckart Olshausen, Vera Sauer (Hg.), Die Schätze der Erde. Natürliche Ressourcen in der antiken Welt. Stuttgarter Kolloquium zur Historischen Geographie des Altertums 10, 2008, Stuttgart 2012, 19-35, hier 21.

<sup>19</sup> Siehe David J. Mattingly, First fruit? The Olive in the Roman World, in: Graham Shipley, John Salmon (Hg.), Human Landscapes in Classical Antiquity. Environment and Culture, London, New York 1996, 213-253, hier 215; Peter Garnsey, Food and Society in Classical Antiquity, Cambridge 1999, 14; Gedeihen von Ölbäumen nicht über 800 m; Foxhall 2007 (wie Anm. 18), 5: kein Olivenwachstum höher als 500 m z. B. im peloponnesischen Methana.

<sup>20</sup> Scheer 2012 (wie Anm. 17), 519.

Strategien, die sicherstellen sollen, dass auch diese gut leben können.<sup>21</sup> „Zeuge nur *einen* Sohn“, rät der Dichter seinen bäuerlichen Zeitgenossen, „dass er vom Erbe des Vaters zehre, denn so vermehrt sich im Hause der Reichtum. Möge betagt er sterben und selbst *einen* Sohn hinterlassen.“<sup>22</sup> Im griechischen Mutterland denkt man also schon sehr früh darüber nach, wie die Bewohner auf und mit ihrem Land dauerhaft leben können. Hesiod setzt auf Geburtenbeschränkung.<sup>23</sup> Eroberungskriege auf Kosten der unmittelbaren Nachbarn oder Auswanderung sind andere Lösungsmöglichkeiten, die im frühen Griechenland durchaus versucht werden, die aber (vor allem im ersten Fall) an den hohen direkten Kosten scheitern und auch mit indirekten Folgekosten verbunden sein können.<sup>24</sup>

## 2.2 Ressourcenknappheit im antiken Griechenland? Die Ressource Wasser

Planung bzw. bedachtsamer Umgang ist auch erforderlich im Hinblick auf die zweite natürliche Ressource, die die griechische Gesellschaft zum Überleben braucht, das Wasser.<sup>25</sup> Der Zugriff auf das benötigte Wasser konnte sich für Poleis im griechischen Mutterland auch in der Antike deutlich problematischer gestalten, als dies etwa für Bauern in Mitteleuropa der Fall war. Man hatte einerseits mit der ungleichmäßigen geographischen Verteilung der Niederschläge in Griechenland zu kämpfen, andererseits mit deren problematischer saisonaler Verteilung im Jahr. Bestimmte Gebiete des griechischen Mutterlands sind östlich hoher Gebirgskzüge gelegen. Sie liegen in deren „Regenschatten“ und werden von den regenreichen Westwinden nicht erreicht. Niederschlagsmengen können und konnten sich entsprechend regional stark unterscheiden. Zu den niederschlagsarmen Gebieten des griechischen Mutterlands gehörten schon in der Antike zwei politisch und kulturell besonders wichtige Gegenden: Attika mit seiner Zentralpolis Athen sowie die Argolis, die bereits im 2. Jahrtausend für die mykenische Palastkultur ein bedeutendes Zentrum gewesen war.<sup>26</sup>

Hinzu kam die ungleichmäßige Verteilung der Niederschläge über das Jahr, welche ebenfalls bis in die Gegenwart zu beobachten ist. Der Großteil der Regenfälle geht im Herbst und Winter nieder, auch im Frühjahr, wenn der Schnee auf den hohen Gebirgskügen schmilzt. Die Voraussetzungen, die winterlichen Nieder-

<sup>21</sup> Wilfried Schmitz, *Haus und Familie im antiken Griechenland*, München 2007, 11; allgemein siehe Beate Wagner Hasel, *Alter in der Antike. Eine Kulturgeschichte*, Köln u.a. 2012, 118-120.

<sup>22</sup> Hes. *erg.* 376-378: *μουνογενής δὲ πάς εἶη πατρῶιον οἶκον / φερβέμεν ὡς γὰρ πλοῦτος ἀέξεται ἐν μεγάροισιν. / γηραιὸς δὲ θάνοις ἕτερον παῖδ' ἐγκαταλείπων* (Übersetzung hier und im Folgenden Thassilo von Scheffer).

<sup>23</sup> Schmitz 2007 (wie Anm. 21), 11; Tanja S. Scheer, *Griechische Geschlechtergeschichte*, München 2011, 24-25.

<sup>24</sup> Zu Fällen, in denen versucht wurde, die Ressource Land auf Kosten der Nachbarn oder durch auswärtige Kolonisation zu vermehren, siehe Scheer 2012 (wie Anm. 17), 522-526.

<sup>25</sup> Siehe allgemein zum Problem der Wasserversorgung Aristot. *pol.* 1330b.

<sup>26</sup> Siehe etwa Robin Osborne, *Landscape with Figures. The Ancient Greek City and Its Country Side*, London 1987, 33-35.



schläge zu speichern, sind in den Kalksteingebirgen schlecht, das Regenwasser fließt ab und trägt zur Erosion von Gebirgshängen und Ackerland bei.<sup>27</sup> In manchen Gegenden, etwa in den hochgelegenen abflusslosen Siedlungsbecken Arkadiens im Zentrum der Peloponnes können die saisonalen Regenfälle grundsätzlich nur schlecht abgeleitet werden. Sind die Katavothren (unterirdische Karsthöhlen), die die einzigen natürlichen Abflüsse bilden, verstopft, so drohen bewohnbare und bewohnte Ebenen zu versumpfen.<sup>28</sup> Die bedrohliche Gewalt des saisonalen Wassers schildert bereits die früheste griechische Schriftquelle überhaupt: Im homerischen Epos Ilias beschreibt der Dichter die Gewalt der Schmelzwasserbäche, die donnernd zu Tal stürzen und große entwurzelte Bäume mit sich reißen:<sup>29</sup> „Wie mit den Fluten des Winters ein Strom ins Tal sich hinabgießt / Hoch von den Bergen, geschwollen vom strömenden Regen Kronions; / Viel verdorrtes Eichengehölz und Föhren in Menge / Reißt er hinein und wälzt auch reichlichen Schlamm in die Meerflut.“

Den Herbststürmen und dem Schmelzwasser im Frühjahr steht der heiße Hochsommer als streckenweise völlig regenlose Zeit gegenüber. Im Juni, Juli und August konnten die meisten griechischen Poleis nicht mit Regenfällen rechnen. Zahlreiche Gewässer versiegten im Hochsommer völlig, Karstgewässer konnten ihren Lauf ändern. Führten Flüsse das ganze Jahr Wasser, so war dies eine Tatsache, die besonders hervorgehoben wurde.<sup>30</sup>

Wasser war den Griechen also als problematische Ressource vertraut, wobei die einzelnen Poleis je nach Lage unterschiedliche Probleme zu bewältigen hatten. Die Großpolis Athen musste stets fürchten, der Regen könnte für eine erfolgreiche Getreideernte nicht ausreichen.<sup>31</sup> Andere Stadtstaaten, z.B. Mantinea und Orchomenos in den abflusslosen Beckenebenen Arkadiens liefen Gefahr, ihre kostbare Anbaufläche versumpfen zu lassen.<sup>32</sup>

Von besonderer Bedeutung waren in allen Fällen Frischwasserquellen, die das ganze Jahr hindurch gesundes Trinkwasser lieferten. Dass man sich ihres Wertes

<sup>27</sup> Zur Anlage von Dämmen und Kanälen, um den potentiell gefährlichen Überschuss an Regenwasser im positiven Sinne zu nutzen, siehe Plat. leg. 6.761ab. Saisonale Starkregenfälle: Gehrke, Schneider 2006 (wie Anm. 18), 20-21.

<sup>28</sup> Katavothren: Friedrich Sauerwein, The Physical Background, in: Brian A. Sparks (Hg.) Greek Civilization. An Introduction, Oxford 1998, 3-18, hier 9; Gehrke, Schneider 2006 (wie Anm. 18), 22; Scheer 2012 (wie Anm. 17), 519.

<sup>29</sup> Hom. Il. 11.492-495: ὡς δ' ὅποτε πλήθων ποταμὸς πεδίων δὲ κάτεισι / χεϊμάρρους κατ' ὄρεσφιν ὀπαζόμενος Διὸς ὄμβρω, / πολλὰς δὲ δρυὸς ἀζαλέας, πολλὰς δὲ τε πεύκας / ἐσφέρεται, πολλὸν δὲ τ' ἀφροσγετὸν εἰς ἄλλα βάλλει, (Übersetzung Hans Rupé). Der Dichter vergleicht hier die Gewalt eines besonders furchtbaren Kämpfers im griechischen Heer vor Troja, des „großen Aias“, mit der Gewalt des Wassers.

<sup>30</sup> Ganzjährige Flüsse: Vgl. zu den Quellen des nie versiegenden Kephisos in Athen Soph. Oid. K. 686-687; zur Problematik Gehrke, Schneider 2006 (wie Anm. 18), 22-23.

<sup>31</sup> Osborne 1987 (wie Anm. 26), 34.

<sup>32</sup> Siehe Susanne Grunauer-von Hoerschelmann, in: Siegfried Lauffer, Griechenland. Lexikon der historischen Stätten, München 1989, 405-6 s.v. Mantinea; siehe auch Anna Christina Neff, Von den Azania kaka zur euhydros Arkadia: Wasser in Arkadien, in: Tanja Susanne Scheer (Hg.), Natur – Mythos – Religion im antiken Griechenland, Stuttgart 2019, 250-267, hier 258-262.

seit der Frühzeit bewusst war und diese Ressource dauerhaft verwendbar halten wollte, zeigt einmal mehr der Dichter Hesiod mit seiner eindringlichen Mahnung an sein Publikum:<sup>33</sup> „Niemals in die Mündung der meerwärts strömenden Flüsse, / Laß dein Wasser, auch nicht in die Quelle, das achte Du sorglich. / Nicht entleere dich dort, das wäre noch schlimmer.“

### 2.3 Ressourcenknappheit im antiken Griechenland? Die Ressource Holz

Holz und Holzprodukte waren schließlich für die griechische Gesellschaft die einzigen Energieträger. Entsprechend groß war der Druck auf diese Ressource. Um 800 v. Chr. konnte man im griechischen Mutterland nicht mehr auf flächendeckend ungestörte Primärwälder zurückgreifen. Seit ca. 5000 v. Chr. war der Primärwald durch die steinzeitlichen Ackerbauern beeinflusst worden.<sup>34</sup> Mit der Ressource Holz wurde in der griechischen Kultur nicht unkontrolliert umgegangen: Anzeichen hierfür betreffen sowohl das interne bürgerliche Miteinander, als auch die Kontakte zu den unmittelbaren Nachbarpoleis. Bewaldete Gebiete im Gebirge jenseits der unmittelbar bewohnten Zone, *eschatia* (ἔσχατιά) genannt, waren keine herrenlose Wildnis. Waldland konnte Privatbesitz von einzelnen Bürgern oder Gemeindeland sein, aus dem man dauerhaften Ertrag zog.<sup>35</sup> Aristoteles zählt unter den wichtigsten Behörden der Polis nach der „Marktaufsicht“ (verantwortlich für Importe und Exporte) und der „Stadtverwaltung“ (betraut mit der Fürsorge für öffentliche und private Gebäude, die Straßen und die Grenzsteine), diejenigen auf, „die Aufsicht auf dem Land führen, Beamte, die man in manchen Orten Landaufseher, in anderen Waldaufseher nennt.“<sup>36</sup> Diesen müssen feste Punkte auf dem Land zugewiesen werden, damit sie ihrer Pflicht zur Patrouille nachgehen können.<sup>37</sup> Das Recht zum Holzschlagen war wichtig genug, dass einzelne Poleis es in Ehrendekreten als besonderes Privileg verliehen:<sup>38</sup> Unkontrollierter

<sup>33</sup> Hes. erg. 757: μηδέ ποτ' ἐν προχοῆς ποταμῶν ἄλαδε προροόντων / μηδ' ἐπὶ κρηνῶν οὐρεῖν, μάλα δ' ἐξάλεασθαί: / μηδ' ἐναποφύχειν: τὸ γὰρ οὐ τοι λώϊόν ἐστιν. Vgl. auch Aristot. pol. 1330b zur Notwendigkeit, die Quellen rein zu halten.

<sup>34</sup> Siehe oben Anm. 16. Zur Veränderung der Bewaldung zwischen 5000 und 3000 v. Chr. siehe auch Thommen 2009 (wie Anm. 17), 39-41.

<sup>35</sup> Siehe etwa Demosth. or. 42.7 zu Eselladungen von wohl eher Gestrüpp als Baumstämmen, die in die Siedlung gebracht werden. Vgl. auch zur Landaufteilung unter Erben, bei der Ackerland, Weide und Waldland benannt und unterschieden werden: Lin Foxhall, Access to Resources in Classical Greece. The Egalitarianism of the Greek Polis in Practice, in: Paul Cartledge, Edward E. Cohen, Lin Foxhall (Hg.), Money, Labour and Approaches to the Economy of Ancient Greece, London, New York 2002, 209-220, hier 212.

<sup>36</sup> Aristot. pol. 6.1321b 27-30: καλοῦσι δὲ τοὺς ἄρχοντας τούτους οἱ μὲν ἀγρονόμους οἱ δ' ὕλωρους.

<sup>37</sup> Aristot. pol. 7.1331b 14-16: μεμιμησθαι δὲ χρὴ τὴν εἰρημένην τάξιν καὶ τὰ περὶ τὴν χώραν: καὶ γὰρ ἐκεῖ τοῖς [15] ἄρχουσιν οὓς καλοῦσιν οἱ μὲν ὕλωρους οἱ δὲ ἀγρονόμους καὶ φυλακτῆρια καὶ συσσίτια πρὸς φυλακὴν ἀναγκαῖον ὑπάρχειν. (Dieselbe Ordnung muß auch auf dem Land nachgebildet werden. Auch dort muss es für die Beamten die man Waldaufseher oder aber Feldaufseher nennt, bestimmte Wachlokale geben und in deren Nähe die Gelegenheit zum für die Überwachung notwendigen gemeinsamen Essen).

Zugang oder gar unkontrollierte Ausbeutung der Ressource Wald war nicht gewünscht. Dies galt auch unter Nachbarstaaten, die sich gelegentlich per Vertrag auf Bewirtschaftung von Wald einigten, der an der gemeinsamen Grenze lag.<sup>39</sup> Wald war in der griechischen Polis der archaischen und klassischen Zeit nicht wilde Natur, die man besiegen musste, sondern lebenswichtiger Rohstoff, über den man sich verständigte.

Die Bewohner des griechischen Mutterlands konnten kaum einmal unbedacht aus dem Vollen schöpfen. Die natürlichen Ressourcen waren knapp und nicht selbstverständlich, ihre Verfügbarkeit konnte in der jeweiligen Gegenwart jederzeit gefährdet sein. Um sie für sich und die eigenen Nachkommen sicherzustellen (und damit den Fortbestand der Polis insgesamt zu sichern), bedurfte es konstruktiven Nachdenkens. Das Verständnis globaler naturwissenschaftlicher Zusammenhänge im modernen Sinne lag den Griechen hierbei noch fern. Sie dachten global, soweit ihre eigene „Welt“ betroffen war – und dies war zunächst einmal die Welt der Polis. Problematisiert wurde nicht grundsätzlich die Zukunft der weit entfernten makedonischen Wälder aus denen man spezielles Schiffsbauholz importierte, sondern eher die Frage, ob die Waldweide vor Ort auch den Herden der Bürgerkinder noch zur Verfügung stehen würde. Man suchte nicht die Probleme der Welt zu lösen, sondern in der eigenen Bürgergemeinschaft entwickelten sich Regeln und Normen, welche die Verhaltensweisen des Einzelnen beeinflussten.

Was die natürlichen Ressourcen – Erde, Wasser, Holz – anlangt, so ist den Bewohnern griechischer Siedlungen Problembewusstsein zu attestieren, das sich sowohl in technischen Vorsorgemaßnahmen aber auch im diskursiven Miteinander der Bürgerschaften niederschlug. Man baute einerseits Zisternen oder Dämme, entwickelte also aktiv technische Lösungen, hörte aber andererseits Dichtern zu, die zum richtigen Umgang des Einzelnen mit den Ressourcen ermahnten und so notwendige Regeln einschärften. Beides trug dazu bei, die Lebensverhältnisse der Gemeinschaft auch für die kommende Generation zu stabilisieren.

### **3 Nachhaltigkeit und Religion: Religiöse Markierung natürlicher Ressourcen**

Wichtige Adressaten und Diskursteilnehmer bei den immer wieder auftretenden Ressourcenproblemen, bei Dürre, Missernte und Hunger waren die Götter. Religion war in der griechischen Kultur kein abgetrennter Bereich, sondern durchdrang

---

<sup>38</sup> Siehe die hellenistischen Ehrendekrete aus den arkadischen Poleis Theisoa (IG V.2 510) und Orchomenos (SEG 11.470.13).

<sup>39</sup> James Roy, *The Economics of Arkadia*, in: Thomas Heine Nielsen, James Roy, *Defining Ancient Arcadia*, Kopenhagen 1999, 320-381, 334: Sowohl Orchomenos als auch eine Nachbarpolis, vermutlich Methydriion hatten das Recht zur Waldnutzung; siehe auch Nikolaos Papazarkadas, *Sacred and Public Land in Ancient Athens*, Oxford 2011, 265 Anm. 18.

das gesamte private und städtische Leben.<sup>40</sup> Den Göttern waren die Menschen Ehrfurcht und aktive Verehrung schuldig. Einen Gegensatz zwischen Stadt und Land gab es in den griechischen Polisstaaten nicht. Die *chora* als das zugehörige Umland war vielmehr Teil der Polis, und hier waren die Götter gleichermaßen präsent wie in der zentralen Siedlung.<sup>41</sup> Die Selbstverständlichkeit dieser Vorstellung zeigt sich in Aristoteles' Politik, wenn der Autor feststellt: „Tempel müssen über das Land verteilt sein, manche Göttern geweiht, andere für Heroen.“<sup>42</sup>

Welche Götter wofür zuständig sind und an wen man sich jeweils am besten wendet – dies wussten die Polisbürger einerseits aus der lokalen Tradition des Kultus, andererseits aus den überlieferten und oft überregional bekannten Erzählungen von den Taten der einzelnen Götter, den Mythen.<sup>43</sup> Ein schriftlich ausformuliertes religiöses Regelwerk zum Nachschlagen gab es nicht. Sakrale Gebote, in denen Eindeutiges und griechenlandweit Verbindliches zum Umgang mit der Umwelt gesagt würde, sucht man entsprechend vergebens. Es existierte kein Gebot des Inhalts „Du sollst Respekt vor den natürlichen Ressourcen haben!“ Aber auch ein Aufruf, der dem alttestamentarischen Imperativ, sich die Schöpfung untertan zu machen, entspreche, lässt sich nicht finden.<sup>44</sup> Allerdings waren im Gegensatz zur christlichen Tradition Hoffnungen auf eine bessere, schönere Welt im Jenseits in der griechischen Religion vergleichsweise schwach ausgeprägt. Im Vordergrund stand vielmehr das irdische Dasein in seiner unmittelbaren natürlichen Umwelt.<sup>45</sup> Durch Verachtung und Vernachlässigung des „Weltlichen“ ließ sich kein besseres Jenseits erringen. Dauerhaftigkeit der eigenen Existenz über den Tod hinaus wurde durch das Nachleben in den Nachkommen und in der Erinnerung der Mitbürger erreicht.<sup>46</sup> Auch dies dürfte für die Polisbürger grundsätzlich

<sup>40</sup> Tanja S. Scheer, *Natur – Mythos – Religion im antiken Griechenland. Eine Einleitung*, in: dies. (Hg.), *Natur – Mythos – Religion im antiken Griechenland*, Stuttgart 2019, 13-28, hier 25.

<sup>41</sup> Osborne 1987 (wie Anm. 26). Siehe etwa auch Irene Polinskaya, *Lack of Boundaries, Absence of Oppositions: The City-Countryside Continuum of a Greek Pantheon*, in: Ralph M. Rosen, Ineke Sluiter (Hg.), *City, Countryside, and the Spatial Organisation of Value in Classical Antiquity*, Leiden, Boston 2006, 61-92, hier 89 zur engen Beziehung zwischen den Göttern der „local landscape“ und dem Territorium der Polis.

<sup>42</sup> Aristot. pol. 1331b 14-16: μεμιμησθαι δὲ χρὴ τὴν εἰρημένην τάξιν καὶ τὰ περὶ τὴν χώραν... ἔτι δὲ ἱερά κατὰ τὴν χώραν εἶναι νενεμημένα, τὰ μὲν θεοῖς τὰ δὲ ἥρωσιν (Dieselbe Ordnung muss auch auf dem Lande nachgebildet sein ...; außerdem müssen über das Land hin Heiligtümer für die Götter und für die Heroen verteilt sein).

<sup>43</sup> T. S. Scheer, *Conveying Religious Knowledge in Classical Athens: Imagery and Reception in Athenian Religious Discourse*, in: Irene Salvo, Tanja S. Scheer (Hg.): *Religious Education in the Ancient Greek World*, (forthcoming) Tübingen 2020.

<sup>44</sup> Das hierzu gelegentlich zitierte Chorlied des Sophokles im Drama *Antigone* preist zwar die zivilisatorischen Leistungen des Menschen, stellt aber keine göttliche Weisung an den Menschen dar, die Natur zu unterwerfen: Soph. Ant. 332-375.

<sup>45</sup> Jon D. Mikalson, *Athenian Popular Religion*, Chapel Hill 1983, 75; Robert Parker, *On Greek Religion*, Ithaca 2011, 252-55.

<sup>46</sup> Von den Nachkommen gesetzte Inschriften als Mittel diese Erinnerung zu sichern: siehe Angelos Chaniotis, *Listening to Stones*, in: John Davies, John Wilkes (Hg.), *Epigraphy and the Historical Sciences*, Oxford 2012, 299-328, hier 300-301.

Ansporn gewesen sein, die Zukunft der eigenen Familie und der Polis sichern zu wollen.

Außerdem aber prägten Mythos und Kultus die Haltung des Einzelnen und dies wirkte sich potentiell auch auf dessen Verhalten gegenüber den natürlichen Ressourcen der Polis aus. Eine allgemeingültige Regel wurde hierbei (wie auch sonst in den lokal organisierten) Kulturen nicht aktiv als Gebot formuliert. Aber die natürlichen Ressourcen erweisen sich – so die hier vertretene These – in der griechischen Kultur als ‚religiös markiert‘.

### 3.1 Natürliche Ressourcen als personalisierte Götter

Religiöse Markierung kann hierbei in unterschiedlicher Form begegnen. Natürliche Ressourcen können etwa als Götter personalisiert werden. Die Götter erscheinen bei den Griechen nicht als Schöpfer der Welt. Sie sind in der Welt und in der Zeit geboren worden. Neben den bekannten zwölf olympischen Göttern, also Zeus, seinen Geschwistern und Kindern, existieren zahlreiche weitere göttliche Wesen, die Verehrung erhalten.

Zu diesen gehört die Erde, Gaia oder Ge. Diese wird als deutlich älter als die Olympier begriffen und etwa von Hesiod als Ur-Mutter von allem verstanden; dies schließt sowohl göttliche als auch menschliche Wesen ein.<sup>47</sup> Gaia ist keinesfalls die wichtigste Göttin in griechischen Poleis, sie ist jedoch in das System der städtischen Opfer integriert und wird an zahlreichen Festen der Olympier mitverehrt.<sup>48</sup> Auch bestimmte Formen des Wassers erfahren in der griechischen Kultur unmittelbare Verehrung. Flüsse erscheinen als männlich vorgestellte Götter, die von den Meerestöchtern Tethys und Okeanos abstammen.<sup>49</sup> Hesiod nennt für sie eine Anzahl von 3000, die nicht wörtlich zu nehmen, sondern wohl eher im Sinne von „sehr viele“ zu verstehen ist.<sup>50</sup> Auch den Flussgöttern ist eigen, was typisch für griechische Götter ist, ihr Charakter ist ambivalent. Man kann sich nicht auf ihre gleichbleibende Freundlichkeit verlassen und sie sind keinesfalls harmlos. Einerseits werden die Flüsse als unverzichtbare Spender der Fruchtbarkeit charakterisiert, andererseits aber fürchtet man ihre unberechenbare Gewalt.<sup>51</sup>

Dies wird ausgedrückt etwa in der mythischen Erzählung vom Flussgott Acheloos:<sup>52</sup> Im gewaltsamen Kampf mit Herakles nimmt er die Gestalt eines besonders gewaltigen und gleichzeitig besonders fruchtbaren Tieres an, er erscheint in Stiergestalt. Wenn der Heros Herakles daraufhin das Horn des stierge-

---

<sup>47</sup> Gaia als Mutter: Hes. theog. 126-140 u.ö.

<sup>48</sup> Gaia mit anderen Göttern verehrt: Robert Parker, *Polytheism and Society at Athens*, Oxford 2005, 416, 426.

<sup>49</sup> Hes. theog. 337.

<sup>50</sup> Hes. theog. 367.

<sup>51</sup> Jan Bremmer, *Rivers and River Gods in Ancient Greek Religion and Culture*, in: Tanja S. Scheer (Hg.), *Natur – Mythos – Religion im antiken Griechenland*, Stuttgart 2019, 89-112, hier 97.

<sup>52</sup> Acheloos und Herakles: Soph. Trach. 9-21, 497-530; Apollod. 2.7.5.

staltigen Flusses abbricht, wird dieses bezeichnenderweise zum spendenden und bis heute geläufigen „Füllhorn“. Flüsse als Götter sind mit ihrem Land und mit den dort wohnenden Menschen nach Meinung der Griechen besonders verbunden. Zahlreiche Mythen lassen die fruchtbarkeitsspendenden Flüsse zu Stammvätern der Lokalbevölkerung werden.<sup>53</sup> Entsprechend verehrt man sie z.B. als Schützer der kleinen Kinder, des menschlichen Nachwuchses.<sup>54</sup>

Die Ressource Wasser wird nicht nur in Gestalt der Flüsse als übermenschlich personalisiert. Die Frischwasserquellen stellt man sich als von weiblichen göttlichen Wesen bewohnt vor: In den Quellen wohnen die Quellnymphen, denen man Namen gibt wie *Hagne* (die Reine) oder *Kallirhoe* (die Schönfließende).<sup>55</sup> In welchem Ambiente man sich die Quellnymphen präsent denkt, illustriert der Homerische Hymnus an Aphrodite. In diesem Text begegnet der sterbliche Held Anchises der Liebesgöttin und fragt sie nach ihrer Identität:<sup>56</sup> „Bist du eine der Nymphen, die schöne Haine bewohnen, / oder von jenen, die hier in den herrlichen Bergen daheim sind, / oder an Quellen der Ströme und grasigen Auen?“

Auch diese Wesen werden als potentiell freundliche Gestalten begriffen, sie können z.B. als Ammen von Göttern und Menschen fungieren,<sup>57</sup> aber wie alle übermenschlichen Wesen sind sie mit Vorsicht und Respekt zu behandeln. Ihnen und ihrem Bereich sollte man sich nicht unbedacht nähern, sei es beim Wasserholen oder gar beim Bad in einer Quelle. Unvorsichtige junge Männer können im Mythos von ihnen in die Tiefe gezogen werden.<sup>58</sup> Wer eine Quelle verunreinigt oder zuschüttet, zieht den kummervollen Zorn der Nympe auf sich, deren Klage Folgen haben kann.

Um das Wohlwollen der göttlichen Verkörperungen des Wassers zu erhalten, bedarf es in der griechischen Kultur deren konkreter kultischer Verehrung. In zahlreichen Fällen finden sich Heiligtümer am Quellort von Flüssen oder auch in bescheidener Form an den kleinen Quellen eingerichtet. Die Ressource Wasser wird religiös markiert durch Verehrungsstätten, die der jeweiligen Wassergottheit unmittelbar gewidmet sind, und an denen man ihr Opfer darbringt. Ihre Bedeutung für die menschliche Gemeinschaft wird nicht zuletzt klar, wenn diverse Poleis ihren lokalen Flussgott oder ihre Quellnympe als Hauptmotiv auf ihre Münzen

<sup>53</sup> Flüsse als Stammväter: siehe Bremmer 2019 (wie Anm. 51), 99-100, 106. Zur besonderen lokalen Verbindung zwischen den Flüssen und ihren Anwohnern: Hes. theog. 369-370.

<sup>54</sup> Vgl. etwa zum athenischen Kephisos: Bremmer 2019 (wie Anm. 51), 101; der Fluss Pamisos als Heiler kleiner Kinder: Paus. 4.31.4.

<sup>55</sup> Kallirhoe: Jennifer Larson, *Greek Nymphs. Myth, Cult, Lore*, Oxford 2001, 8; Quellen: Ebd., 5, 65.

<sup>56</sup> Hom. Hymn. Aphr. 97-99: ἢ τις Νυμφῶων, αἵτι' ἄλσεα καλὰ νέμονται / ἢ Νυμφῶων, αἵ καλὸν ὄρος τὸδε ναιετάουσι / καὶ πηγὰς ποταμῶν, καὶ πῖσα ποτῆεντα (Übersetzung hier und im Folgenden Anton Weiher).

<sup>57</sup> Neda als Amme des Zeuskindes: Kall. h. an Zeus 1.33-41; Paus. 8.38.3; Nymphen als Ammen: Larson 2001 (wie Anm. 55), 42; Neff 2019 (wie Anm. 32), 256.

<sup>58</sup> Siehe Apoll. Rhod. 1.1228-1239; Ov. met. 4.285-338 zu den einschlägigen Beispielen Hylas und Hermaphroditos; vgl. Larson 2001 (wie Anm. 55), 66-69.

prägen.<sup>59</sup> Geht es um das richtige Verhalten gegenüber den göttlichen Gewässern, ist allerdings nicht nur die Gemeinschaft, sondern auch der Einzelne im alltäglichen Umfeld gefordert. Hesiods „Werke und Tage“ sind hierfür einmal mehr ein frühes und wichtiges Zeugnis. Für Hesiod reicht es nicht aus, die Verunreinigung von Flüssen und Quellen durch Exkremate zu vermeiden, vielmehr ist aktive Verehrung gefordert:<sup>60</sup> „Nicht durchwate der Ströme schönfließendes Wasser/ Eh du nicht im Anblick der prächtigen Strömung gebetet/ Und dir die Hände gewaschen im schimmernden schönen Gewässer.“ Wer sich daran nicht hält, so die Warnung Hesiods weiter, dem werden die Götter zukünftige Leiden senden.

Im Gegensatz zu Flüssen und anderen Gewässern ist es in der griechischen Kultur nicht üblich die Träger der Ressource Holz als Götter zu personalisieren. Bäume nehmen im Hinblick auf ihre beobachtbare natürliche Lebensdauer einen Zwischenstatus ein: Sie existieren länger als die Menschen, deren Leben gelegentlich mit dem Werden und Vergehen von Blättern verglichen wird,<sup>61</sup> aber sie sind nicht unsterblich wie die Götter.

Bäume sind also nicht Götter. Aber Bäume, vor allem Waldbäume (Fichten, Tannen, Eichen und Eschen<sup>62</sup>) sind mit übermenschlichen Bewohnerinnen verbunden, mit den Nymphen.

Im schon erwähnten homerischen Hymnus an Aphrodite, einem wichtigen frühen Text aus der Zeit zwischen dem 7. und 5. Jh., wird dies ausführlich erläutert: Aphrodite teilt ihrem sterblichen Geliebten Anchises mit, dass das Kind, welches sie von ihm erwartet, den Nymphen zur Pflege übergeben werden wird.<sup>63</sup> Die Charakterisierung der Nymphen kommt hier aus dem Mund der Göttin höchstpersönlich. Dies verleiht der Beschreibung zusätzliche Autorität:<sup>64</sup> „[Die Nymphen] leben sehr lange ... / Kommen Nymphen zur Welt, so wachsen zusammen mit ihnen / Tannen und hochgewipfelte Eichen im nährenden Boden,/ ragen empor im hohen Gebirg in sprossender Schöne: / heilige Götterbezirke (teméne athanátwn); so pflegt sie das Volk zu benennen; / niemals aber schlägt sie kahl ein menschlicher Axthieb / Tritt dann aber die Moira heran und müssen sie sterben. / dann verdorren zuerst im Boden die herrlichen Stämme, / rundum stirbt

<sup>59</sup> Siehe etwa die lokale Quellnymphe Arethusa auf den Münzen von Syrakus z. B. im 4. Jh. v. Chr. Larson 2001 (wie Anm. 55), 214 und Kamarina die Nymphe des Sees neben der gleichnamigen Stadt: ebd. 216.

<sup>60</sup> Hes. erg. 737-740: μηδέ ποτ' αἰετῶν ποταμῶν καλλιρροον ὕδωρ / ποσσὶ περιᾶν, πρὶν γ' εὐξῆ ἰδῶν ἐς καλά ρέεθρα, / χεῖρας νιψάμενος πολυηράτῳ ὕδατι λευκῷ. / ὅς ποταμῶν διαβῆ κακότητ' ἰδὲ χεῖρας ἄνιπτος, / τῷ δὲ θεοὶ νεμεσῶσι καὶ ἄλλα δῶκαν ὀπίσω.

<sup>61</sup> Hom. Il. 18.146-149.

<sup>62</sup> Eschen-Nymphen bei Hes. theog. 197: *meliai*; Pappeln und Nymphen: Hom. Od. 17.208-211.

<sup>63</sup> Hom. Hymn. Aphr. 256-259.

<sup>64</sup> Hom. Hymn. Aphr. 260, 265-78: δηρὸν μὲν ζῶουσι καὶ ἄμβροτον εἶδαρ ἔδουσι / ... 265 γεινομένησιν ἔφυσαν ἐπὶ χθονὶ βωτιανείρῃ, / καλαί, τηλεθάουσαι, ἐν οὐρεσὶν ὑψηλοῖσιν. / ἐστᾶσ' ἠλίβατοι, τεμένη δὲ ἐκλιήσκουσιν / ἀθανάτων: τὰς δ' οὐ τι βροτοὶ κείρουσι σιδήρῳ: / ἄλλ' ὅτε κεν δὴ μοῖρα παρεστήκη θανάτοιο, / ἄζάνεται μὲν πρῶτον ἐπὶ χθονὶ δένδρεα καλά, / φλοιοῦς δ' ἀμπεριφθινύθει, πίπτουσι δ' ἄπ' ὄζοι, / τῶν δὲ θ' ὁμοῦ ψυχὴ λείπει φάος ἡελίοιο.

das Laub, die Äste brechen herunter, / zugleich aber verlässt ihre Seele die strahlende Sonne.“

Nach der Beschreibung des Hymnus kann potentiell zu jedem Baum im Gebirge eine Nymphe gehören, deren Leben mit dem Baum verbunden ist: Die Nymphe und ihr Baum werden gleichzeitig geboren, wachsen gemeinsam auf und sind beide gleichermaßen schön.<sup>65</sup>

Die Menschen sind grundsätzlich fähig, solche Orte der Nymphen zu erkennen: Sie benennen sie als *teméne athanátwn*, als heilige Bezirke der Unsterblichen, und vergreifen sich beim Holzfällen nicht an ihnen.<sup>66</sup> Letztlich sind Bäume und Nymphen aber doch der Vergänglichkeit unterworfen: Die Schicksalsgöttin Moira tritt an sie ebenso heran wie auch an die Menschen. Wenn der Baum stirbt, so suggeriert der Dichter des Hymnus, dann stirbt auch die Nymphe.<sup>67</sup> Gleichzeitig beschreibt die Göttin Aphrodite auch das Geschehen im mythischen Bergwald, weit ab von den Feldern und Behausungen der Menschen: Die Nymphen sind nicht an oder in ihren Baum gefesselt, sondern sie bewegen sich in dessen Nähe und die olympischen Götter besuchen sie dort: „Unsterbliche tanzen/ herrliche Reigen mit ihnen; Silene, der treffliche Späher/ Hermes, der Schimmernde auch, genießen in dämmerigen Winkeln/ lieblicher Höhlen zusammen mit ihnen die Freuden der Liebe.“<sup>68</sup>

Aus dem Mund einer Göttin kommt also eine Beschreibung der wilden Bäume im Gebirgswald, durch die diese Bäume deutlich religiös markiert werden. Die Menschen – das wird vorausgesetzt – können eigenständig solche Orte im Wald erkennen und sie den Unsterblichen zuordnen.<sup>69</sup> Diese Orte müssen also nicht künstlich markiert oder abgegrenzt sein. Die selbständige Erkenntnis des heiligen Ortes hat beim Menschen Respekt und Einsicht zur Folge. Die Göttin präsentiert dies als Faktum: Diese Orte schlagen die Menschen niemals kahl.<sup>70</sup>

<sup>65</sup> Larson 2001 (wie Anm. 55), 73.

<sup>66</sup> Siehe hierzu auch Scheer 2019 (wie Anm. 40), 13-14. Larson 2001 (wie Anm. 55), 8-9 betont den Berg als Lebensraum der Nymphen (Makrohabitat), im Gegensatz zur agrarisch bestellten Ebene.

<sup>67</sup> Zu Vorstellungen von der Lebensdauer der Nymphen: Hes. fr. 304: Sie leben länger als 10 Phönixe, die ihrerseits das menschliche Leben um ein Vielfaches übertreffen. Vgl. auch Larson 2001 (wie Anm. 55), 4, 29-30.

<sup>68</sup> Hom. Hymn. Aphr. 261-263: *καί τε μετ' ἄθανάτοισι καλὸν χορὸν ἐρρώσαντο. / τῆσι δὲ Σεληνοὶ καὶ ἔβσκοπος Ἄργεῖρόντης / μίγοντ' ἐν φιλότῃτι μυχῷ σπειῶν ἐροέντων.*

<sup>69</sup> Vgl. mythische Beispiele in denen Heroen als Retter von Bäumen und damit der zugehörigen Nymphe auftreten: Arkas als Retter des hochwassergefährdeten Baums und damit der Nymphe bei Charon v. Lampsakos, FGrHist 262 F 12b. Siehe Larson 2001 (wie Anm. 55), 73-75.

<sup>70</sup> Selbstverständlich ist eine derartige dichterische Aussage nicht als gesellschaftlich verbindliche Naturschutzregel für den Bergwald allgemein oder für jeden schönen Ort in diesem zu interpretieren, siehe auch die Skepsis bei Peregrine Horden, Nicolas Purcell, *The Corrupting Sea. A Study of Mediterranean History*, Oxford 2000, 425: „Unfortunately, human social behaviour does not operate instinctively to promote a wholesome ecological balance.“ Eingeschärft wird die Problematik gegenteiligen Verhaltens jedoch durch die mythischen Erzählungen über frevlerische Sterbliche, die den Baum einer Nymphe fällen. Siehe unten Anm. 110 zu Fehlverhalten und Strafe des Erysichthon. Siehe auch Papazarkadas 2011 (wie Anm. 39), 283, hier bezogen auf das antike Athen: „Agrarian societies demonstrate a remarkable ability to accomplish a balance between their practical needs and their embedded religious beliefs“.



### 3.2 Natürliche Ressourcen als Geschenke der Götter

Eine andere Art religiöser Markierung von Ressourcen wird sichtbar, wenn diese – und mit ihnen verbundene spezifische Techniken – als zivilisatorische Geschenke der Götter an die Menschen gelten. Wasser kann als Geschenk der Götter charakterisiert werden. In Einzelfällen lassen diese Quellen vor Ort entspringen.<sup>71</sup> Das unregelmäßig niederfallende Regenwasser versteht man grundsätzlich als Geschenk des Zeus<sup>72</sup> und so als eine Gabe, die immer wieder gegeben werden muss und entsprechend auch vorenthalten werden kann. Menschliche Beeinflussung des Klimas im positiven Sinne ist also nur durch erfolgreiche Kommunikation mit den Göttern möglich.<sup>73</sup> Negative Wetterphänomene, z.B. ausbleibender Regen lassen sich im griechischen Diskurs durch die Identifikation menschlichen Fehlverhaltens erklären<sup>74</sup> und durch dessen rituelle Sühnung ‚heilen‘.<sup>75</sup>

Vor allem aber gelten die drei wichtigsten Pflanzen der griechischen Kultur und die mit ihnen verbundenen Techniken als Geschenk bestimmter Götter. Dazu zählt als zivilisatorisches Geschenk schlechthin das Getreide. Die Göttin Demeter hat es den Menschen gebracht und sie den Anbau im richtigen Umgang mit der Erde gelehrt. Auch in diesem Fall sind Gegengaben der Menschen in Form von Opfern notwendig, um die Beständigkeit des Geschenks zu sichern. Wer die Opfer für Demeter unterlässt, läuft Gefahr, in einen vorzivilisatorischen Zustand zurückzufallen: Als die Bewohner Arkadiens sich eben dieses haben zuschulden kommen lassen, droht ihnen ein Orakel an, sie würden bald wieder Eichelesser sein und demnächst gar ihre eigenen Kinder verspeisen.<sup>76</sup> Inwieweit Rituale für Demeter nachhaltigen Umgang mit der natürlichen Ressource Ackerboden förderten oder etablierten, wäre im Detail noch zu untersuchen. Einen Hinweis in diese Richtung liefern allerdings die Nachrichten zum weitverbreiteten Demeterfest der Thesmo-

---

<sup>71</sup> Vgl. etwa die mythische Erzählung von Rhea, die nach der Geburt des Zeus ein Bad benötigt und entsprechend Gaia veranlasst, Quellen entspringen zu lassen: Kall. h. an Zeus 1.15-32; siehe Neff 2019 (wie Anm. 32), 252-255.

<sup>72</sup> Zeus Ombrios auf dem Hymettos: Paus. 1.32.2; vgl. Walter Burkert, *Griechische Religion der archaischen und klassischen Epoche*, Stuttgart 2011, 199.

<sup>73</sup> Bittprozession der Bewohner von Kos zum „Regner“ Zeus Hyetios: Wilhelm Dittenberger (Hg.) *Sylloge Inscriptionum Graecarum*, I-IV, Leipzig 1915-31923 (SIG<sup>3</sup>), 1107; Martin P. Nilsson, *Geschichte der griechischen Religion*. Bd. 1, *Die Religion Griechenlands bis auf die griechische Welt Herrschaft*, München 31967, 394-396. Ähnliche Rituale der Athener auf dem Berg Hymettos zu Zeus Ombrios postuliert bei Merle K. Langdon, *Mountains in Greek Religion*, *The Classical World* 93 (2000), 461-470, hier 469.

<sup>74</sup> Vgl. Herodot 4.151 zur siebenjährigen Dürre auf der Insel Thera, deren Ursache den Einwohnern durch die delphische Pythia erklärt wird; andere Beispiele bei Neff 2019 (wie Anm. 32), 262-264.

<sup>75</sup> Gezielter ‚Regenzauber‘ kommt in Griechenland nur selten vor: das bekannte arkadische Ausnahmbeispiel am Berg Lykaion: Paus. 8.38.4; Nilsson 1967 (wie Anm. 73), 400; Neff 2019 (wie Anm. 32), 264; zu den Bittprozessionen siehe oben Anm. 73.

<sup>76</sup> Paus. 8.42.6; Neff 2019 (wie Anm. 32), 263.

phorien: Die Reste verwester Ferkel wurden auf den Äckern ausgebracht und trugen sowohl symbolisch als auch konkret zur Düngung des Bodens bei.<sup>77</sup>

Neben dem Getreide gilt auch die Anleitung zum Anbau und zur Produktion von Wein als göttliches Geschenk, welches dem Gott Dionysos zugeschrieben wird.<sup>78</sup> Weinstöcke wurden von griechischen Autoren als Bäume klassifiziert.<sup>79</sup> Religiöse Markierung als Geschenk der Götter betrifft schließlich auch den Ölbaum als den wichtigsten Baum der griechischen Kultur. Das in modernen Beiträgen gelegentlich als kahl oder abgeholzt beschriebene Attika ist in der Antike bis ca. 600/800 m Höhe über Normal Null als weitgehend mit Ölbäumen bewaldet vorzustellen.<sup>80</sup> Allerdings sind in der modernen Forschung Meinungen anzutreffen, die Olivenwald nicht als Wald gelten lassen wollen, sondern ihn zur abgeholzten Zone rechnen.<sup>81</sup> Wie bereits erwähnt, ist für das griechische Mutterland in historisch fassbarer Zeit kaum noch von „Primärwald“ auszugehen.<sup>82</sup> Möglicherweise kommen bei derartigen Einschätzungen zusätzlich auch mitteleuropäisch geprägte Vorstellungen zum Tragen, wie denn ‚Wald‘ auszusehen hat und welche Leitpflanzen ihn ausmachen; der vertraute „tiefe Wald“ der Brüder Grimm ist kein Olivenwald, entsprechend mag es schwerfallen, mit kultivierten Ölbäumen bewachsene Zonen als „Wald“ gelten zu lassen.<sup>83</sup> Die Bewohner der griechischen Poleis pflanzten nicht vordringlich Fichtenplantagen, sondern sie pflegten mit ihren Olivenhainen die Bäume, die für sie am nützlichsten waren. Und im Umgang mit Ölbäumen ist bis in die Gegenwart nachhaltiges Denken und nachhaltiges Handeln gefordert. Wer Ölbaume pflanzt, muss langfristig planen. Bis zur ersten bescheidenen Ernte vergehen acht bis zehn Jahre, vollen Ertrag erbringt ein Ölbaum erst nach 25 bis

<sup>77</sup> Zur Düngung durch Ferkelreste siehe den Scholiasten zu Lukian p. 275,23-276,28: „Sie glauben, dass jeder, der etwas davon (sc. den verrotteten Ferkelresten) nimmt und es in das Saatgut mischt, eine gute Ernte haben wird.“ Burkert 2011 (wie Anm. 72), 365-68; Parker 2005 (wie Anm. 48), 275-277.

<sup>78</sup> Dionysos schenkt den Wein an Ikarios: Eratosth. cat. p.77-81; Burkert 2011 (wie Anm. 72), 252.

<sup>79</sup> Theophr. c. plant. 2.3 u.ö; Xen. oik. 19.12: Reben als *ἀροδοῦσα*. Foxhall 2007 (wie Anm. 18), 75 Anm. 7.

<sup>80</sup> Attika als „probably quite severely deforested in the mid-fourth century“, siehe William V. Harris, *Defining and Detecting Mediterranean Deforestation, 800 BCE to 700 CE*, in: ders. (Hg.), *The Ancient Mediterranean Environment between Science and History*, Leiden 2013, 173-195, hier 177.

<sup>81</sup> Vgl. ebd., 175.

<sup>82</sup> Manche Bereiche Griechenlands waren möglicherweise nie stark bewaldet: Robyn Veal, *Fuelling Ancient Mediterranean Cities. A Framework for Charcoal Research*, in: William V. Harris (Hg.), *The Ancient Mediterranean Environment between Science and History*, Leiden 2013, 37-59, hier 43; Thommen 2009 (wie Anm. 17), 44 betont den *Macchia*-Bewuchs mit Kiefern und Eichen und formuliert an anderer Stelle (ebd. 41) sehr neutral im Hinblick auf Veränderungen der Bewaldung, welche ab 900/800 zunehmend aus Oliven und Walnussbäumen bestanden habe. Foxhall 2007 (wie Anm. 18), 5 charakterisiert die Olivenbäume als „native to the Mediterranean basin“. Als Nutzpflanzen verwendet worden seien sie seit dem 6. Jahrtausend v. Chr.

<sup>83</sup> Diese Schwierigkeiten in der Wahrnehmung von „Wald“ bestehen offenbar nicht in gleichem Maße, wenn es um mitteleuropäische Fichtenwälder geht, deren Bewirtschaftung ebenfalls viel mit zeitgenössischen und lokalen Bedürfnissen im jeweils historischen Kontext (z. B. im Bergbau) zu tun hat und weder die Wiederherstellung von imaginärem „Primärwald“ noch die Pflege von unberührter Wildnis zum Ziel hat. Vgl. auch Thommen 2009 (wie Anm. 17), 44, der die Vorstellung von „großflächigen Nadelwäldern für das südliche Griechenland in der Antike“ als trügerisch charakterisiert.

30 Jahren.<sup>84</sup> Dies ist nicht zuletzt im Hinblick auf die durchschnittliche Lebenserwartung der Menschen in der griechischen Antike zu sehen. Diese wird (eingerechnet die hohe Kindersterblichkeit) auf 22 bis 25 Jahre geschätzt.<sup>85</sup> Griechische Autoren rechnen mit Generationenfolgen von 30 oder bestenfalls 40 Jahren.<sup>86</sup> Ölbäume hingegen können sehr alt werden – bis zu 2000 Jahre.<sup>87</sup> Wer also einen Ölbaum fällt, der hat zwar kurzfristig etwas Holz zum Gebrauch, aber er verliert den Ertrag der Bäume. Dies gilt nicht nur für die Gegenwart, sondern der Schaden betrifft noch die Enkelgenerationen.<sup>88</sup>

Denn grundsätzlich ist festzustellen: Der Ertrag dieser Ölbäume besteht nicht vordringlich in „einigen eingelegten Oliven“, sondern im Öl. Dieses bildet neben Getreide das Grundnahrungsmittel der griechischen Kultur schlechthin und liefert einen hohen Anteil des notwendigen Kalorienbedarfs.<sup>89</sup> Außerdem wird es als Energieträger für Beleuchtung und zur Körperpflege verwendet.<sup>90</sup> Gleichzeitig aber tragen die Olivenbäume auch zur nachhaltigen Versorgung mit Brennmaterial bei. Man kann sie zurückschneiden und gewinnt hierbei Mengen von Reisig. Bei der Auspressung der Früchte, also bei der Produktion von Olivenöl, fallen größere Mengen von ölgetränkten Rückständen an, die ebenfalls als Energieträger verwertbar sind.<sup>91</sup>

Kultivierung und Pflege von Ölbäumen trägt zusätzlich zum nachhaltigen Umgang mit den natürlichen Ressourcen bei. Künstliche Bewässerung ist nicht notwendig, auch magere Böden werden nicht geschädigt. Ernährungsgewohnheiten, die Schwerpunkte auf Olivenöl und Getreide legen, tragen darüber hinaus zum nachhaltigen Umgang mit den natürlichen Ressourcen bei. Energieaufwendige Fleischproduktion findet nur in beschränktem Maße statt, was etwa Böden vor Erosion durch Überweidung und Holzressourcen im Gebirge vor Verbisschäden schützt.<sup>92</sup>

Auch der Ölbaum als wichtigster Baum der griechischen Kultur ist massiv religiös markiert, allerdings auf andere Weise als die Bäume im hochgelegenen Bergwald am Rand des Polisgebiets. Im Olivenhain wohnen keine Nymphen, sondern

---

<sup>84</sup> Foxhall 2007 (wie Anm. 18), 76.

<sup>85</sup> Zur Lebenserwartung in der antiken Welt vgl. etwa Wagner Hasel 2012 (wie Anm. 21), 110: im Durchschnitt 22-25 Jahre, nach Erreichen des zehnten Lebensjahres 40-50 Jahre für Männer, 34-37 Jahre für Frauen; Schmitz 2007 (wie Anm. 21), 4-7.

<sup>86</sup> Siehe etwa Hekataios von Milet, der eine Generation mit 40 Jahren ansetzt: Albin Lesky, *Geschichte der griechischen Literatur*, Berlin <sup>3</sup>2015, 258.

<sup>87</sup> Zum Alter von Ölbäumen: vgl. auch Theophr. h. plant. 4.13.2 und 4.13.5, der den Ölbaum als langlebigsten Baum aufführt, de facto schätzt er aber dessen Lebensspanne zu gering ein.

<sup>88</sup> Ölbäume für die Enkel: Foxhall 2007 (wie Anm. 18), 76, 248.

<sup>89</sup> Öl als Kalorienträger: Garnsey 1999 (wie Anm. 19), 14.

<sup>90</sup> Beleuchtung und Körperpflege: Foxhall 2007 (wie Anm. 18), 91-93.

<sup>91</sup> Brennmaterial: Andrew Wilson, *The Mediterranean Environment in Ancient History: Perspectives and Prospects*, in: William V. Harris (Hg.), *The Ancient Mediterranean Environment between Science and History*, Leiden 2013, 259-276, hier 260; Veal 2013 (wie Anm. 82), 37.

<sup>92</sup> Zum schlechten Effizienzgrad der Fleischproduktion bei der Kalorienerzeugung im Vergleich zu Getreide: Garnsey 1999 (wie Anm. 19), 16.

der Ölbaum ist ein Geschenk der Göttin Athena höchstpersönlich an die Menschen und besonders an ihre Stadt Athen.<sup>93</sup> Bezeichnenderweise war diese mythische Erzählung im westlichen Giebelfeld des Athener Parthenon dargestellt;<sup>94</sup> das wichtigste Kultbild Athens im Alten Athenatempel war ebenfalls aus Olivenholz gearbeitet.<sup>95</sup>

Die religiöse Markierung der Bäume findet sich aber nicht nur in der mythischen Erzähltradition und ihrer Darstellung, sondern sie war in der Polis Athen mehrfach konkretisiert: auf der Akropolis war der erste heilige Ölbaum für jeden Besucher sichtbar. Dieser hatte auf wunderbare Weise sogar den Brand und die Erstürmung der Akropolis in den Perserkriegen überstanden.<sup>96</sup> Wenn die Göttin also die Dauerhaftigkeit ihres Geschenks schützte, so waren auch die Menschen verpflichtet, diesem Geschenk Respekt entgegenzubringen. In Attika wuchsen die „heiligen Ölbäume der Athena“ (*moriai*), jeder einzelne sollte vom ersten Ur-Ölbaum abstammen (und war offenbar gekennzeichnet).<sup>97</sup> Diese Bäume durften keinesfalls gefällt werden – darauf stand Vermögenskonfiskation und Verbannung (in alter Zeit angeblich sogar Todesstrafe).<sup>98</sup> Im 4. Jh. v. Chr. wurde der Bestand monatlich und nochmals jährlich von verantwortlichen Beamtengruppen kontrolliert.<sup>99</sup>

Diese heiligen Ölbäume waren nicht in einem heiligen Hain oder heiligen Olivenwald zusammengefasst, sondern sie wuchsen offenbar über Attika verteilt und waren im Bewusstsein der Athener flächendeckend präsent.<sup>100</sup> Jeder, auf dessen Grund ein derartiger Ölbaum stand, war verpflichtet, besonders auf ihn zu achten. Der Effekt dieser Vorgabe ist gut vorstellbar: Die exemplarische religiöse Markierung einzelner Bäume dürfte auf den Umgang mit anderen Exemplaren rückgewirkt haben.<sup>101</sup> Und für die, die sich unwillig zeigten, die Botschaft der Göttin zu

<sup>93</sup> Eur. Tro. 801-3; Apollod. 3.177-179.

<sup>94</sup> Parthenon: Paus. 1.24.5; Joannis Mylonopoulos, Natur als Heiligtum – Natur im Heiligtum, Archiv für Religionsgeschichte 10 (2008), 51–83, hier 68.

<sup>95</sup> Athena Polias: Paus 1.26.6; Tanja S. Scheer, Die Gottheit und ihr Bild. Untersuchungen zur Funktion griechischer Kultbilder in Religion und Politik, Zetemata 105, München 2000, 188.

<sup>96</sup> Hdt. 8.55; Dion Hal. ant. 14.2; vgl. auch Hdt. 5.82: die attischen Olivenbäume als die „heiligsten“.

<sup>97</sup> Abstammung der heiligen Ölbäume: Istros FGrHist 334 F 30 = Schol. Soph. Oid. K. 701. Siehe Marietta Horster, Landbesitz griechischer Heiligtümer in archaischer und klassischer Zeit, Religionsgeschichtliche Versuche und Vorarbeiten 53, Berlin 2004, 116. Die Kennzeichnung der *Moriai* als kleine heilige Bezirke (*sekoai*) impliziert bei Lys. 7.15; so auch Foxhall 2007 (wie Anm. 18), 120-121; vorsichtig Papazarkadas 2011 (wie Anm. 39), 282.

<sup>98</sup> Verbannung und Vermögensentzug als Strafe zur Zeit des Lysias 7.2,15, 32; 41; vgl. aber Aristot. Ath. pol. 60.2: Früher sei ein derartiger Frevel vom Areopag mit der Todesstrafe geahndet worden. De facto Änderung des Strafmaßes vor 397/6: Papazarkadas 2011 (wie Anm. 39), 266, Anm. 20.

<sup>99</sup> Monatliche Sorge des Areopags um die Bäume: Lys. 2.25 (ev. als Tagesordnungspunkt anlässlich der Sitzungen dieses Gremiums oder durch verantwortliche Beamte, ἐπιμεληταί, Lys. 7.29). Außerdem jährliche Kontrollen der Bäume durch Kontrolleure: Lys. 7.25 (ἐπιγνώμονες); Papazarkadas 2011 (wie Anm. 39), 265.

<sup>100</sup> Lys. 7.2; 7.10.24.26; vgl. Horster 2004 (wie Anm. 97), 117; zur möglichen Anzahl: Foxhall 2007 (wie Anm. 18), 117-19; Papazarkadas 2011 (wie Anm. 39), 265.

<sup>101</sup> Die attidographische Tradition betont die Scheu vor Übergriffen auf die *moriai*, die zu fällen mit Verfluchung belegt gewesen sei: siehe Istros FGrHist 334 F 30; Unterstrichen wurde dies durch

verstehen und ihr Geschenk zu respektieren, hielten die Behörden der athenischen Polis sogar weitere Gesetzesstrafen bereit: Mehr als zwei Ölbäume zu schlagen (und hierbei sind nicht die gekennzeichneten *morai* der Athena gemeint) zog im 4. Jh. v. Chr. offenbar eine Geldbuße von 200 Drachmen nach sich.<sup>102</sup>

### 3.3 Natürliche Ressourcen als Eigentum der Götter

Schließlich lässt sich in der griechischen Kultur eine dritte Form von religiöser Markierung natürlicher Ressourcen feststellen: Sie können als Eigentum der Götter gekennzeichnet sein.

Dieser Aspekt fügt sich sowohl in die spezifischen religiösen Vorstellungen als auch in die Organisationsstrukturen des Kultes nahtlos ein. Den Göttern werden von ihren Verehrern Geschenke gemacht: Sie besitzen Altäre, Kultbilder und Tempel, sie erhalten kostbare Weihgeschenke und aufwendige Tieropfer. Das Eigentum der Götter ist von menschlicher Seite besonders zu respektieren und rein zu halten.<sup>103</sup>

Die natürlichen Ressourcen der Polis können hierbei in zweierlei Hinsicht betroffen sein: Zum einen gibt es bestimmte Orte, an denen sich die Götter gerne aufhalten. Zum anderen können natürliche Ressourcen als Einkommensquellen der Götter fungieren. Dies soll ihre eingeführte Verehrung in der Gegenwart sichern und für die Zukunft nachhaltig garantieren.

#### 3.3.1 Aufenthaltsorte der Götter: die Erhaltung des Status quo

Götter können nach Meinung der Griechen an Orten auf Erden präsent sein: in ihren Tempeln, an ihren Kultbildern, bei ihren Altären. Diese Orte sollten die Menschen so gestalten bzw. instand halten, dass die Götter ihre Freude daran haben und sie aufsuchen.

Das betrifft Baulichkeiten, aber auch die natürlichen Ressourcen vor Ort. Zahlreiche Heiligtümer besitzen heilige Quellen und oft ist ein heiliger Hain Bestandteil von Heiligtümern.<sup>104</sup> Kostspielige Tempel sind nicht in jedem Fall gefordert. Heiligtümer können auch aus abgegrenzten, oft baumbestandenen Bezirken

---

Beispiele aus mythischer Zeit, als ein gewisser Hallirhotos *morai* fällen wollte, tötete ihn die eigene Axt: Etymologicum Genuinum s.v. *morai*; siehe auch Papazarkadas 2011 (wie Anm. 39), 279-80.

<sup>102</sup> Dies wird zumindest in einer Demosthenes-Rede als gesetzliche Regelung behauptet: Demosth. or. 43.70-71. Hierzu Foxhall 2007 (wie Anm. 18), 105-108.

<sup>103</sup> Robert Parker, *Miasma. Pollution and Purification in Ancient Greek Religion*, Oxford 1983, 144-146; Scheer 2000 (wie Anm. 95), 57-60, 184-86; Horster 2004 (wie Anm. 97), 23; Papazarkadas 2011 (wie Anm. 39), 282.

<sup>104</sup> Heilige Quellen z. B. in Delphi: Pind. P. 4.163f.; Paus. 10.24.7; Parker 1983 (wie Anm. 103), 150-51; allg. Mylonopoulos 2008 (wie Anm. 94), 71. Heilige Haine: Horster 2004 (wie Anm. 97), 95; Mylonopoulos 2008, 67.

bestehen.<sup>105</sup> Diese zum göttlichen Eigentum gerechneten Grundstücke können mit wilden Bäumen oder auch mit Fruchtbäumen bewachsen sein.<sup>106</sup> Ein heiliger Hain kann entsprechend ein Ort sein, in dem sich die Gottheit gerne aufhält.<sup>107</sup> Die Anwesenheit der Gottheit ist wichtiges Ziel menschlicher Verehrung und Voraussetzung der Erhörung von Gebeten.<sup>108</sup>

Für die heiligen Bezirke der Götter gelten besondere Regeln, die ihr Bestehen in der Gegenwart und für die Zukunft sichern sollen. In den lokal unterschiedlichen Ausführungsbestimmungen lassen sich zwei Grundregeln ausmachen: Es ist verboten, das Eigentum der Götter zu verunreinigen oder zu beschädigen. Außerdem ist untersagt, das Eigentum der Götter zu stehlen. Dies betrifft zuerst Kultbild, Altar und die Weihgeschenke, gilt aber auch für sonstiges göttliches Eigentum wie für die Quelle vor Ort und für den Heiligen Hain.<sup>109</sup>

Literarische Quellen machen die Folgen von Verstößen exemplarisch deutlich: Auf Tempelraub steht in historischer Zeit die Todesstrafe.<sup>110</sup> Aber auch wer im Kriegsfall glaubt, einen heiligen Hain anzünden zu dürfen, mit dem nimmt es ein schlechtes Ende.<sup>111</sup>

Darüber hinaus lassen sich die Regeln für das Verhalten der Menschen in den Heiligtümern aus erhaltenen Inschriften lokaler Gültigkeit (sogenannten *leges sacrae*) erschließen: Heilige Haine dürfen etwa nicht verschmutzt werden. Oder man darf dort kein Holz schlagen, Blätter, Zweige oder Unterholz entfernen.<sup>112</sup> Oft dürfen

<sup>105</sup> Siehe etwa der Bezirk der Tritopatores im Kerameikos von Athen: Parker 2005 (wie Anm. 48), 31-32; Siehe auch Pind. O. 13.109, der vom schön umzäunten Hain (εὐεργετὲς ἄλλοος) spricht; Paus. 2.27.1 beschreibt die Abgrenzung des Asklepieions von Epidaurios.

<sup>106</sup> Im Hain der Demeter von Dotion finden sich sowohl „wilde“ als auch Fruchtbäume: Kall. h. an Demeter 6.27-29; ebs. Paus. 1.21.7 zum Hain von Gryneion. Der Vorrang heiliger Haine bei Bewässerungseinrichtungen wird gefordert bei Plat. leg. 761c.

<sup>107</sup> Siehe im Hom. Hymn. Herm. 186-87 den vielgeliebten Hain des Poseidon in Onchestos; Kall. h. an Demeter 6.29: Die Göttin schwärmt für den Platz und erscheint dort zunächst in Gestalt ihrer Priesterin (ebd. 6.42-43), dann gar in göttlicher Gestalt (ebd. 6.57-58).

<sup>108</sup> Scheer 2000 (wie Anm. 95), 123-129.

<sup>109</sup> Parker 1983 (wie Anm. 103), 170-173.

<sup>110</sup> Göttliche Strafe nicht enden wollenden Hungers ereilt im Mythos den Erysichthon, der den Hain der Demeter abzuholzen versucht: Kall. h. an Demeter 6.61-114. Matthew Dillon, *The Ecology of the Greek Sanctuary*, *Zeitschrift für Papyrologie und Epigraphik* 118 (1997), 113-127, hier 119; Larson 2001 (wie Anm. 55), 65, 75-78.

<sup>111</sup> Hdt. 6.75: Der Spartanerkönig Kleomenes verfällt in Wahnsinn, nachdem er einen heiligen Hain in Argos angezündet hat.

<sup>112</sup> Paus. 3.13.5: der Zorn Apollons, erregt durch die Griechen vor Troja, die das Holz für das Trojanische Pferd in einem seiner heiligen Haine schlagen. Fällverbote: Russell Meiggs, *Trees and Timber in the Ancient Mediterranean World*, Oxford 1982, 378; Dillon 1997 (wie Anm. 110), 115; Vgl. zur inschriftlichen Regelung des Umgangs mit dem Hain von Koropos und dessen beschädigten Bäumen (ca. 100 v. Chr.): IG IX<sup>2</sup> 1109 Z. 73-87 und auch Marietta Horster, *Natural Order and Order(liness) in Nature*, in: Katja Sporn, Sabine Ladstätter, Michael Kerschner (Hg.), *Natur – Kult – Raum. Akten des internationalen Kolloquiums. Paris-Lodron-Universität Salzburg. 20.-22. Jänner 2012*, Österreichisches Archäologisches Institut Sonderschriften 51, Wien 2015, 169-186, hier 182; vgl. ebs. Marietta Horster, *Apollo's Servants – Cleaning the Sanctuary and Keeping Things in Order*, in: Tanja S. Scheer (Hg.), *Natur – Mythos – Religion im antiken Griechenland*, Stuttgart 2019, 201-219, hier 213-14.

im heiligen Hain keine Tiere weiden.<sup>113</sup> Menschen kann es verboten sein, in der Heiligtumsquelle zu baden oder zu angeln.<sup>114</sup> Gegen die übermäßige Entnahme von Wasser aus bestimmten (Heiligtums-)Quellen werden Gebühren erhoben.<sup>115</sup> Derartige Regeln sollen die langfristige Attraktivität der Heiligtümer für ihre unsterblichen Eigentümer sicherstellen.

### 3.3.2 Nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen als ewige Einkommensquelle der Götter

Eine zweite Gruppe antiker Quellen bezieht sich vor allem auf den nachhaltigen Betrieb dieser Heiligtümer. Deren Unterhalt und Pflege sowie die traditionellen Opferrituale erfordern finanziellen Aufwand. Inschriften machen gelegentlich sichtbar, wie griechische Poleis im 5. und 4. Jh. v. Chr. versuchen, die hierfür benötigten Einkünfte über die Gegenwart hinaus sicherzustellen. Heiligtümern wird „heiliges Land“ zugewiesen. Bestimmte Grundstücke (bzw. manchmal auch das Gelände des heiligen Bezirks selbst) werden an Privatpersonen verpachtet; die Pachteinkünfte finanzieren und garantieren den Unterhalt des Kultes.<sup>116</sup> Die erhaltenen Pachtverträge können von unterschiedlicher Dauer sein, beziehen sich aber meist auf Zeiträume von 10 bis 20 Jahren.<sup>117</sup> Die Pachtbedingungen sind im Einzelfall manchmal bis ins Detail geregelt. In diesen Kontexten erhalten wir Alltagsinformationen, die den literarischen Quellen sonst nicht die Erwähnung wert sind. Diese Informationen können den nachhaltigen Umgang mit den Ressourcen Boden, Holz, Wasser betreffen.

Der Pächter muss z.B. eine bestimmte Anbaufolge beachten<sup>118</sup> oder aber er darf das anfallende Laub nicht hinaustragen.<sup>119</sup> Dies bedeutet implizit, es muss als

---

<sup>113</sup> Allgemein siehe Parker 1983 (wie Anm. 103), 177; Dillon 1997 (wie Anm. 110), 120-121.

<sup>114</sup> Horster 2004 (wie Anm. 97), 107-8.

<sup>115</sup> So etwa im Nymphenheiligtum von Lamprai: IG I<sup>3</sup> 256 Z. 4-13 (440/430 v. Chr.); siehe auch Horster 2004 (wie Anm. 97), 109.

<sup>116</sup> Hierzu grundlegend D. Behrend, *Attische Pachturkunden. Ein Beitrag zur Beschreibung der misthosis*, Vestigia 12, München 1970; Horster 2004 (wie Anm. 97), und Papazardakas 2011 (wie Anm. 39).

<sup>117</sup> In der Aristotelischen Athenaion Politeia wird die Dauer der Pachtverträge für öffentliches Land mit 10 Jahren angegeben: siehe Aristot. Ath. pol. 47.4. Dies kann jedoch nicht verallgemeinert werden. Der Pachtvertrag für das attische *temenos* des Kodros, des Neleus und der Basile in (418/17) lief z. B. über 20 Jahre: Behrend 1970 (wie Anm. 116), 57; Dillon 1997 (wie Anm. 110), 117; Horster 2004 (wie Anm. 97), 152-153 hält die Zehnjahresregel zumindest im 4. Jh. v. Chr. auch für den Besitz der attischen Heiligtümer für wahrscheinlich. Skeptisch hierzu: Papazarkadas 2011 (wie Anm. 39), 59-61. Beispiele für unterschiedliche Vertragsdauer zwischen 5 Jahren und lebenslanger Pacht: Horster 2004, 152, Anm. 43.

<sup>118</sup> IG II<sup>2</sup> 2493 mit SEG 32, 225, siehe auch Horster 2004 (wie Anm. 97), 182: der Fall eines Athenaheiligtums im attischen Hermos bei Rhamnus, wo der Pächter zur Bebauung in Zweifelderwirtschaft mit Getreide bzw. Brache/ Hülsenfrüchten verpflichtet wird (Z. 8-10).

<sup>119</sup> Paus. 2.28.7 überliefert das Verbot, Zweige und Laub aus dem Bezirk der Hymetho in Epidauros hinauszutragen; siehe Dillon 1997 (wie Anm. 110), 115-16; siehe auch Horster 2015 (wie Anm. 112), 182. Dung konnte entweder als Verunreinigung oder aber als wertvolle Ressource betrachtet werden; zum Verbot, Dung zu entfernen siehe Horster 2004 (wie Anm. 97), 134.

Dünger genutzt werden. Der Nutzer kann verpflichtet werden, das Grundstück einzuzäunen oder bestehende Einfriedungen instand zu halten. Man will also verhindern, dass saisonale Regenfälle den Boden abschwemmen oder Tiere von außen unkontrolliert eindringen.<sup>120</sup> Schließlich kann die Anzahl von Tieren auf dem Grundstück begrenzt werden: Überweidung wird offenbar als potentielles Problem gesehen.<sup>121</sup> Bodenerosion und der Auslaugung des Bodens wird durch derartige Regeln vorgebeugt.

Auch im Hinblick auf die Holzressourcen auf ‚heiligem Land‘ lässt sich das Streben nach Stabilität beobachten: Der Pächter kann verpflichtet werden, vorhandene Bäume angemessen zu pflegen und sie vor Tierverschädigung zu schützen. Wenn Holz entnommen wird, so kann dies genau geregelt sein. Holz ist dann etwa nur als Bauholz für die Belange des Heiligtums oder in anderen sakralen Kontexten zu verwenden oder aber für die Opferfeuer im Heiligtum.<sup>122</sup> Bei Auslaufen der Pacht kann die Anzahl der Bäume kontrolliert werden,<sup>123</sup> die sich nicht vermindert haben darf.

Schließlich kann zu den Aufgaben des Pächters sogar Aufforstung des heiligen Landes gehören. In einem Beispiel wird er verpflichtet, bis zum Ende seiner Frist 200 (Oliven)Bäume zu pflanzen (von deren Ertrag er selbst kaum mehr profitieren wird).<sup>124</sup> Auch bestehende Wasserressourcen auf dem gepachteten Grundstück/ an den Grundstücksgrenzen sind zu pflegen und zu erhalten.<sup>125</sup> Unwiderrufliche Eingriffe, die zeitlich weit über die Dauer der Pachtverträge hinausgehen, werden offenbar als problematisch wahrgenommen: Dies zeigt sich wenn der Pächter etwa keinen Steinbruch eröffnen darf.<sup>126</sup>

Die Pachtverträge für heiliges Land liefern darüber hinaus Beispiele für antikes Recycling: Wenn die Pacht ausläuft, darf der Pächter die Balken und Dachziegel

<sup>120</sup> Erhalt der Begrenzung: siehe z. B. IG II<sup>2</sup> 2499 (Syll.<sup>3</sup> 1097) 14-18, (306/5 v. Chr.), wo die Pflege der Bruchsteinmauern als Pflicht für den Pächter des Temenos des Heros Egretes festgehalten wird: Behrend 1970 (wie Anm. 116), 97; Horster 2004 (wie Anm. 97), 183; Papazarkadas 2011 (wie Anm. 39), 192-193.

<sup>121</sup> Überweidung: Dillon 1997 (wie Anm. 110), 121-122. Verschiedene Regelungen sind überliefert, so für ein Verbot fremder Weidetiere siehe etwa Horster 2004 (wie Anm. 97), 180. Abgaben des Pächters für das Weiden eigener Tiere (die von Opfertieren für das Heiligtum unterschieden werden) in Delos (ID 503, 290 v. Chr.): Horster 2004 (wie Anm. 97), 184-185; hingegen Weidezulassung für Opfertiere: Ebd., 134-36.

<sup>122</sup> Vgl. Dillon 1997 (wie Anm. 110), 118; zu besonderen Ausnahmen bei Holzentnahme siehe ein Beispiel aus Delos: IG XI<sup>2</sup> 144 A Z.64-66 (4. Jh. v. Chr.) mit Horster 2004 (wie Anm. 97), 120; ebs. IG I<sup>3</sup> 1454 (IG XIII, 977) Z. 8-11: mit Meiggs 1982 (wie Anm. 112), 200-201, Horster 2015 (wie Anm. 112), 176 und Papazarkadas 2011 (wie Anm. 39), 281 Anm. 86 zur Fällung einer Zypresse in einem Heiligtum in Karpathos und ihrer Verwendung für den Bau des Parthenon in Athen.

<sup>123</sup> Dillon 1997 (wie Anm. 110), 116-117; Horster 2004 (wie Anm. 97), 180 und ebd. 183 zu IG II<sup>2</sup> 2499 (Syll.<sup>3</sup> 1097) Z. 14-18 und zur Bedingung, eingegangene Bäume zu ersetzen.

<sup>124</sup> So wird vom Pächter des Temenos des Kodros, Neleus und Basile in Athen (418/17 v. Chr.) die Anpflanzung von mindestens 200 Olivenbäumen gefordert: Behrend 1970 (wie Anm. 116), 58. Dillon 1997 (wie Anm. 110), 117; Horster 2004 (wie Anm. 97), 148, 181.

<sup>125</sup> So etwa formuliert in den Pachturkunden für Dionysos in Herakleia: IG XIV 645 II, siehe Horster 2004 (wie Anm. 97), 184.

<sup>126</sup> IG XIV 645 II, siehe Horster 2004 (wie Anm. 97), 184.



mitnehmen, die aus von ihm errichteten Gebäuden stammen.<sup>127</sup> Bauholz wird offenbar als wiederverwendbare Ressource angesehen und auch bei Dachziegeln, die im Gegensatz zu den sonst üblichen Lehmziegeln mit hohem Energieaufwand gebrannt werden müssen, denkt man langfristig.

„Hausordnungen“ für Heiligtümer und ihre heiligen Haine und die Pachtverträge für heiliges Land illustrieren und dokumentieren die Sorgfalt, mit der sichergestellt wird, dass die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt werden, Götter und Menschen das Gebührende erhalten. Sie illustrieren außerdem aber das Bestreben, auch späteren Generationen zu ermöglichen eben dies zu gewährleisten. Heiligtümer und heiliges Land werden so zu exemplarischen Orten von Nachhaltigkeit in der griechischen Kultur.

### 3.4 Religiös markierte Orte von Nachhaltigkeit als Ausnahmefall?

Eine Frage ergibt sich allerdings aus diesen Texten: Sind dies Ausnahmefälle? Werden im Fall von göttlichem Eigentum und heiligem Land andere Maßstäbe angewendet als im Normalfall? In der Textgruppe der „Hausordnungen“ ist dies wohl der Fall, denn im Umgang mit den Tempeln und Hainen, in denen man sich die Götter potentiell anwesend denkt, ist besondere Achtsamkeit geboten. Eigentumsverletzungen, Verunreinigungen oder Beeinträchtigungen dessen, was die Gottheit freut, haben dort entsprechend größere Auswirkungen als jenseits der Temenos-Mauer oder jenseits des Grenzsteins und werden von Seiten der Polis besonders streng geahndet. Bei den Pachtverträgen von ‚heiligem Land‘, die auch das unmittelbare Grundstück eines Heiligtums betreffen können, geht es hingegen nicht in erster Linie um die Schönheit von Götterorten, sondern um den nachhaltigen Umgang mit einträglichen Ressourcen: In der besonderen rechtlichen Situation der Verpachtung wird – ausnahmsweise – das Wissen ausgesprochen und ausdrücklich als Regel formuliert, welches die grundbesitzenden Polisbürger auch sonst besitzen und anwenden. Wie schon in Hesiods frühem Zeugnis deutlich wird, liegt es im Interesse des Einzelnen, seinen Boden, seine Wasser- und Holzressourcen den Nachkommen in weiterhin nutzbarem Zustand zu übergeben.<sup>128</sup> Ein Sonderfall sind die Pachtinschriften nur insofern, als sich die menschlichen Besitzer des Grundstücks (sei es die Stadt selbst oder aber private Kultvereine) hier die Mühe gemacht haben, die Details dieses Umgangs mit den Ressourcen auf einer teuren Marmortafel aufzuschreiben, die für öffentliche Präsentation gedacht war.<sup>129</sup> Dieses Vorgehen hat mehr als eine Ursache. Wenn es um öffentliche Einkünfte geht, wird von den verantwortlichen Behörden stets Rechenschaft verlangt.

---

<sup>127</sup> IG II<sup>2</sup> 2499 (Syll.<sup>3</sup> 1097) 11-14 zum Heros Egretes mit Behrend 1970 (wie Anm. 116), 96-97; Horster 2004 (wie Anm. 97), 183; Papazarkadas 2011 (wie Anm. 39), 193.

<sup>128</sup> Siehe oben Anm. 22.

<sup>129</sup> Inschriften als der Öffentlichkeit präsentierte Zeugnisse: Alain Bresson, *Greek Epigraphy and Ancient Economics*, in: John Davies, John Wilkes (Hg.), *Epigraphy and the Historical Sciences*, Oxford 2012, 223-249, hier 224.

D.h. es wird schriftlich festgehalten, was grundsätzlich bekannt ist und im alltäglichen Handeln jenseits der Rechte der Götter nicht beschrieben werden müsste. Außerdem könnte einem Pächter mit zeitlich begrenztem Zugriff von seinen stets misstrauischen Mitbürgern unterstellt werden, vielleicht in stärkerem Maße kurzfristigen (und für das Grundstück langfristig ruinösen) Gewinn erstreben zu wollen als dies beim Eigentümer der Fall wäre.

Schließlich aber sind derartige Inschriften per se als Dokumente Teil der religiösen Markierung von Ressourcen. Vergleichsweise kostspielig haben sie stets auch repräsentativen Charakter.<sup>130</sup> In diesem Fall demonstrieren sie, dass die Verantwortlichen im Speziellen und die Polisbürger im Allgemeinen sich um die Belange der Götter kümmern und deren Rechte im Auge haben.<sup>131</sup> Außerdem sind Inschriften die dauerhafteste Art schriftlicher Kommunikation, sie richten sich auch an zukünftige Generationen.<sup>132</sup> Noch die Urenkel können im Zweifelsfall nachlesen, welche Normen von den Vorfahren beachtet worden sind, um die Ressourcen der Götter als einträglich zu erhalten, und daraus ableiten, welche Art ebenfalls nachhaltigen Handelns von ihnen erwartet wird, um den gleichen Effekt zu erzielen.

#### **4 Orte der Nachhaltigkeit: Formen und Auswirkungen religiöser Markierung von Ressourcen**

Manche lebensnotwendigen Ressourcen sind in der griechischen Kultur seit der Frühzeit als göttliche Wesen etabliert. Sie sind aktiv zu verehren und sie haben Anspruch auf besonderen Respekt. Mythische Tradition benennt nicht jeden einzelnen Wasserlauf ausdrücklich als Gott und verbindet nicht jeden einzelnen Baum im Bergwald mit einer namentlich bekannten Nymphe. Seit der archaischen Zeit sind die Bürger der griechischen Polis aber mit exemplarischen Beschreibungen oder konkreten Markierungen solcher Orte vertraut. Die Mythen sind ihnen seit der Kindheit nahegebracht worden und man trägt Sorge, den Bürgernachwuchs unmittelbar mit den ländlichen Heiligtümern der Polis vertraut zu machen. Dies macht den Einzelnen potentiell zu der Transferleistung fähig, die die Göttin Aphrodite im Homerischen Hymnus den Menschen zuschreibt: Sie können selbständig heilige Orte der Nymphen im Bergwald erkennen und sie respektieren diese freiwillig. Derartiges Handeln lässt sich jenseits der Dichtung in historischer

---

<sup>130</sup> Repräsentative Funktion von Inschriften: siehe John Ma, *Epigraphy and the Display of Authority*, in: John Davies, John Wilkes (Hg.), *Epigraphy and the Historical Sciences*, Oxford 2012, 133-158, hier 138-39.

<sup>131</sup> Zu den sogenannten „heiligen Gesetzen“ siehe Robert Parker, *Epigraphy and Greek Religion*, in: John Davies, John Wilkes (Hg.), *Epigraphy and the Historical Sciences*, Oxford 2012, 17-30, hier 21.

<sup>132</sup> Zur Dauerhaftigkeit von Inschriften als Medium der Erinnerung: Ma 2012 (wie in Anm. 130), 149, 155.

Zeit durchaus nachweisen, z.B. wenn Privatpersonen auf eigenem Boden Heiligtümer der Nymphen einrichten.<sup>133</sup>

Einen ähnlichen Effekt hat die religiöse Markierung natürlicher Ressourcen als Geschenk der Götter. Nur eine gewisse Anzahl von attischen Olivenbäumen ist unmittelbar als der Athena heilig markiert. Ihr Vorhandensein trägt aber dazu bei, den Respekt vor jedem einzelnen Ölbaum zu verstärken. Die jungen Männer Attikas schwören im 4. Jh. v. Chr. nicht zufällig, die Heiligtümer, aber auch die Ölbaume (und Reben) ihres Landes zu verteidigen.<sup>134</sup> Mit den Geschenken der Götter muss achtsam umgegangen werden.

Als Eigentum der Götter markierte Heiligtümer, heilige Bezirke und heilige Haine fordern schließlich dem Besucher und Benutzer ebenfalls respektvolles Verhalten ab. Dieser lernt in der Teilnahme an den rituellen Traditionen der Polis, wie solche Orte aussehen und wie man mit ihnen umgeht. Darüber hinaus wird die Botschaft vermittelt, dass an allen vergleichbaren Orten potentiell die Götter wohnen können.

Wenn schließlich in den Pachturkunden heiligen Landes die Pächter auf detaillierte Vorschriften verpflichtet werden, um die Nutzbarkeit natürlicher Ressourcen auch für die Zukunft sicherzustellen, trägt auch dies dazu bei, bekannte Regeln mit Autorität zu versehen und sie allen Polisbewohnern immer wieder neu einzuschärfen.

Religiöse Markierung entzog also kleine Anteile natürlicher Ressourcen ganz unmittelbar unkontrolliertem menschlichem Zugriff. Sie schuf und bezeichnete Orte der Nachhaltigkeit in der griechischen Kultur. Darüber hinaus machte sie am sakralen Sonderfall exemplarisch anschaulich, was sich auf das Allgemeine übertragen ließ.

Wenn die griechischen Polisbürger mit den natürlichen Ressourcen in Berührung kamen, mit dem Erdboden, mit Gewässern oder aber mit den Bäumen, Hainen und Wäldern im Gebirge, so gab es kein religiöses Gebot, das die Nutzung dieser Ressourcen untersagt hätte. Mythische Überlieferung und rituelle Erfahrung in der kultischen Praxis sollten die Einzelnen aber gelehrt haben, natürliche Ressourcen als religiös markiert wahrzunehmen, ihnen mit Respekt zu begegnen und sie in angemessener Weise, im rechten Maß zu nutzen.

Die Inschrift „Nichts im Übermaß“, die die Besucher im Apollonorakel von Delphi an prominenter Stelle lesen konnten, fungierte – wie die Pachtinschriften heiligen Landes – als dauerhafte religiöse Markierung einer zentralen Aussage, die man Apollon bezeichnenderweise als *Erstlingsfrucht* menschlicher (aber stets von den Göttern inspirierter) Weisheit dargebracht hatte. Man musste diese Aussage nicht auf den maßvollen Umgang mit natürlichen Ressourcen reduzieren. Seinen

---

<sup>133</sup> Vgl. etwa Archedemos von Thera, der im 4. Jh. v. Chr. in Attika einen „Garten der Nymphen“ weicht: Günther Schörner, Hans Rupprecht Goette, Die Pan-Grotte von Vari, Schriften zur historischen Landeskunde Griechenlands, Mainz 2004.

<sup>134</sup> Siehe den sogenannten Eid der Epheben aus dem 4. Jh. v. Chr.: Peter J. Rhodes, Robin Osborne (Hg.), Greek Historical Inscriptions (404-323 BC), Oxford 2003, Nr. 88; Plut. Alkibiades 15.4.

Ursprung hatte dieser Spruch, den zur Zeit Platons alle im Munde führten, aber im Kontext einer vorindustriellen Agrargesellschaft, die nach Wegen aus ihren Ressourcenproblemen suchte. In dieser Gesellschaft gab es Stimmen, die Ungerechtigkeit, Gier und unersättlichen Gewinn<sup>135</sup> als verderbenbringend identifiziert hatten, und die den Respekt vor den Göttern und die Erkenntnis des rechten Maßes als erfolgsversprechende Maxime propagierten. Was die Sieben Weisen im 6. Jh. für Delphi formuliert haben sollen, hatte Hesiod in seinem Lehrgedicht zum bäuerlichen Leben schon lang vor der delphischen Inschrift erkannt: Wer zukunftssegnet<sup>136</sup>, also nachhaltig erfolgreich sein will, der soll vor allem erst einmal die Götter scheuen.<sup>137</sup> Wenn es aber an das eigene aktive Handeln geht, so rät auch er seinen Mitbürgern bereits um 700 v. Chr.: „Wahre die richtige Mitte, solch Maß ist in allem das Beste.“<sup>138</sup> Natürlich folgten nicht alle Bewohner griechischer Poleis in der Praxis diesem guten Rat: Aber wenn wir heute nach Wegen zur nachhaltigen Entwicklung suchen, so erscheint der Ratschlag der alten Griechen, nach dem rechten Maß zu suchen und maßvoll zu handeln, nach wie vor bedenkenswert.

<sup>135</sup> Siehe den bei Stobaios (Stobaeus III 1, 172 Hense = 10 n.3: Wilhelm Capelle, Die Vorsokratiker, Stuttgart <sup>2</sup>1968, 66, V. 11) überlieferten Spruch des ebenfalls den Sieben Weisen zugerechneten Pittakos von Mytilene: Ἀπληστον κέρδος – „Gewinn ist unersättlich“.

<sup>136</sup> Hes. erg. 283.

<sup>137</sup> Hes. erg. 705: „Wahre die Scheu vor den ewigen Göttern (εὖ δ' ὄψιν ἀθανάτων μακάρων πεφυλαγμένος εἶναι).“

<sup>138</sup> Hes. erg. 692. Vgl. auch die Maxime des – ebenfalls den Sieben Weisen zugerechneten – Kleoboulos von Lindos: Μέτρον ἄριστον: das Maß ist das Beste. Engels 2010 (wie Anm. 5), 44 sieht diesen Spruch in Übereinstimmung mit Diogenes Laertios 1.93 als „berühmtesten Kernspruch“ des Kleoboulos.

# Nachhaltigkeit der Griechen? Archäologische Quellen aus Athen und Sizilien

*Johannes Bergemann, Mario Remppe*

## 1 Kultur und Natur

Die Klassische Archäologie ist im 18. Jahrhundert nicht zuletzt in Göttingen als Wissenschaft der antiken Kunst aus der Taufe gehoben worden.<sup>1</sup> Freilich hat sie sich zu Beginn des 21. Jahrhunderts zu einer viel umfassenderen Wissenschaft von den materiellen Hinterlassenschaften der Antike entwickelt, die ganzheitliche Strukturen, Städte, Friedhöfe und Heiligtümer in den Blick nimmt und zugleich Umweltfaktoren berücksichtigt. So wird nach den naturräumlichen Einflüssen auf Siedlungs- und Wirtschaftsweisen gefragt<sup>2</sup> und selbst auf die große griechische Kolonisation.<sup>3</sup> Landschaftsarchäologie nimmt antike Siedlungs- und Wirtschafts-

---

<sup>1</sup> Daniel Graepler, Joachim Migl (Hg.), *Das Studium des schönen Altertums*. Christian Gottlob Heyne und die Entstehung der klassischen Archäologie; Ausstellung in der Paulinerkirche Göttingen, 11. Februar-15. April 2007, Göttingen 2007; Daniel Graepler, *Antikenstudium für junge Herren von Stand*. Zu Christian Gottlob Heynes archäologischer Lehrtätigkeit, in: Balbina Bäbler, Heinz-Günther Nesselrath (Hg.), *Christian Gottlob Heyne. Werk und Leistung nach zweihundert Jahren*, Tagung Göttingen 2012, Berlin 2014, 75-108.

<sup>2</sup> John Bintliff, *The Complete Archaeology of Greece from Hunter-Gatherers to the 20th Century A.D.*, Chichester 2012; Johannes Bergemann, Massimo Cultraro (Hg.), *Kultur und Natur in der Antiken Mittelmeerwelt/ Cultura e Natura nel Mediterraneo antico*, Kolloquium Villa Vigoni 2.-5. April 2018, (im Druck).

<sup>3</sup> Richard Posamentir, *Search for Resources as an Incentive for 'Processes of Colonization'?*, in: Bergemann, Cultraro (im Druck) (wie Anm. 2).

formen großflächig in den Blick und thematisiert die Umwelteinflüsse in Zusammenarbeit mit den Geo-, Natur- und Landschaftswissenschaften.<sup>4</sup>

Dabei ist klar, dass der Naturraum entscheidenden Einfluss auf die antiken Kulturen genommen hat. Die griechische Kultur mit ihren teils winzigen Staatswesen, Poleis, wäre nicht denkbar ohne das Meer mit seinen vielen Inseln. Und selbst einzelne Eilande teilten sich oft in verschiedene Poleis. Die Skulptur aus Marmor (Abb. 1), die als ein Grundphänomen der antiken Materialkultur und Kunst gelten darf, und die marmornen Tempel wären nicht möglich gewesen ohne die Ausbeutung verschiedener Marmorvorkommen auf den Inseln<sup>5</sup> und auf dem griechischen Festland.<sup>6</sup>

Auch die griechische Bildkunst und der Mythos thematisieren die natürlichen Grundlagen der Poleis. Im Westgiebel des Parthenon ist der Streit zwischen den Göttern Athena und Poseidon um den Besitz Attikas dargestellt (Abb. 2). Dies ist einer der Gründungsmythen der attischen Polis, der im 5. Jh. v. Chr. mit der Großmachtstellung Athens neue Aktualität gewinnt und in neuer Weise ikonographisch gefasst wird. Der Streit wird in der Art eines griechischen Wettkampfes (Agon) mit den Gaben der Natur ausgetragen: Poseidon schlägt mit seinem Dreizack eine Quelle, aus der Meerwasser sprudelt, Athena hingegen pflanzt einen Ölbaum.<sup>7</sup> Beide göttliche Taten wurden am Erechtheion auf der Akropolis verehrt.<sup>8</sup> Natürlich gewann Athena den Wettstreit, denn der Ölbaum ist seit der Antike die dominierende Kulturpflanze Attikas. Die Natur gibt die Leitlinien für

<sup>4</sup> Bintliff 2012 (wie Anm. 2), 270-284; Peter Attema, Landscape archaeology in Italy. Past questions, current state and future directions, in: Tymon de Haas, Gijs Tol (Hg.), *The economic integration of Roman Italy. Rural communities in a globalizing world*, Leiden 2017, 426-435; Johannes Bergemann, Oscar Belvedere (Hg.), *Survey-Archäologie. Naturwissenschaftlich-technische und historische Methode in Italien und Deutschland. Villa Vigoni Gespräch, Loveno di Menaggio*, 30 März-2. April 2015. *La ricognizione archeologica. Metodi tecnico-scientifici e approccio storico in Germania e in Italia. Convegno Villa Vigoni, Loveno di Menaggio, 30 marzo-2 aprile 2015*, Göttinger Studien zur mediterranen Archäologie 8, Rahden/Westf. 2017; Sjoerd J. Kluiving, Erica B. Guttmann-Bond (Hg.), *Landscape archaeology between art and science, From a multi- to interdisciplinary approach*, Amsterdam 2012.

<sup>5</sup> Dimitris Tambakopoulos, Yannis Maniatis, The marble of the Cyclades and its use in the early bronze age, in: Mariza Marthari, Colin Renfrew, Michael J. Boyd (Hg.), *Early Cycladic sculpture in context*, Oxford 2017, 468-482; Lambert Schneider, Marmor gefragt. Zur Marmorverarbeitung auf den Kykladen im 7. und 6. Jahrhundert v. Chr., in: Stephan Faust, Martina Seifert, Leon Ziemer (Hg.), *Antike. Kultur. Geschichte. Festschrift für Inge Nielsen zum 65. Geburtstag*, Aachen 2015, 215-237.

<sup>6</sup> Manolis Korres, The ancient quarries on Mount Pentelikon, in: *The study of marble and other stones used in antiquity. Transactions of the 3rd International Symposium of the Association for the Study of Marble and other Stones used in Antiquity in Athens*, London 1995, 1-5; Manolis Korres, Vom Pentelikon zum Parthenon. Werdegang eines Kapitells zwischen Steinbruch und Tempel, Ausstellung in der Glyptothek München, 30. April bis 31. Juli 1992, München 1992.

<sup>7</sup> Marion Meyer, Contexts of contest. Athena, Poseidon and the Martyria in the west pediment of the Parthenon, in: Diana Rodríguez Pérez (Hg.), *Greek art in context. Archaeological and art historical perspectives*, London 2017, 119-131; A. Patay-Horváth, Ein Deutungsversuch des Westgiebels des Parthenons, in: *Acta archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 53 (2002), 119-129.

<sup>8</sup> Vinciane Pirenne-Delforge, Un oikèma appelé Erechtheion (Pausanias, I, 26, 5), in: Pierre Carlier, Charlotte Lerouge (Hg.), *Paysage et religion en Grèce antique. Mélanges offerts à Madeleine Jost*, Paris 2010, 147-163.

die menschliche Entwicklung, die wir Geschichte nennen. Ihre geistigen und religiösen Ideen entstehen nicht zuletzt aus natürlichen Grundlagen.

## 1.1 Nachhaltigkeit und Archäologie

Die Nachhaltigkeit beschreibt allerdings ein noch komplexeres Verhältnis zwischen Mensch und Natur. In der griechisch-römischen Antike fehlte ein Wort für Nachhaltigkeit. Gefunden wurde es erst im 18. Jahrhundert,<sup>9</sup> und in unseren Tagen findet es eine unerwartet häufige Verwendung in unterschiedlichsten Kontexten.<sup>10</sup> Nicht nur für den Umgang mit den Ressourcen der Natur wird Nachhaltigkeit gefordert, sondern auch für den sozialen Umgang und vieles mehr. Doch die Erforscher der literarischen Quellen bestätigen, dass es den Gedanken des Erhalts von Ressourcen durchaus bereits in der Antike gab.<sup>11</sup>

In der archäologischen Literatur, wie sie in der vollständigsten Bibliographie ([www.dyabola.de](http://www.dyabola.de)) gesammelt ist, findet sich im Herbst 2018 einmal das Wort Nachhaltigkeit. Es steht im Zusammenhang bauphysikalischer Konzepte für Museumsbauten.<sup>12</sup> Das englische Wort „Sustainability“ hingegen findet sich bereits fünfmal.<sup>13</sup> Natürlich nimmt die Verwendung der nationalsprachlichen Begriffe für Nachhaltigkeit in der archäologischen Literatur stark zu. Noch vor wenigen Monaten wurde die deutsche Version gar nicht, die englische nur einmal gefunden. Ein weiterer exponentieller Anstieg des Sprachgebrauchs ist zu erwarten.

---

<sup>9</sup> Hans Carl von Carlowitz, *Sylvicultura oeconomica. oder haußwirthliche Nachricht und Naturmäßige Anweisung zur wilden Baum-Zucht*, Leipzig 1713, 105.

<sup>10</sup> Für eine Diskussion des Begriffs und seiner Anwendung vgl. Felix Ekardt, *Theorie der Nachhaltigkeit. Ethische, rechtliche, politische und transformative Zugänge am Beispiel von Klimawandel, Ressourcenknappheit und Welthandel*, Baden-Baden 2016; Jeremy L. Caradonna, *Sustainability. A History*, New York 2014; Christof Mauch, *Mensch und Umwelt. Nachhaltigkeit aus historischer Perspektive*, Carl-von-Carlowitz-Reihe 3, München 2004.

<sup>11</sup> Siehe den Beitrag von Tanja Scheer in diesem Band.

<sup>12</sup> Matthias Exner, Dörthe Jakobs (Hg.), *Klimastabilisierung bauphysikalische Konzepte. Wege zur Nachhaltigkeit bei der Pflege des Weltkulturerbes. Climatic stabilization and building physics. Sustainable approaches to safeguarding the World Cultural Heritage. Eine Tagung des Deutschen Nationalkomitees von ICOMOS in Zusammenarbeit mit dem Landesdenkmalamt Baden-Württemberg*, Insel Reichenau, 25.-27. November 2004, München 2005.

<sup>13</sup> John M. Marston, *Agricultural sustainability and environmental change at ancient Gordion*, *Gordion special studies* 8, Philadelphia 2017; Lolita Nikolova, *Sustainability, health, and society. Prehistoric artefacts as sustainable materials*, in: Dragos Gheorghiu, Philip Mason (Hg.), *Working with the past. Towards an archaeology of recycling*, Oxford 2017, 19-26; Carlo Citter, *Landscapes, settlements and sustainability*, in: Alexandra Chavarria Arnau, Andrew Reynolds (Hg.), *Detecting and understanding historic landscapes*, Mantua 2015, 253-272; John Bintliff, *Prosperity, sustainability, and poverty in the late antique world. Mediterranean case studies*, in: Ine Jacobs (Hg.), *Production and prosperity in the Theodosian period*, Leuven 2014, 319-326; Sander van der Leeuw, *Invention, innovation and sustainability. Lessons from and for archaeology*, in: Jessica Giraud, Guillaume Genez (Hg.), *Aux marges de l'archéologie. Hommage à Serge Cleuziou* Paris 2012, 45-58.

## 1.2 Nachhaltigkeit, Romantisierung und Kulturkritik

Für die Antike wird man daher von einem eher schlichten Nachhaltigkeitsbegriff ausgehen müssen, im Kern demjenigen des 18. Jahrhunderts: Doch gab es einen Diskurs darüber, wie man natürliche Ressourcen so nutzen konnte, dass sie nicht ausgingen, sondern langfristig zur Verfügung standen? Naturgemäß wird sich der Diskurs weniger von den archäologischen, materiellen Quellen ablesen lassen, als von den Fakten und Ergebnissen. Man könnte fragen, ob es der griechisch-römischen Antike gelungen ist, natürliche Ressourcen in diesem Sinne nachhaltig zu verwalten. Doch kann es nicht darum gehen, frühe Gesellschaften zu romantisieren und ihnen wie selbstverständlich nachhaltiges Wirtschaften zu unterstellen. Daher wäre die immerhin denkbare Alternative, dass die antiken Kulturen daran gescheitert wären, nachhaltig gehandelt zu haben, dass der Diskurs über nachhaltiges Wirtschaften gescheitert oder überhaupt nicht geführt worden wäre. Vor allem der römischen Antike wird oft unterstellt, sie habe durch Schiffbau oder einen übermäßigen Gebrauch von Feuerholz in den Thermen die Entwaldung weiter Teile des Mittelmeerraums herbeigeführt. In einem kulturkritischen Herangehen wird gerade das Römische Reich eher als Umweltzerstörer angesehen.<sup>14</sup>

## 2 Raubbau und Nachhaltigkeit im attischen Bergbaurevier von Laurion

Eine wichtige ökonomische Ressource der attischen Demokratie war das Silber von Laurion. Es wurde in Südattika in Stollen und Tunneln gewonnen und in zahlreichen Wäschereien und Schmelzöfen verarbeitet.<sup>15</sup> Die Landschaft Südattikas war bis vor wenigen Jahrzehnten durch Macchia und fehlenden Wald gekennzeichnet, während in frühen Zeiten zweifellos Wald vorhanden war.<sup>16</sup> Es ist unklar, wann der Wald verschwunden ist. Klar ist jedoch, dass für die Verarbeitung des Silbererzes und die Gewinnung des Silbers bereits in der Antike große Mengen Wasser und Holz benötigt wurden. Große Konzentrationen von Erzwäschereien befinden sich beispielsweise im Soureza- und Agrilezatal (Abb. 3) sowie im Tal von Berzeko und in Thorikos. Hier kann man studieren, wie die Lage der Wäschereien

<sup>14</sup> John F. Boyle et al., Modelling prehistoric land use and carbon budgets. A critical review, in: *The Holocene* 21 (2011), 715-722.

<sup>15</sup> Constantin Conophagos, *To Archaio Laurio*, Athen 1980; John E. Jones, *The Laurion Silver Mines. A Review of Recent Researches and Results, Greece and Rome* 29 (1982), 169-183; Hans Rupprecht Goette, *O axiologos demos Sounion. Landeskundliche Studien in Südost-Attika, Rahden/Westf.* 2000; Evangelos C. Kakabogiannes, *Metalla Ergastima kai Syklexoremena*, Athen 2005.

<sup>16</sup> Josette Renault-Miskovsky, Analyse pollinique des sédiments de la grotte de Kitsos (Lavrion, Grèce), in: Nicole Lambert (Hg.), *La grotte préhistorique de Kitsos (Attique)*, Paris 1981, 633-647; Katerina Kouli et al., Palynological investigation of Holocene palaeoenvironmental changes in the coastal plain of Marathon (Attica, Greece), in: *Geobios* 42 (2009), 43-51; Katerina Kouli, Vegetation development and human activities in Attiki (SE Greece) during the last 5,000 years, *Vegetation history and archaeobotany* 21 (2012), 267-278. Für Hinweise danke ich Sven Brandt (Göttingen).



ausgewählt wurde. Zum einen gab es dort Lagerstätten, denn in unmittelbarer Nachbarschaft befanden sich Schächte zur Förderung des Erzes. Zugleich aber war die Lage in abfallenden Tälern für die Gewinnung von Hangwasser außerordentlich günstig. Es wurde in großen Zisternen aufgefangen, die jeweils eine Erzwäscherei versorgten.<sup>17</sup>

Allerdings gibt es in diesem Bereich nur einen Schmelzofen des 5. Jahrhunderts v. Chr., während die anderen drei bekannten ins 4. Jahrhundert v. Chr. datieren und an den Küsten liegen. Ein Beispiel dafür befindet sich an der Bucht Panormos zwischen Thorikos und Sounion (Abb. 4). Dort liegen oberhalb des Strandes auf einer Felsrippe mehrere Brennöfen zur Silberverhüttung. Im wenige Meter entfernten, flachen Strandwasser hingegen liegen verschiedene bis heute sichtbare Mauerzüge, die zu Hafencais gehören dürften. Weitere Schmelzöfen sind nahe an Thorikos im Frangkolimani und südlich vom heutigen Lavrio auf der Halbinsel Oxygono bekannt.<sup>18</sup> Es war also möglich, Holz aus waldreichen Regionen, z.B. aus Nordgriechenland zu importieren und die Silberöfen damit zu betreiben. Wenig weiter landeinwärts lag ein großes Peristyl, vielleicht eine Agora für den Verkauf der jeweiligen Waren.<sup>19</sup>

Es ergibt sich also ein Bild von einer nachhaltigen Wasser- und einer nicht nachhaltigen Holzwirtschaft. Das Wasser konnte nur in den durch den Winterregen zur Verfügung stehenden Quantitäten genutzt werden. Deshalb ging man mit dem Wasser sehr sorgfältig um, sammelte es in den Zisternen und verwendete es mehrfach, indem man es aus dem Kreislauf der Erzscheidung am Ende wieder herausnahm, um es neuerdings zu verwenden. Mit dem Wasser wurde nachhaltig gewirtschaftet. Nicht so mit dem Holz, das nach dem Beginn der Silberindustrie schnell verbraucht gewesen sein muss, so dass man auf importiertes Holz angewiesen war. Daher wurde die Verhüttung an die Küsten verlegt, wo das Holz mit Schiffen angelandet werden konnte.

### 3 Landschaftsarchäologie

Die Archäologie hat eine Richtung entwickelt, die in besonderer Weise zur Frage des Wirtschaftens und der Nachhaltigkeit Stellung nehmen kann, die Landschaftsarchäologie. Sie hat ihre Wurzel durchaus in der Archäologie des 19. Jahrhunderts, als man z.B. in Attika, der Landschaft um Athen, Karten erarbeitete, in denen die damals sichtbaren antiken Strukturen eingezeichnet wurden.<sup>20</sup> Bereits 1876/77

---

<sup>17</sup> Kim van Liefveringe, Water management and cistern technologies in the silver industry of the Laurion. An unknown page of Athens' history, *Bulletin Antieke Beschaving* 88 (2013), 109-126.

<sup>18</sup> Conophagos 1980 (wie Anm. 15), 274-303, Abb. 11, 1-12 und Abb. 12, 1-20; Jones 1982 (wie Anm. 15), Abb. 6; Goette 2000 (wie Anm. 15), 104-106, Abb. 138-140. Beil. 1; Kakabogiannes 2005 (wie Anm. 15), 261 f.

<sup>19</sup> Goette 2000 (Anm. 15), 63 f.

<sup>20</sup> Ernst Curtius, Johann Kaupert (Hg.), *Karten von Attika*. Karten, Berlin 1895-1903.

hatte Habbo Gerhard Lolling im Auftrag des Baedeker Verlages Griechenland bereist und zahllose antike Denkmäler notiert und beschrieben.<sup>21</sup>

Diese Richtung wurde seit den Siebziger Jahren des 20. Jahrhunderts von britischen Archäologen wieder aufgenommen, die intensive Oberflächensurveys in Griechenland veranstalteten, bei denen nun vor allem Keramik gefunden wurde. Ihre vor allem statistische Auswertung wird bis heute intensiv diskutiert.<sup>22</sup> In den folgenden Jahrzehnten ist diese Landschafts-<sup>23</sup> oder Surveyarchäologie durch naturwissenschaftliche und technische Methoden erweitert worden,<sup>24</sup> etwa durch die geologische Landschaftsmorphologie und Sedimentologie<sup>25</sup>, Paläobiologie<sup>26</sup>, Geophysik<sup>27</sup> und naturwissenschaftliche Materialanalytik z.B. an Keramik.<sup>28</sup> Dadurch werden komplexe Rekonstruktionen historischen Lebens und Wirtschaftens außerhalb der urbanen Siedlungszentren möglich.

## 4 Göttinger archäologische Survey-Projekte auf Sizilien

Die Göttinger Survey-Projekte auf Sizilien, in Gela (2002-2010)<sup>29</sup>, im Hinterland von Agrigent (2008-2015)<sup>30</sup> und in Kamarina (2012 und ff.)<sup>31</sup> haben die technolo-

<sup>21</sup> Habbo G. Lolling, *Reisenotizen aus Griechenland. 1876 und 1877*. Bearbeitet von B. Heinrich, eingeleitet von Hansjörg Kalczyk, herausgegeben vom Deutschen Archäologischen Institut Athen und der Carl Haller von Hallerstein Gesellschaft München, Berlin 1989; Klaus Fittschen (Hg.), *Historische Landeskunde und Epigraphik in Griechenland. Akten des Symposiums veranstaltet aus Anlass des 100. Todestages von Habbo G. Lolling (1848-1894) in Athen vom 28.-30.9.1994*, Münster 2007.

<sup>22</sup> John Bintliff, Phil Howard, Anthony M. Snodgrass, *Testing the hinterland. The work of the Boeotia Survey (1989 – 1991) in the southern approaches to the city of Thespiiai*, Oxford 2007; John Bintliff et al., *Boeotia Project. 2, The city of Thespiiai. Survey at a complex urban site*, Cambridge 2017.

<sup>23</sup> Peter Haupt, *Landschaftsarchäologie. Eine Einführung*, Darmstadt 2012.

<sup>24</sup> Bergemann, *Belvedere* 2017 (wie Anm. 4).

<sup>25</sup> Helmut Brückner, Alexander Herda, Marc Müllenhoff, *Der Löwenhafen von Milet. Eine geoarchäologische Fallstudie*, in: Sabine Ladstätter, Felix Pirson, Thomas Schmidts (Hg.), *Hafen und Hafentstädte im östlichen Mittelmeerraum von der Antike bis in byzantinische Zeit. Neue Entdeckungen und aktuelle Forschungsansätze*, Konferenz Istanbul 30.5.-1.6.2011, Istanbul 2014, 773-806.

<sup>26</sup> Hans-Jürgen Beug, *Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete*, München 2004.

<sup>27</sup> Jörg Fassbindern, *Unter Acker und Wadi. Magnetometerprospektion in der Archäologie*, in: Günther A. Wagner, *Einführung in die Archäometrie*, Berlin 2007, 54-75.; Burkart Ulrich, Cornelius Meyer, Andreas Weller, *Geoelektrik und Georadar in der archäologischen Forschung. Geophysikalische 3D-Untersuchungen in Munigua (Spanien)*, in: Wagner 2007, 76-95; Uwe Casten, *Geophysikalische Erkundungsmethoden in der Archäologie*, in: Andreas Hauptmann, Volker Pingel (Hg.), *Archäometrie. Methoden und Anwendungsbeispiele naturwissenschaftlicher Verfahren in der Archäologie*, Stuttgart 2008, 221-235.

<sup>28</sup> Hans Mommsen, *Tonmasse und Keramik. Herkunftsbestimmung durch Spurenanalyse* in: Wagner 2007 (wie Anm. 27), 180-195; Marino Magetti, *Naturwissenschaftliche Untersuchung antiker Keramik*, in: Hauptmann, Pingel 2008 (wie Anm. 27), 91-109.

<sup>29</sup> Die Untersuchungen wurden mit Genehmigung und Unterstützung der Soprintendenza von Caltanissetta durchgeführt. Die Finanzierung wurde von der Fritz-Thyssen-Stiftung, Köln, und der DFG bereitgestellt. Johannes Bergemann (Hg.), *Der Gela-Survey. 3000 Jahre Siedlungsgeschichte in Sizilien. 1-3, Göttinger Studien zur mediterranen Archäologie* 1, München 2010.

gische Entwicklung der Survey-Archäologie nachvollzogen. Während in Gela vor allem ein archäologischer Keramik-Survey durchgeführt wurde, bereichert durch geologische Untersuchungen der Küstenveränderung (s. u.)<sup>32</sup> und naturwissenschaftliche Materialanalysen der Fundkeramik,<sup>33</sup> wurden im Hinterland von Agrigent und Kamarina zusätzlich geophysikalische Untersuchungen durchgeführt, in Kamarina zudem auch noch paläobiologische Forschungen (s. u.).

Im Rahmen des Projekts „Nachhaltigkeit als Argument: Suffizienz, Effizienz und Resilienz als Parameter anthropogenen Handelns in der Geschichte“ wurden die Ergebnisse aus den genannten Projekten auf den Aspekt der Nachhaltigkeit ausgeweitet. Im Rahmen eines Dissertationsprojekts entstand die Möglichkeit, in Verbindung mit Paläobotanik und Geophysik die Landschaftsveränderung vor dem Hintergrund der archäologisch sichtbaren anthropogenen Siedlungsverände-

---

<sup>30</sup> Die Untersuchungen wurden mit Genehmigung und Unterstützung der Soprintendenza von Agrigent durchgeführt. Die Finanzierung wurde von der Gerda-Henkel Stiftung, Düsseldorf, bereitgestellt. Publikation in Vorbereitung, s. bisher: Johannes Bergemann, Gela und Monti Sicani. Surveys an der Küste und im Binnenland im Vergleich, in: Johannes Bergemann (Hg.), Griechen in Übersee und der historische Raum, Kolloquium Göttingen 13.-16. Oktober 2010, Göttinger Studien zur mediterranen Archäologie 3, Rahden/Westf. 2012, 96-103, hier: 98-103, Abb. 1 u. 2, Taf. 7-9,1; Johannes Bergemann, Drehscheiben der Kulturen? Ländliche Heiligtümer in Sizilien. Gela und Agrigent im Vergleich, in: Erich Kistler (Hg.), Sanctuaries and the Power of Consumption. Networking and the Formation of Elites in the Archaic Western Mediterranean World, Internationale Konferenz Innsbruck 20.-23. März 2012, Wiesbaden 2015, 339-348, hier: 341f., Abb. 19, 4-7; Johannes Bergemann, Dal tardo antico ai Musulmani. Risultati di Surveys a Gela e Agrigento sul cambiamento del sistema insediativo, in: Simona Modeo, Maria Congiu, Luigi Santagati (Hg.), La Sicilia del IX secolo tra Bizantini e Musulmani, Atti del IX Convegno di Studi (Auditorium della Biblioteca Comunale "L. Scarabelli" Caltanissetta, 12-13 maggio 2012), Caltanissetta 2013, 69-75, hier: 71-74, Abb. 3 u. 4; Johannes Bergemann, Funde der islamischen Phase im Gebiet von Gela und im Hinterland von Agrigent, in: Annliese Nef, Fabiola Ardizzone (Hg.), Les dynamiques de l'islamisation en Méditerranée centrale et en Sicile: Nouvelles propositions et découvertes récentes, Collection de l'école Française de Rome 487, Rom 2014, 373-379, hier: 376-378, Abb. 3-5; Johannes Bergemann, Ein Survey zwischen 30 und 1500 üNN. Die Monti Sicani im Vergleich zu den Ebenen Gelas, in: Bergemann, Belvedere 2017 (wie Anm. 4), 81-98; Chiara Blasetti Fantauzzi, Il territorio ad ovest del fiume Platani (Monti Sicani, Agrigento). Ceramica e topografia tra il periodo preistorico e l'età arcaica, in: Bergemann, Belvedere 2017 (wie Anm. 4), 113-122, hier: 113-122; Rebecca Klug, Römisches Siedlungssystem in den Monti Sicani (Agrigent-Hinterland-Survey), in: Bergemann, Belvedere 2017 (wie Anm. 4), 123-136.

<sup>31</sup> Die noch laufenden Untersuchungen wurden mit Genehmigung und Unterstützung des Polo Museale di Ragusa, des Museo Regionale di Kamarina und der Soprintendenza von Ragusa durchgeführt. Sie wurden aus Mitteln der Universität Göttingen und der Volkswagenstiftung finanziert. Publikation in Vorbereitung. Johannes Bergemann, Vici, Villen und die Agrarproduktion in Sizilien im Hellenismus und in der Kaiserzeit. Archäologischer und geophysikalischer Survey im Vergleich. Gela, Agrigent, Kamarina, in: Johannes Bergemann, Oscar Belvedere (Hg.), Römisches Sizilien. Stadt und Land zwischen Monumentalisierung und Ökonomie, Krise und Entwicklung-La Sicilia Romana. Città e Territorio tra monumentalizzazione ed economia, crisi e sviluppo, Kolloquium Göttingen 25.-27. Nov. 2017, Palermo 2018, 31-45.

<sup>32</sup> Philipp Baas, Sabine Hanstein, Kartierung der holozänen Küstenverlagerung westlich von Gela, in: Bergemann 2010 (wie Anm. 29), 39-45. 39-46, Beil. 1-2; Philipp Baas, La trasformazione della fascia costiera nella Sicilia meridionale nei pressi di Gela (Sicilia)-metodologia di indagine e risultati in: Bergemann 2012 (wie Anm. 30), 105-108.

<sup>33</sup> Matthias Lang, Hans Mommsen, in: Bergemann 2010 (wie Anm. 29), 91-98; Stefania Peluso, Archeometria. La ceramica greca importata in Sicilia in Magna Grecia e nelle aree periferiche della Grecia tra V e IV sec. a. C., Göttinger Studien zur mediterranen Archäologie 2, Rahden/Westf. 2012.

rungen zu analysieren. Diese Aspekte sollen im Folgenden erläutert und analysiert werden.

#### 4.1 Siedlung und Sedimentation am Beispiel der Küsten bei Gela (südliches Zentralsizilien)

Im Umland der griechischen Stadt Gela, die nach der antiken Tradition 688 v. Chr. von Siedlern aus Kreta und Rhodos gegründet wurde, haben wir zwischen 2002 und 2007 archäologische Oberflächenuntersuchungen (Survey) und geologische Bohrungen durchgeführt. Dabei hat sich ergeben, dass seit wenigstens 4000 v. Chr. Sedimentationsprozesse die Küste verändert haben. Zunächst gab es Buchten und Sümpfe hinter der Küstenlinie. Felsige Höhenzüge traten teils als Inseln vor der Küste aus dem Wasser hervor und wurden im Laufe der Antike durch die Sedimentation in die Küstenlinie einbezogen, so dass sie heute aus der Küstenebene als felsige Hügel emporragen.

Die Siedlungsentwicklung folgt dieser sukzessiven Verlandung. Zunächst liegen die Siedlungsstellen alle auf den sicheren, von Sumpffliegen und Malaria unbehelligten Hügeln und Höhenzügen. In der Spätantike jedoch entsteht an der Küste ein neuer Siedlungsplatz, der als Lager- und Landungsplatz für die Siedlungen im Hinterland gedient haben muss. Die Siedlungen folgen also der Verlandung. Der Mensch passt sich dem erweiterten siedlungsfähigen Naturraum an.<sup>34</sup>

#### 4.2 Gela und das Hinterland von Agrigent - Vergleich zwischen dem küstennahen und dem gebirgigen Naturraum

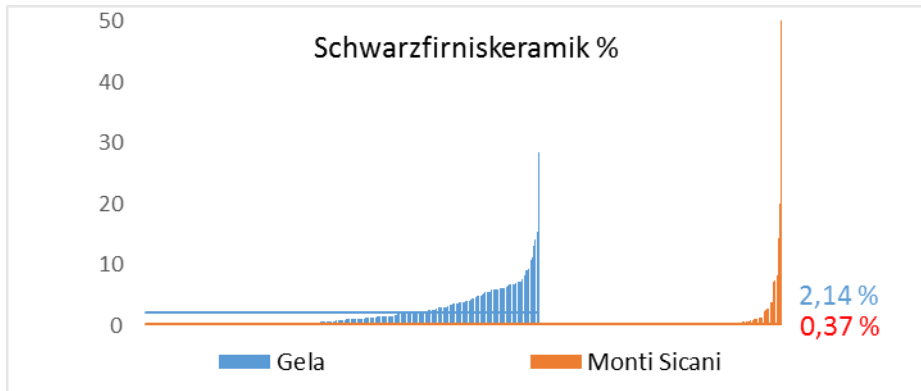
Außer der Küstenebene und deren hügeligen Umland haben wir auch das weiter im Binnenland gelegene und daher stärker reliefierte Gebiet der Monti Sicani mit den Methoden des archäologischen Survey untersucht. Dabei gab es die Erwartung, dass die Sichtbarkeit der Fundstellen in den hügeligen, teils gebirgigen, bis zu 1500 m üNN aufragenden Monti Sicani geringer sei als in den Küstenebenen Gelas. Es hat sich jedoch gezeigt, dass weder die Häufigkeit der Fundstellen per Quadratkilometer noch die Funddichte an Objekten an den einzelnen Fundstellen erheblich verschieden ist. Das hängt offenbar damit zusammen, dass die antiken Siedlungsstellen sich durchweg an sicheren, nicht der Erosion oder gar Steinschlag ausgesetzten Stellen befinden. Daher können die kulturhistorischen Aspekte, die sich aus dem Fundmaterial ergeben, als solche ausgewertet werden, ohne dass man sie gegen naturräumliche Einflüsse abgrenzen müsste.<sup>35</sup>

---

<sup>34</sup> Baas, Hanstein 2010 (wie Anm. 32), 39-46, Beil. 1-2; Baas 2012 (wie Anm. 32), 105-108.

<sup>35</sup> Bergemann 2017 (wie Anm. 30), 81-85.

Kulturhistorisch interessant ist nun die unterschiedliche Häufigkeit der spezifisch griechischen Fundmaterialien, namentlich der schwarzgefirnißten Keramik und der Dachziegel griechischen Typs. Die schwarzgefirnißte griechische Luxuskeramik (Tab. 1) kommt im Hinterland von Gela an 182 von 245 Fundstellen vor, im Schnitt hat sie einen Anteil von 2,14 % an der Fundkeramik.



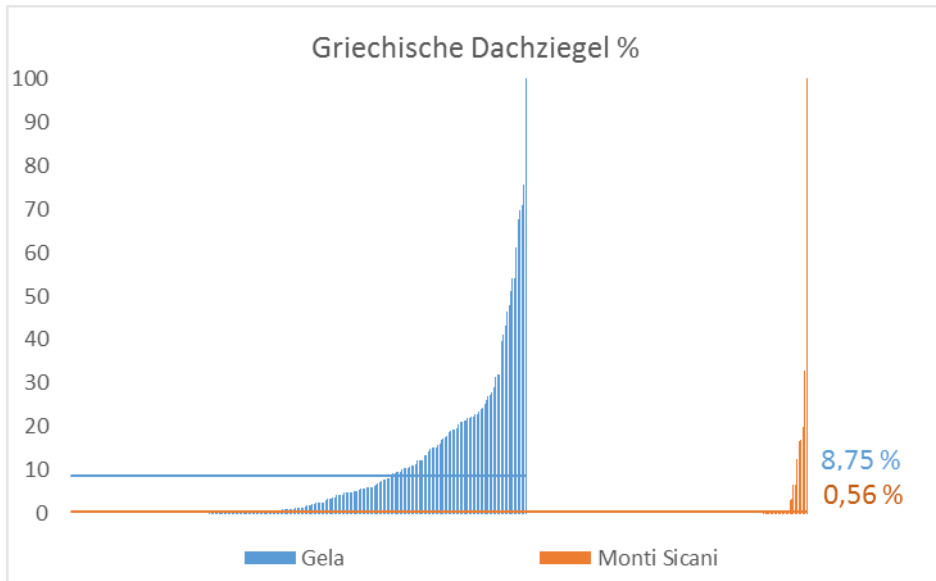
**Tabelle 1: Griechische Schwarzfirniskeramik im Umland von Gela und im indigenen Hinterland von Agrigent in Prozent vom Fundgut je Fundort.**

In den Monti Sicani im Hinterland von Agrigent tritt Schwarzfirniskeramik dagegen nur an 58 von 395 Fundplätzen auf, mit einem mittleren Anteil von 0,37 % an allen Fundstellen.<sup>36</sup> Während im Umland von Gela also an 74,3 % der Fundplätze Schwarzfirniskeramik gefunden wurde, sind es in den Monti Sicani lediglich 14,7 %. Der Anteil am Fundmaterial liegt in den Monti Sicani bei weniger als einem Viertel des in Gela gemessenen Anteils.

Bei den griechischen Dachziegeln verhält es sich entsprechend (Tab. 2). Sie kommen im Umland von Gela an 170 von 245 Fundstellen vor mit einem mittleren Anteil von 8,75 %. In den Monti Sicani im Hinterland von Agrigent kommen griechische Dachziegel dagegen nur an 23 von 392 Fundstellen vor bei einem mittleren Anteil am Fundmaterial von nur 0,56 %. Im Umland von Gela finden sich griechische Dachziegel also an 69,4 % der Fundstellen, im Hinterland von Agrigent hingegen an 5,8 %, der Anteil am Fundmaterial liegt bei weniger als einem Zehntel im Vergleich zu Gela.

<sup>36</sup> Diese Werte unterscheiden sich von den zuvor publizierten dadurch, dass alle Fundplätze in die Kalkulation einbezogen wurden, also auch diejenigen, die überhaupt keine Schwarzfirniskeramik erbracht haben. Die Verhältnisse sind jedoch identisch. Bergemann 2012 (wie Anm. 30), 100-101; Bergemann 2017 (wie Anm. 30), 86-88.

Trotz der naturräumlichen Unterschiede des ebeneren Geländes um Gela und des gebirgrigeren Hinterlandes von Agrigent werden also kulturelle Parameter in diesen Zahlen deutlich. Das Umland von Gela gehörte zu einer griechischen Stadt, hier lebten überwiegend Griechen in Einzelgehöften, während das weitere Hinterland von Agrigent nicht zu einer griechischen Stadt gehörte, es ist allenfalls deren Einflussgebiet. Dieser Unterschied zeigt sich den naturräumlichen Gegebenheiten zum Trotz in den Zahlen an genuin griechischen Funden.



**Tabelle 2: Griechische Dachziegel im Umland von Gela und im indigenen Hinterland von Agrigent in Prozent vom Fundgut je Fundort**

#### 4.3 Archäologisch sichtbare Siedlungsverschiebung im Hinterland von Kamarina

Das Umland des 599 v. Chr. gegründeten Kamarina wurde nach Angaben der historischen Quellen 461 v. Chr. neu aufgeteilt. Bei dieser Gelegenheit scheint eine regelmäßige Landaufteilung vermessen worden zu sein, deren rechteckige Lose sich an Straßen ausrichteten und einen Teil des nahe an der Stadt gelegenen Landes erfassten (Abb. 5).<sup>37</sup> Dabei ging es nicht um Gleichheit an Grundbesitz, sondern es gab durchaus verschieden große Landlose. In dem Gebiet nahe an der Stadt kam es dadurch zu einer sehr dichten Landnutzung, nahezu alle 200 m liegt eine Fund-

<sup>37</sup> Giovanni di Stefano, I recenti scavi a Kamarina, in: Un ponte fra l'Italia e la Grecia. Atti del Simposio in onore di Antonio di Vita, Padua 2000, 194-212, hier: 204-210, Abb. 27 u. 30; Giovanni di Stefano, Giusi Ventura, Kamarina (Sicilia) e la sua Chora. Luoghi e spazi produttivi, in: Bergemann 2012 (wie Anm. 30), 63-69, besonders 68f., Abb. 4-6.

stelle, bei denen es sich meist um Einzelgehöfte und dazugehörige Nekropolen handelt. Diese dichte Besiedelung des Umlandes von Kamarina datiert nach den Scherbenbefunden vor allem ins 5. und 4. Jahrhundert v. Chr. Danach lässt die Dichte an Fundplätzen in diesem Bereich dramatisch nach, sie sinkt vom 4./3. Jahrhundert v. Chr. von 20 auf nur noch die Hälfte, nämlich 10 Fundstellen des 3.-1. Jahrhunderts v. Chr.<sup>38</sup> Dies hängt mit dem Ende der Stadt Kamarina im 3. Jahrhundert v. Chr. und ihrer Zerstörung im 1. Punischen Krieg zusammen. Wie in anderen Städten an der Südküste Siziliens, namentlich in Gela, geht die Besiedelung des Umlandes nach Auflassung der urbanen Zentren deutlich zurück.

Anstelle der gerasterten, regelmäßigen Landaufteilung des 5. und 4. Jahrhunderts v. Chr. entwickelt sich in der römischen Zeit ein neues Siedlungssystem, das auf *villae rusticae* und dörflichen Siedlungen basiert und sich weiter entfernt von der Küste am Fuß der hybläischen Berge etabliert. Ein gutes Beispiel ist der Fundplatz Torre Piombo (Abb. 6 u. 7)<sup>39</sup>, wo seit der frühen Kaiserzeit am oberen Rand des Oanistals eine kleinflächige Anlage mit einem hohen Anteil an Terra Sigillata lag, also wohl eine *villa rustica*. Wenig weiter im Binnenland liegt eine dörfliche Ansiedlung bei der Casa Carnala (Abb. 8 u. 9)<sup>40</sup>. Dort zeigte sich auf dem Boden ein dichter Scherbenbefund der römischen Zeit mit hohen Anteilen an Dachziegeln und Terra Sigillata, wie es für römische *vici* auch andernorts üblich ist. Bereits vor Jahren wurde dort ein Mauerzug freigelegt. Daran anschließend konnte im geomagnetischen Messbild eine komplexe Siedlungsstruktur mit mehreren Gebäuden und Straßenzügen festgestellt werden. In geringer Entfernung wurde überdies die zu der Siedlung gehörige Nekropole ausgegraben.<sup>41</sup> Es muss sich um eine größere ländliche Siedlung handeln, die nach Anfängen in der frühen Kaiserzeit bis in die Spätantike reicht. Insgesamt steigt die Zahl der Fundplätze nach dem Hellenismus auf 14 leicht an, darunter sind jedoch nur sechs größere Fundplätze, während die übrigen keine residenziellen Aspekte aufweisen, vielleicht handelt es sich um Scheunen oder andere landwirtschaftlichen Einrichtungen.

Die griechischen Einzelgehöfte (Abb. 10) liegen nahe an der Stadt Kamarina auf den niedrigen, flachen Plateaus zwischen den Flüssen Oainis und Hipparis, die auch den Stadtberg von Kamarina flankieren. Dieses Gebiet ist recht kleinteilig durch die 20 bis 30 m tief eingeschnittenen Flusstäler gegliedert.

<sup>38</sup> Johannes Bergemann, Stadt und Umland im Hellenismus. Das Zeitalter der verschwundenen Städte, in: Cityscapes of Hellenistic Sicily, Kolloquium Berlin 2017 (im Druck).

<sup>39</sup> UTM 33N ED50 455200 / 4080102.

<sup>40</sup> UTM 33N ED50 456109 / 4079946.

<sup>41</sup> Giovanni Uggeri, Kamarina. Storia e topografia di una colonia greca di Sicilia e del suo territorio, *Journal of Ancient Topography Supplements* 8, Florenz 2015, 257f., 227f., Abb. 182 (D); Giovanni Di Stefano, Giusi Ventura, Nuovi mosaici e altri pavimenti dalle ville rurali di Giarratana (scavi 2009), Margi e Piombo (scavi 2008), nell'antico territorio di Kamarina e dal Fortilitium di Ispica (Ragusa, Sicilia), in: Claudia Angelelli (Hg.), *Atti del XVI Colloquio dell'associazione italiana per lo studio e la conservazione del mosaico*. Conferenza Palermo, 17.-19. März 2010 und Piazza Armerina, 20 März 2010, Tivoli 2011, 207-214, besonders 209, Abb. 4 u. 5; Giovanni Di Stefano, *Ricerche a Kamarina e nel territorio della provincia di Ragusa, 1980-1984*, in: *Kokalos* 30/31 (1984/1985), 727-799, hier: 763f. 782-792, Abb. 6-9, Taf. 163, 164 u. 169-172.

Die römischen Siedlungen liegen demgegenüber weiter im Binnenland am Fuß der hybläischen Berge und des langen Anstiegs auf deren Plateau. Dort ist das Land flacher, die Bäche sind kaum in das Terrain eingeschnitten, so dass eine großflächigere Landwirtschaft betrieben werden konnte in einer Zeit, in der ohnedies das städtische Zentrum von Kamarina fehlte. Städte gab es in dieser Zeit in Syrakus und in Catania, die beide über 100 km entfernt liegen. Die Villa und der *vicus* waren zu den dominierenden Lebenswelten in diesen Gebieten weitab von urbaner Kultur geworden.

Es fragt sich jedoch, ob diese Verschiebung der Siedlungen im Umland von Kamarina von der griechischen zur römischen Zeit von der Küste zum Binnenland (Abb. 11), von den stärker gegliederten, kleinteiligen Gebieten zu den großen Flächen allein auf eine geänderte Landwirtschaft zurückzuführen ist, oder ob durch die intensive Nutzung der Böden im direkten Umfeld von Kamarina bereits im Hellenismus eine Erschöpfung der Fruchtbarkeit eingetreten war und ob diese auf eine Überbeanspruchung der Böden im 5. und 4. Jahrhundert v. Chr. zurückzuführen ist. In diesem Falle müsste man von fehlender Nachhaltigkeit und fehlenden Diskursen über Nachhaltigkeit in der griechischen Gesellschaft der Stadt Kamarina sprechen. Ob wir es mit einer Überwirtschaftung der Böden in der Zeit der griechischen Klassik zu tun haben oder schlicht mit einer Veränderung der landwirtschaftlichen Wirtschaftsweisen und einer Verlagerung der Siedlungsplätze nach dem Ende des urbanen Zentrums von Kamarina, soll im Folgenden mit archäologischen und naturwissenschaftlichen Methoden untersucht werden.

*Johannes Bergemann*

## **5 Nachhaltigkeit und Diskurse über Nachhaltigkeit in Kamarina**

Angesichts der durch die Göttinger Surveyuntersuchungen aufgezeigten Entwicklungen im Umland der Stadt, insbesondere für den Wandel zwischen griechischer und römischer Zeit, stellte sich die Frage, inwieweit sich die antiken Siedler im Gebiet von Kamarina nachhaltig verhielten.

Deshalb wurde die Landschafts- und Umweltentwicklung in der Antike untersucht, wobei insbesondere nach Maßnahmen effizienter und suffizienter Landnutzung in griechischer Zeit gefragt wurde. Die Entwicklung Kamarinas ist durch wiederholte Zerstörungen und Neugründungen gekennzeichnet. Die hier im Fokus stehende Phase von der Neugründung 461 v. Chr. bis in die römische Zeit umfasst neben der Blütephase der Stadt im 5. Jh. v. Chr., in das auch die orthogonale Aufteilung der Stadt *und* der Chora fällt, dementsprechend auch den Wandel der Siedlungsdynamiken in der Folgezeit (s.o. und Abb. 5).



Hinsichtlich des Umgangs der griechischen Siedler mit der Landschaft und der Umwelt wurde überdies die Frage nach Diskursen zur Nutzung von Land und Ressourcen gestellt.

## 5.1 Die Entwicklung der Landschaft

Das Gebiet der antiken Stadt, ist durch die beiden Flüsse Oanis und Hipparis gegliedert und wird durch Küste und gebirgiges Hinterland begrenzt (Abb. 12).

An der Küste herrschen rezente Dünenbildungen vor. Die Gegend um den Hipparis ist stark modern landwirtschaftlich überprägt, in vormodernen Zeiten ist hier eine Lagune beziehungsweise ein Sumpf anzunehmen.<sup>42</sup> Die beiden Ströme sind sehr alte Flussverläufe, die sich schrittweise tiefer in die Landschaft eingeschnitten und dabei Flussterrassen gebildet haben. Heute weisen sie eine schwache Strömung und ein relativ seichtes Flussbett auf.<sup>43</sup>

Die größeren geomorphologischen Prozesse waren mit Beginn des Quartärs abgeschlossen, das Gebiet ist seit dem Beginn des Holozän klimatisch und geologisch weitgehend stabil. Die Temperatur beträgt im Jahresdurchschnitt 18-19 Grad Celsius, der jährliche Niederschlag bewegt sich zwischen 501 und 550 mm.<sup>44</sup>

Um ein vertieftes Verständnis von der landschaftlichen Entwicklung zu gewinnen, ist mithilfe eines Geografischen Informationssystems ein Modell erstellt worden (Abb. 13), das die erosionsbedingten Ablagerungsraten und -orte in unserem Untersuchungsgebiet simuliert.

Das Modell<sup>45</sup> zeigt, dass die Sedimentationsraten relativ gering sind. Nur an den Flussterrassen sind verhältnismäßig große Ablagerungsprozesse zu erwarten. Darauf aufbauend wurde eine Bohrstockkartierung (Abb. 14) vorgenommen, die ein besseres Verständnis von der Boden- und Landschaftsentwicklung ermöglicht und Phasen möglicher anthropogen verursachter Landschaftsstörungen anzeigt. Die Bohrstockkartierung bestätigte das Bild des Modells weitgehend; überraschend war, wie dünn die Bodenschichten über dem anstehenden Kalkstein an manchen Orten waren. In vielen Fällen wurde deutlich unter zwei Metern Festgestein getrof-

---

<sup>42</sup> Giovanni Di Stefano, Paludism within classic Sicily. The Camarina case, in: *International Journal of Anthropology* 13 (1998), 197-199, hier: 197-198; Giovanni Di Stefano, La bonifica di Camarina. Un esempio della Sicilia classica, in: L. S. Pesavento Mattioli (Hg.), *Bonifiche e drenaggi con anfore in epoca romana. Aspetti tecnici e topografici*, *Materiali d'archeologia* 3, Modena 1998, 265-273, hier: 267 u. 270.

<sup>43</sup> Mario Grasso, Mario Fabio Lentini, Sedimentary and tectonic evolution of the eastern Hyblean Plateau (southeastern Sicily) during late Cretaceous to Quaternary time, in: *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 39 (1982), 261-280, hier: 269-277; Gino Romagnoli et al., Geological map of the Tellaro River Valley (Hyblean Foreland, southeastern Sicily, Italy), in: *Journal of Maps* 11 (2015), 66-74, hier: 67-70.

<sup>44</sup> Vgl. für das regionale Klima Annalisa di Piazza et al., Comparative analysis of different techniques for spatial interpolation of rainfall data to create a serially complete monthly time series of precipitation for Sicily, Italy, *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation* 13 (2011), 396-408.

<sup>45</sup> RUSLE (Revised Universal Soil Loss Equation) Modell, das mit ArcGIS visualisiert wurde. Für einige der Variablen sind Standardwerte für Sizilien herangezogen worden.

fen. An wenigen, ausgewählten Stellen sind naturwissenschaftliche Datierungen möglich gewesen.<sup>46</sup>

Von besonderem Interesse waren die Sedimente in den beiden Flusstälern. Im Hipparis-Tal stellte sich rasch heraus, dass das Gebiet mit Küstensand melioriert worden ist. Daher wurde dort auf weitere Proben verzichtet. Im Oanis-Tal sind hingegen mehrere Reihen von Proben genommen worden, um nachvollziehen zu können, ob das Ende der Fundstellen vor den hellenistischen und römischen Phasen, das sich im Survey darstellt, auf landschaftliche Veränderungen in dem Gebiet zurückzuführen ist.

Die Proben vor Ort übersetzten sich schließlich in Bohrkernprofile, die die Bodenschichten visualisierten. Die Profile scheinen zusammen mit den Grabungsberichten für das gesamte Untersuchungsgebiet, die uns punktuell über die Stärke der nachantiken Schichten informieren,<sup>47</sup> unserem GIS-Modell und dem Vergleich zu Ablagerungsraten und Bodenschichten in naheliegenden sizilianischen Kontexten<sup>48</sup>, trotz der noch ausstehenden Datierungen, erste Aussagen<sup>49</sup> möglich zu machen.

So sind beispielsweise die Böden am Oanis zwischen Bellaccio und Torre Pimombo nach USDA-Klassifikation<sup>50</sup> als Entisole anzusprechen. Die gleichmäßige Verteilung ähnlicher Schichten über drei Terrassen, die überdies gut sortierte und fein granuliert Sedimente aufweisen, sprechen für natürliche Sedimentationsprozesse, etwa durch zu erwartende äolische und alluviale Ablagerungen. Beispiele massiver, durch anthropogene Misswirtschaft eingeleiteter Erosionsablagerungen sind aus Griechenland bekannt und ergeben ein völlig anderes Bild. So werden in diesem Zusammenhang immer wieder die mächtigen Erosionsablagerungen der

<sup>46</sup> Die Ergebnisse der OSL und C14 Datierungen stehen teilweise noch aus.

<sup>47</sup> Siehe hierzu etwa Paolo Orsi, *Camarina. Campagna archeologica del 1899 e 1903*, in: *Monumenti Antichi* 14 (1904), 201-278, hier: 853f., Abb. 62 u. 63; Giovanni Di Stefano, *Il "Metal Detector" a Camarina*, in: *Bollettino d'Arte* 69 (1984), 123-126, hier: 124; Marcella Pisani, *Camarina. Le terrecotte figurate e la ceramica da una fornace di V e IV secolo A.C.*, *Studia Archaeologica* 164, Rom 2008, 21; Giovanni Di Stefano, *Ricerche nella provincia di Ragusa, 1977-1980*, in: *Kokalos* 26/27 (1980/1981), 756-763, hier: 756; Di Stefano 2000 (wie Anm. 37), 200; Giovanni Di Stefano, *Notizie preliminari sul rinvenimento delle tessere*, in: Federica Cordano (Hg.), *Le tessere pubbliche dal tempio di Atena a Camarina*, *Studi pubblicati dall'istituto italiano per la storia antica* 50, Rom 1992, 113-120, hier: 120, Abb. 4; die lineare Datierung der Pollenprobe am Oanis von 2016 ergab die Anhäufung von 150 cm Sediment seit ungefähr 450 v. Chr., wobei anzumerken ist, dass die Probe an einer Stelle mit für das Gebiet hohen Ablagerungsraten genommen wurde.

<sup>48</sup> Gianna Ayala, Charles French, *Erosion Modeling of past Land Use Practices in the Fiume di Sotto di Troina River Valley, North Central Sicily*, in: *Geoarchaeology* 20 (2005), 149-167; Dave K. Chester, Angus M. Duncan, *Interrelationships between volcanic and alluvial sequences in the evolution of the Simeto river valley, Mount Etna, Sicily*, in: *Catena* 6 (1979), 293-315; Sheldon Judson, *Stream Changes during historic Times in east-central Sicily*, in: *American Journal of Archaeology* 67 (1963), 287-289.

<sup>49</sup> Die Verbindung von Landschaftsgenese und Umweltentwicklung sind Gegenstand einer laufenden Dissertation an der Georg-August-Universität, die im Herbst 2019 eingereicht werden soll.

<sup>50</sup> USDA Soil Survey Staff, *Soil taxonomy. A basic system of soil classification for making and interpreting soil surveys*, Washington <sup>2</sup>1999, 436.

bronzezeitlichen Phasen in Griechenland, etwa in Tyrins,<sup>51</sup> angeführt. Abgesehen von einigen, räumlich sehr begrenzten Gebieten, herrschen in unserem Untersuchungsgebiet hingegen nur geringe Sedimentationsraten vor.

## 5.2 Vegetation im Flusstal des Oanis in der Antike

Die Landschaft ist demnach zumindest an den Flussterrassen des Oanis durch menschliche Eingriffe nicht massiv gestört worden. Weitere Aufschlüsse verspricht eine Rekonstruktion des antiken Bewuchses. Das Verständnis der angebauten Pflanzen und der sich in den Pollenproben zeigende Landschaftswandel ist hinsichtlich des menschlichen Einflusses auf die Umwelt und etwaige Nachhaltigkeitsbemühungen entscheidend.

Mehrere Sedimentkerne, die Pollen und organisches Material beinhalten, konnten im Rahmen der archäologischen Kampagnen gewonnen werden.<sup>52</sup> Die ergiebigsten Proben befanden sich dabei in einer Senke in den Flussauen des Oanis und konnten in Göttingen ausgewertet werden.<sup>53</sup>

Bei der Auswertung des ersten Bohrkerns wurde anhand einer Kohleresteanalyse (Abb. 16) deutlich, dass die Phase der dichtesten Besiedelung für die Antike in die klassische Zeit zu verorten ist. Dies zeigt sich vor allem in der Anzahl der sogenannten Feuer-Phasen. Die Ausschläge der späteren Zeit sind eher darauf zurückzuführen, dass das Sediment, das die Kohlereste konservierte, in den Zeiten deutlich feuchter war und das verkohlte Material somit besser erhielt. Ausschläge in der klassischen Zeit und in der Zeit der Stadtgründung könnten auch auf Brandrodungen hindeuten. Die sogenannte Loss of Ignition Analyse zeigte einen kontinuierlichen Rückgang des Carbonatgehalts, dies deutet auf Trockenlegungen hin. Insgesamt wurden für das 1. Jahrtausend v. Chr. über 50 Taxa (Abb. 15) ausgemacht. Dabei sind sowohl Sträucher und Gräser, als auch wasseranzeigende Pflanzen und Bäume bei der Rekonstruktion des antiken Bewuchses am Oanis einzubeziehen. Die Wasserpflanzen können dabei vom Fluss, aber auch von künstlichen Bewässerungssystemen herrühren. In jedem Falle ist das Tal in trockenere und feuchtere Zonen zu scheiden und insbesondere für die Klassik ist von einer offe-

---

<sup>51</sup> Vgl. hierzu etwa Eberhard Zangger, *Landscape Changes around Tyrins during the Bronze Age*, in: *American Journal of Archaeology* 98 (1994), 189-212. Weitere Beispiele aus Griechenland und dem Mittelmeerraum insgesamt bei Claudio Vita-Finzi, *The Mediterranean Valleys. Geological Changes in Historical Times*, Cambridge 1969.

<sup>52</sup> Sowohl im Feld als auch im Labor standen uns Kollegen aus der Abteilung Palynologie und Klimadynamik der Universität Göttingen tatkräftig zur Seite. Ein besonderer Dank gebührt B.A. Alena Vieregge, Dr. Siria Biagoni und Prof. Dr. Hermann Behling. Weiterhin beriet uns Prof. Dr. Hansjörg Küster.

<sup>53</sup> Von mehreren Sequenzen ist bisher ein Kern ausgewertet worden. Weitere Proben könnten im Rahmen der bestehenden Kooperationen folgen, vor allem um die Zeit weit vor der sog. Großen Griechischen Kolonisation genauer zu beleuchten.

nen Landschaft auszugehen.<sup>54</sup> Es ist hier also kein dicht bewaldetes Tal, sondern eher eine durch Anbauflächen und Sträucher charakterisierte Landschaft vorstellbar. In vorklassischer Zeit war das Gebiet stärker bewaldet und diente womöglich als Weidegebiet.

Werden die kulturanzeigenden Pflanzengattungen betrachtet, so ist auffällig, dass die Bewaldung bis auf den Ölbaum in der Zeit der Stadtblüte zurückgeht, hingegen ein deutlicher Anstieg der Getreidearten und auch der Getreideschädlinge zu beobachten ist. So erhielten sich auch Sporen von Pilzen des Weizensteinbrands, dessen schädliche Wirkung schon in der Antike beschrieben worden ist.<sup>55</sup> Die angebaute Getreidearten konnten bisher nicht zweifelsfrei festgestellt werden. Archäobotanische Vergleiche aus Kamarina und dem übrigen Sizilien sprechen jedoch für Weizen und vor allem für Gerste. Hafer ist im Pollenbefund nicht nachzuweisen, für Kamarina und Sizilien insgesamt jedoch belegt.<sup>56</sup>

Es erscheint plausibel, insbesondere sofern auch die Sedimentfolge am Beprobungsort in Betracht gezogen wird, von einer Veränderung des Tals hin zu einer landwirtschaftlich relativ intensiv genutzten Zone auszugehen. Ein abermaliger Wandel ist für das Gebiet mit Blick auf den Hellenismus und die römische Zeit angezeigt.

So ergab die Analyse der Sedimente aus der Pollenprobe (Abb. 17), dass das Tal einem dynamischen Landschaftswandel unterlag. Auf eine lange Phase feuchter, tonhaltiger Sedimente folgen trockene, sandige Schichten, die für eine Entwässerung sprechen, möglicherweise durch Drainagen und kontrollierte Irrigation. In den späteren Phasen der Stadt zeigen sich wieder deutlich feuchtere Phasen und schließlich eine Versumpfung des Gebietes in hellenistischer und römischer Zeit.

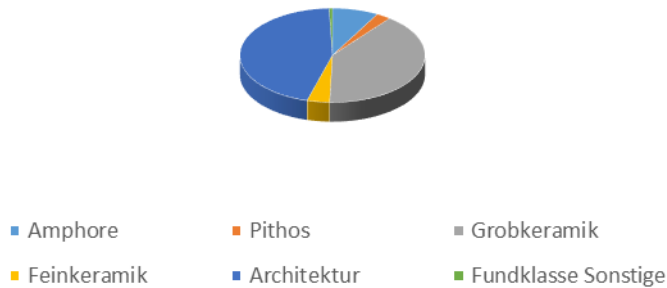
Die Trockenlegung und landwirtschaftlich ausgerichtete Irrigation am Onis-Tal, die sich in dem Pollenbefund und den Sedimenten abzeichnet, könnte den am Hipparis errichteten Irrigationsnetzen ähneln, die eingangs schon besprochen wurden.

<sup>54</sup> Die hier präsentierten Ergebnisse stammen aus dem Austausch mit der Abteilung Palynologie und Klimadynamik der Universität Göttingen; A. Vierregge hat dabei zu einem der Kerne eine Abschlussarbeit angefertigt.

<sup>55</sup> Theophr. hist. plant. 8, 10; Plin. nat. 18, 44.

<sup>56</sup> Antonio Di Vita, *Camarina e Scornavacche in età timoleonica*, in: *Kokalos* 4 (1958), 83-99, hier: 85 und insbesondere Anm. 9; Antonio Di Vita, *Camarina 1958. Documenti e note*, in: *Bollettino d'Arte* 68 (1983), 31-44, hier: 32-36; Franco de Angelis, *Archaic and Classical Greek Sicily. A social and economic history*, Oxford 2016, 267-288; Franco de Angelis, *Going against the grain in Sicilian Greek economies*, in: *Greece & Rome* 53 (2006), 29-47, hier: 29-31 u. 45-47; Hans-Peter Stika, Andreas G. Heiss, Barbara Zach, *Plant remains from the early Iron Age in western Sicily. Differences in subsistence strategies of Greek and Elymian sites*, in: *Vegetation History and Archaeobotany* 17 (2008), 139-148.

## Surveyfläche 6- Casa Bellaccio A341



**Tabelle 3: Funde Surveyfläche 6**

### 5.3 Der archäologische Befund am Oanis

Die archäologischen Fundstellen in der Gemarkung Bellaccio (Abb. 18), die sich auf einem Plateau unweit der Pollenprobe befinden, mögen zur Illustration der Bedeutung des archäologischen Befundes für die Frage der Nachhaltigkeit dienen. Dazu sollen hier die Befunde der Surveyflächen 1-6 angeführt werden (Tabelle 3). Die intensiven Begehungen auf dem Plateau haben Keramik verschiedener Klassen aus der griechischen bis hellenistischen Zeit erbracht. Dabei kamen Fragmente der typischen Feinkeramik, die mit Speisen und Trinken in Verbindung zu bringen sind, zum Vorschein.<sup>57</sup>

Daneben wurden auch Amphoren<sup>58</sup> gefunden, die auf Transport und Handel hinweisen, also auf eine Kommunikation der Fundkontexte mit dem städtischen Zentrum und seinem Markt. Dies ist wenig überraschend, wird auch der Beobachtung Rechnung getragen, dass sich der Höhenkamm entlang Verbindungsrouten und Sichtachsen zur Stadt befindet.

Es fehlte weiterhin auch nicht an großen Lagergefäßen, den Pithoi.<sup>59</sup> Sie sprechen für eine Speicherung von Ressourcen vor Ort, es darf dabei wohl vor allem von Speisevorratshaltung ausgegangen werden (Abb. 19).

<sup>57</sup> Zum Beispiel ein Fragment eines Skyphos, 14/06/05/09, vgl. hierzu Brian A. Sparkes, Lucy Talcott, Black and plain pottery, of the 6th, 5th and 4th centuries BC, Princeton 1970, 259, Nr. 342; Taf. 16, Abb.4 (470-460 v. Chr.); weiterhin Fundnummer 14/06/04/14; ein Vergleich findet sich in ebd., 260, Nr. 352; Taf. 17, Abb.4 (um 330 v. Chr.)

<sup>58</sup> Zum Beispiel Artefakt 14/06/05/07; Ein Vergleich findet sich in Locri, vgl. Marcella Barra Bagnasco (Hg.), Locri Epizefiri. 2, Gli isolate I2 und I3 dell'area di Centocamere, Florenz 1989, Taf. 36, Nr. 305; Taf. 48, Nr. 305.

<sup>59</sup> Etwa Fundnummer 14/01/03/01, s. Abb. 19.

Überdies wurde zahlreiches Architekturmaterial, vor allem griechische Dachziegel, gefunden. Den zweitgrößten Anteil hatte die Grobkeramik, wie etwa die Kochware, außerdem wurden Lampen<sup>60</sup> und sonstige Gebrauchsgegenstände gefunden, die auf eine kontinuierliche Nutzung der Kontexte hindeuten.

Der materielle Befund sprach also für eine dauerhafte Besiedelung und intensive Nutzung an verschiedenen Stellen auf dem Plateau, wobei die Funktion der Stätten vorerst unklar blieb. Auffällig war allerdings, dass verschiedene Materialklassen gefunden wurden, die auf Lagerung, Transport und Wohnkontext hinweisen. Geomagnetik und Georadar<sup>61</sup> ergaben, dass unter den oberen Schichten möglicherweise regelmäßige, kleinteilige Mauerstrukturen zu erwarten sind (Abb. 20). In diesen Strukturen könnte eine Parallele zu den Mauerzügen der ausgegrabenen griechischen Gehöfte vorliegen, die sich in der Blütephase der Stadt regelmäßig in die innere Chora legten.

Anbauprodukte der griechischen Siedler in den Flussauen des Oanis waren Getreide, aber auch weitere Erzeugnisse der alltäglichen Versorgung, wie etwa Hülsenfrüchte. Werden Kriterien der Welternährungsorganisation angelegt, so sind die Böden durchaus für verschiedene Getreidearten geeignet.<sup>62</sup> Auch die antiken Agronomen, also die Verfasser landwirtschaftlicher Traktate, empfehlen sandige Böden in offenen Landschaften,<sup>63</sup> die viel Sonnenlicht erhalten. Der Anstieg der Getreidepollen in der Blütephase der Stadt ist in dieser Hinsicht vielsagend. Es gibt verschiedene Hinweise in Kamarina, u.a. ein Getreidedepot in einem an der Küste verschütteten Wehrturm<sup>64</sup> und eine Inschrift über den Getreideankauf,<sup>65</sup> die auf den Export von Getreide hinweisen. Für eine griechische Polis auf Sizilien, das in der Antike als extrem fruchtbares Gebiet galt, ist ein Anbau rein zur Subsistenz dabei wenig plausibel. Die kleinteilige Besiedelung scheint die Landschaft aber insgesamt nicht überfordert zu haben, wobei auch Mischanbau, die Nutzung von Terrassen und sparsame Wasserwirtschaft wahrscheinlich sind.<sup>66</sup>

<sup>60</sup> Randfragment einer Lampe, Fundnummer 14/02/03/08, vgl. Richard Hubbard Howland, *Greek lamps and their survivals*, Princeton 1958, 70, Nr. 287, Taf. 10, Abb. 38; die Lampe fällt in die Zeit zwischen das 2. Viertel des 4. Jh und das 2. Viertel des 3. Jh. v. Chr

<sup>61</sup> Diese Untersuchungen wurden von Mitarbeitern des Seminars für Ur- und Frühgeschichte in Göttingen durchgeführt, denen an dieser Stelle herzlich gedankt sei.

<sup>62</sup> Ester van Joolen, *Archaeological land evaluation. A reconstruction of the suitability of ancient landscapes for various land uses in Italy focused on the first millennium BC*, Dissertation Universität Groningen 2003, 122-126.

<sup>63</sup> Ebd., 124-125; Cato, *de agricultura* 34, 49.

<sup>64</sup> *Di Vita* 1958 (wie Anm. 56), 58.

<sup>65</sup> Federica Cordano, *Su due tavolette di Kamarina con contratti d'acquisto*, in: *La parola del passato* 52 (1997), 355-363.

<sup>66</sup> Im Rahmen der bereits erwähnten Dissertation werden noch weitere potentielle Faktoren nachhaltigen Verhaltens untersucht.

## 6 Diskurse und Nachhaltigkeit

Zwar sind gesellschaftliche Diskurse zur Nachhaltigkeit für das antike Kamarina nicht direkt überliefert, die fünfte olympische Ode des Pindar<sup>67</sup> weist jedoch auf planvoll umgesetzte kulturelle Landschaften hin, hinter denen sich auch Aushandlungsprozesse verbergen müssen. So spricht Pindar von einer bevölkerungsreichen Stadt, die den Fluss ausnutzt, um Irrigationsnetze zu füllen und Baumaterial zu gewinnen. Die Irrigationsnetze werden gemeinhin mit der demokratischen Neugründung von 461 v. Chr. in Verbindung gebracht,<sup>68</sup> hinsichtlich der Errichtung, Instandhaltung und Nutzung werden wiederholt Aushandlungen stattgefunden haben.

Das in hohem Maße planvolle Vorgehen der Siedler lässt sich archäologisch noch heute klar nachweisen. Im Rahmen der Neugründung von 461 v. Chr., die zeitlich mit dem von Pindar in der Ode besungenen Sieg des Psaumis, einem Bürger Kamarinas, zusammenfällt, wurde die Stadt regelmäßig orthogonal ausgebaut und auch die sich in der Chora, also in der landwirtschaftlich genutzten Zone um die Stadt, ausbreitenden Hofstellen waren auf die Stadt ausgerichtet.<sup>69</sup> In den Felsen geschnittene Kanäle, Straßen und Zisternen wurden schon vor geraumer Zeit beobachtet und auch zeichnerisch dokumentiert.<sup>70</sup> Im Rahmen der Göttinger Forschungen sind diese Strukturen mittels Drohnenaufnahmen abermals deutlich sichtbar gemacht worden. Kleinere Speicher und Kanäle begegneten uns, wie hier gesehen, in der Landschaft zwischen Oanis und Hipparis immer wieder, wobei ihr Entstehungszeitpunkt nicht immer zweifelsfrei zu klären ist. Die Verbindung von Irrigationssystemen und Speichervorrichtungen sind ein erstes Indiz für Nachhaltigkeitsbestrebungen der antiken Siedler. So sollten die Ressource Wasser effizient

<sup>67</sup> Pind. O. 5, 4. 9-14.

<sup>68</sup> Für die Diskussion der V olympischen Ode im Zusammenhang mit den archäologischen Befunden siehe Julius Schubring, *Kamarina*, in: *Philologus* 32 (1873), 490-530, hier: 498; Biagio Pace, *Kamarina. Topografia, storia, archeologia*, Catania 1927, 9-12; Jean Brunel, *La Ve Olympique et la reconstruction de Camarine en 461/460*, in: *Revue des Études Anciennes* 73 (1971), 327-342; Federica Cordano, Giovanni Di Stefano, *Il fiume e la città nella Sicilia meridionale. Il caso di Kamarina*, in: S. Quilici Gigli (Hg.), *Uomo acqua e paesaggio*, Rom 1997, 289-301, hier: 291; Di Stefano 1998 (wie Anm. 42), 266; Sophie Collin Bouffier, *La gestion des ressources hydriques de la cité antique de Kamarina*, in: Paola Pelagatti, Giovanni Di Stefano, Lucilla de Lachenal (Hg.) *2600 anni dopo fondazione. Nuovi studi sulla città e sul territorio*, Rom 2006, 183-196, hier: 186; zuletzt ausführlich bei Uggeri 2015 (wie Anm. 41), 67-75.

<sup>69</sup> Auf die regelmäßige Verteilung der Gehöfte, des Ackerlandes, der Straßen und Kanäle in der Chora ist an verschiedenen Stellen hingewiesen worden, vgl. Giovanni Di Stefano, *La chora di Kamarina*, in: *Problemi della chora coloniale dall'Occidente al Mar Nero*, Konferenz Tarente, 2. September-3. Oktober 2000, *Convegno di studi sulla Magna Grecia* 40, Tarent 2001, 698-700; Di Stefano 2000 (wie Anm. 37), 207; Giovanni Di Stefano, *Prima schedatura degli impianti idraulici della chora di Kamarina (Sicilia)*, in: *Rivista di studi e ricerche sull'idraulica storica e la storia della tecnica* 1 (2002), 21-25; Paola Pelagatti, *L'attività della Soprintendenza alle Antichità per la Sicilia Orientale*, 29, in: *Kokalos* 26 (1980/1981), 694-735, hier: 726-728; Johannes Bergemann, *Überlegungen zur Methode und zu Vergleich zwischen den Ergebnissen verschiedener Surveys in Sizilien*, in: Bergemann 2012 (wie Anm. 30), 35-38, hier: 37.

<sup>70</sup> Zu den Bewässerungssystemen siehe insbesondere Di Stefano 2002 (wie Anm. 69), 21-23; Pelagatti 1980/1981 (wie Anm. 69), 724-725.

genutzt und das Fortbestehen der Landschaft sowie der in ihr liegenden Gehöfte sichergestellt werden.

Die Aushandlungsprozesse zur Nachhaltigkeit manifestieren sich insgesamt materiell und landschaftlich; der Diskurs bildet sich dinglich ab. Veränderungen in der Landschaft, in der Umwelt und im Siedlungsbild müssen wie gezeigt gemeinsam dokumentiert und gedeutet werden.

## 7 Fazit

Eine gemeinsame Betrachtung des archäologischen Befundes mit der naturräumlichen Entwicklung zeigt, dass das Gebiet um den Oanis die krisenhaften Ereignisse von 405 v. Chr., genauer die zeitweilige Zerstörung der Stadt durch die Punier, noch kompensieren konnte. Auch hier zeigen sich jedoch Einbrüche im Pollenbefund. Nach einer kurzen Erholung scheint das Tal ab dem dritten Jahrhundert schrittweise aufgegeben worden zu sein, was auf die Einfälle der Mamerliner und die Zerstörung des städtischen Zentrums durch die Römer im Jahr 258 v. Chr. zurückzuführen sein dürfte. Erst danach entwickelt sich das Tal bei Bellaccio nach Auskunft der Sedimente zu einem Sumpf, möglicherweise durch die Vernachlässigung der Bewässerungssysteme. Nehmen wir an, dass ein solches Schicksal auch die Landstriche am Hipparis ereilt habe, so erscheint die Neubesiedelung in der küstenfernen Chora für die späteren Phasen plausibel und folgerichtig. Die stadtnahe Chora mag durch die Versumpfungen nicht mehr effizient zu bewirtschaften gewesen sein. Die beobachtete Siedlungsbewegung könnte überdies von geänderten römischen Wirtschaftsweisen beschleunigt worden sein.

Es lässt sich festhalten, dass die in Kamarina geschaffenen Landschaften nach Auskunft der Pollen und Sedimente so lange stabil waren, wie die Gesellschaft von äußeren Krisen verschont blieb und beispielsweise die Irrigationsnetze pflegen konnte. Dazu konnten verschiedene Strategien nachhaltigen Agierens angewandt werden, die sowohl für den antiken als auch für den modernen Mittelmeerraum belegt sind.<sup>71</sup> Hierzu zählt beispielsweise Düngung, die Anwendung von Brachen oder Vorratshaltung, die wir in Bellaccio deutlich erkannt haben. Auch Imkerei, Fischerei und Polykultur sind über Kamarina hinaus belegt.<sup>72</sup> Es erscheint daher folgerichtig, für ein nachhaltiges Verhalten der Siedler zu argumentieren, insofern die kulturellen Landschaften und die dazugehörige Gesellschaftsstruktur erst durch nicht zu kompensierende, katastrophale Einflüsse von außen zu Fall gebracht wurden. Die Siedler nutzten Strategien, um die Land-

<sup>71</sup> Hamish Alexander Forbes, *Strategies and Soils. Technology, Production and Environment in the Peninsula of Methana, Greece*, Ann Arbor 1982, 158-163, 204-210, 312-316 u. 422f.; de Angelis 2016 (wie Anm. 56), 39-47.

<sup>72</sup> Di Stefano 1980/1981 (wie Anm. 47), 758; de Angelis 2016 (wie Anm. 56), 238-240; Uggeri 2015 (wie Anm. 41), 20-21.



schaft dauerhaft effizient zu nutzen, ohne die Umwelt zu überfordern. Inwieweit dies auch beschränkten technischen Möglichkeiten geschuldet ist,<sup>73</sup> wäre in weiteren Untersuchungen zu klären.

*Mario Rempel*

---

<sup>73</sup> Karl-Wilhelm Weeber, Smog über Attika. Umweltverhalten im Altertum, Zürich 1990, 15.



Abb. 1 Naxos (Griechenland): unfertiger Kouros im Marmorsteinbruch bei Melanes

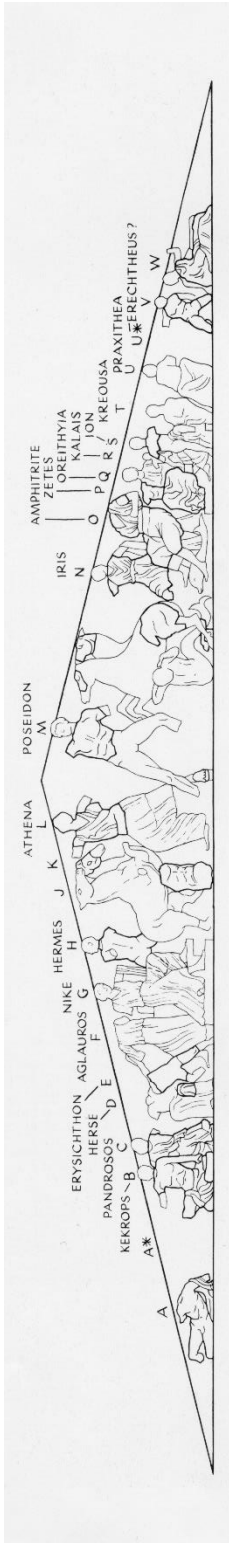


Abb. 2 Athen, Westgiebel des Parthenon (Rekonstruktion): Athena pflanzt den Ölbaum



Abb. 3 Laurion, Sourezatal (Attika): Erzwäscherreien und Zisternen



Abb. 4 Panormos (Attika): Schmelzöfen zur Silberverhüttung an der Küste

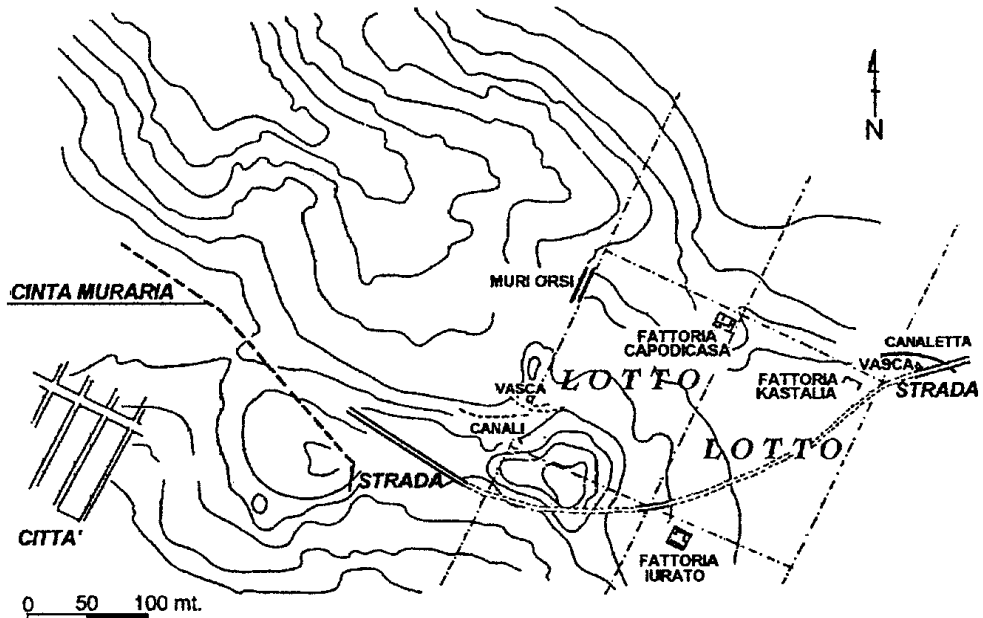


Abb. 5 Kamarina (Sizilien): Die agrarische Landschaft war im 5./4. Jh. v. Chr. rechtwinklig aufgeteilt



Abb. 6 Kamarina (Sizilien): Römische Villa bei Torre Piombo



Abb. 7 Torre Piombo: Funde



Abb. 8 Kamarina (Sizilien): Römischer vicus bei Casa Carnala



Abb. 9 Casa Carnala: Funde



Abb. 10 Kamarina (Sizilien): Gehöft Jurato (5./4. Jh. v. Chr.)

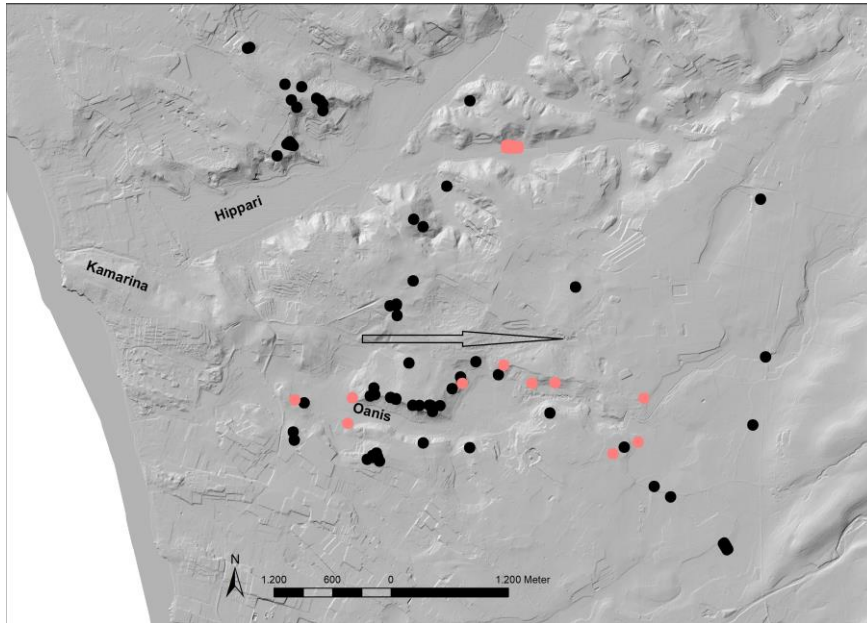


Abb. 11 Kamarina (Sizilien). Fundstellen griechischer und römischer Luxuskeramik im Umland



Abb. 12 Kamarina (Sizilien). Landschaft und antike Stadt



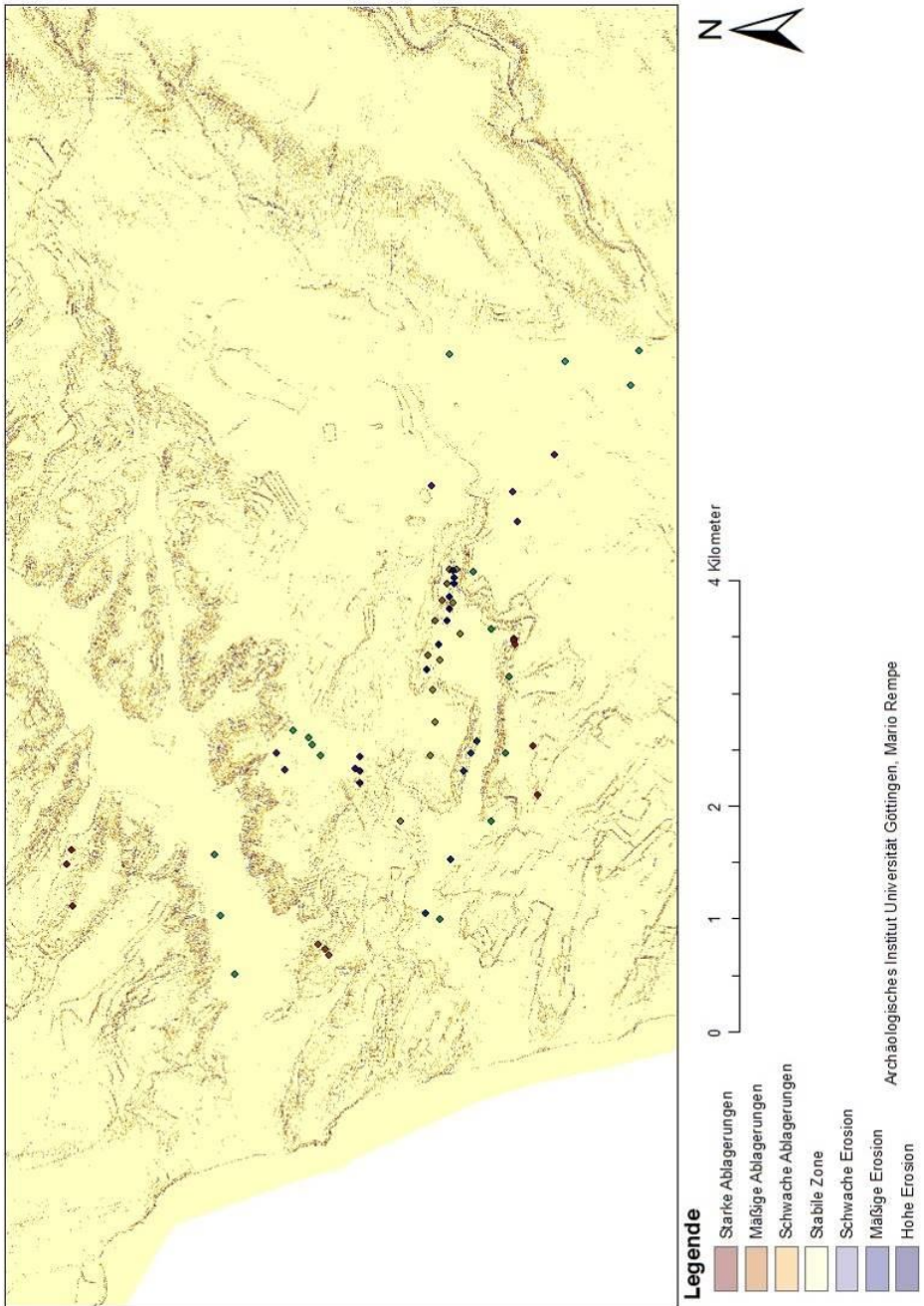
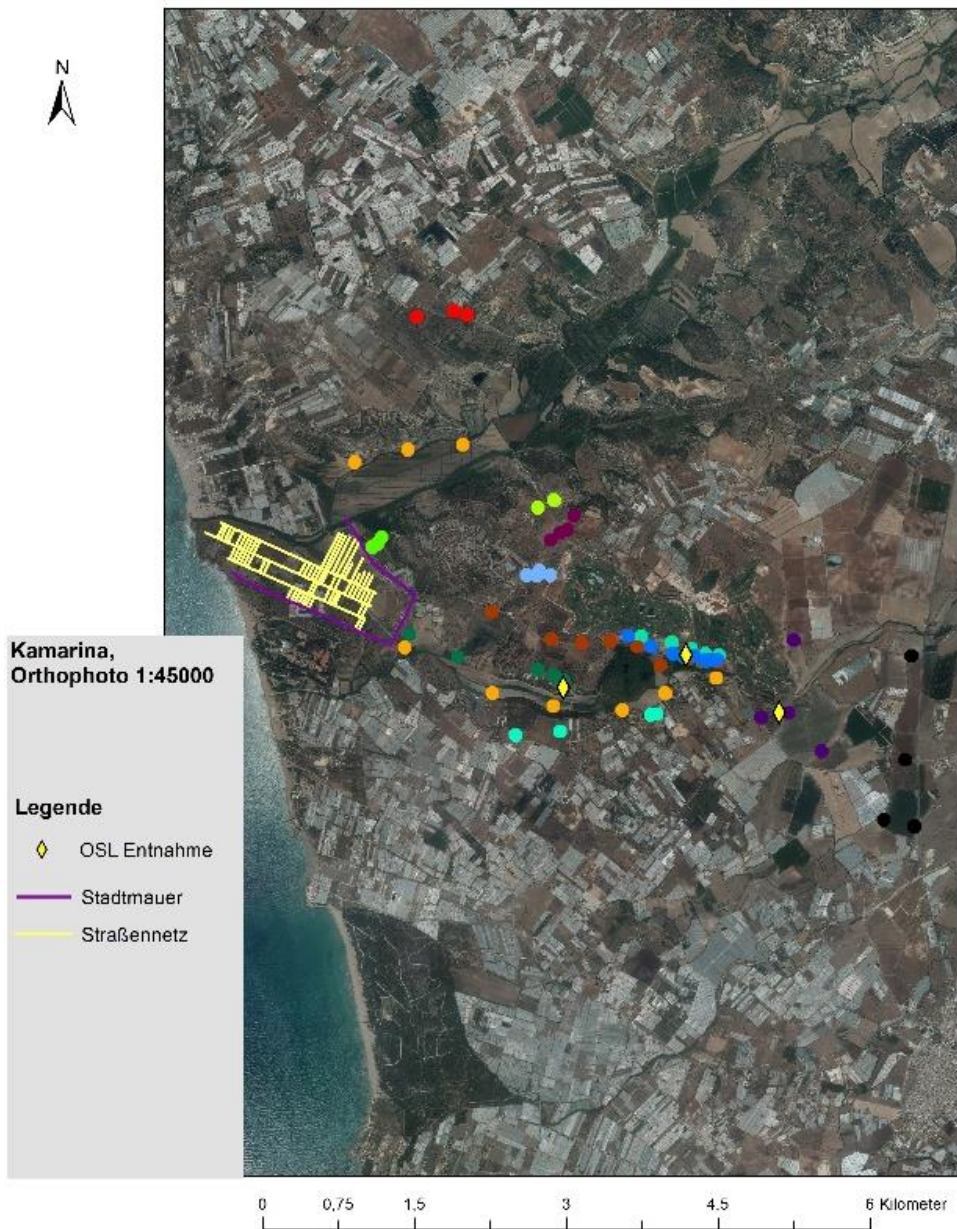


Abb. 13 Kamarina (Sizilien). Revised Universal Soil Loss Equation Modell (ArcGIS)



Archaisches Institut Uni Göttingen, Mario Rempé

Abb. 14 Bohrstockkartierung im Satellitenbild



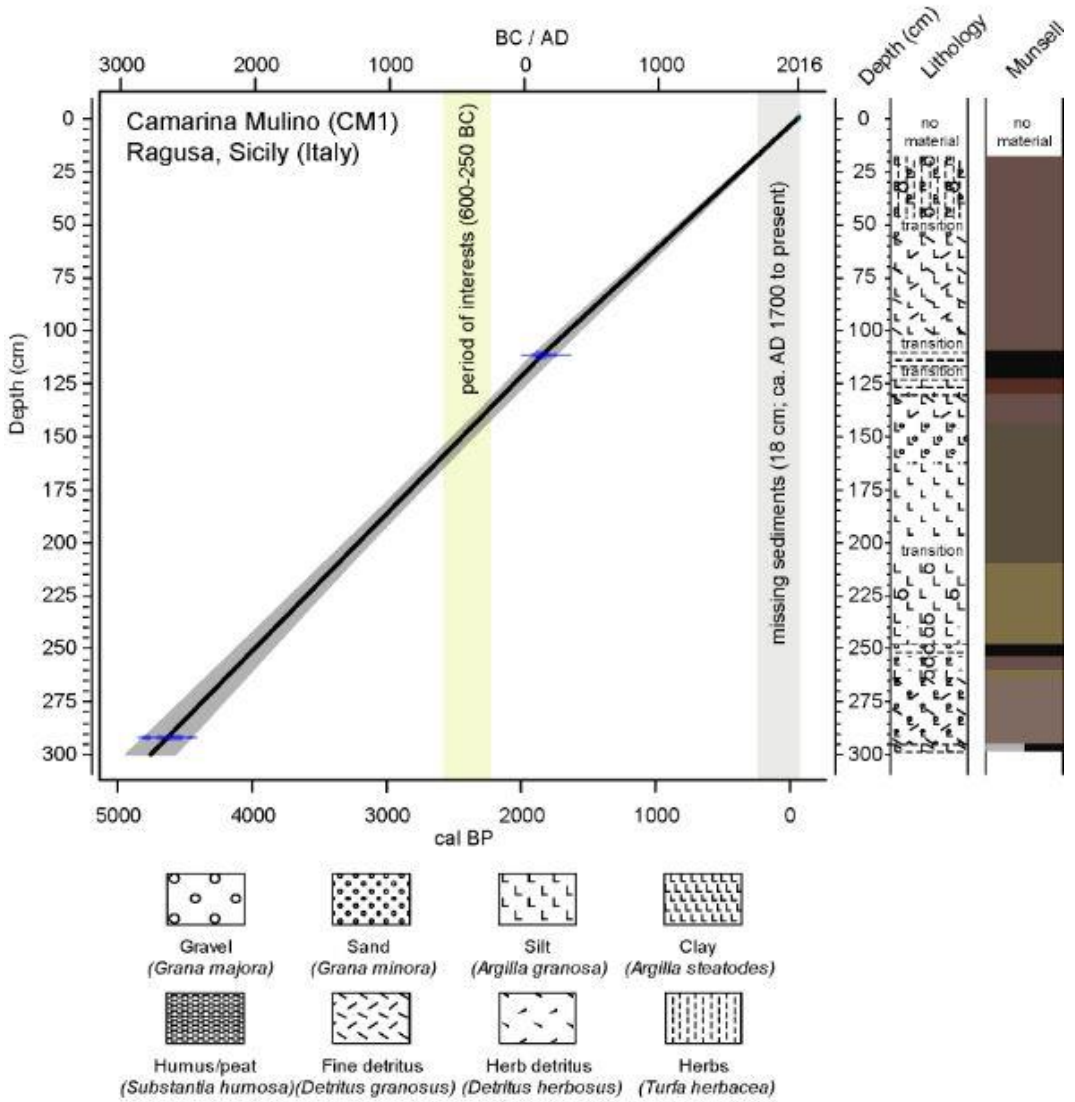


Abb. 17 Lineare Datierung und Sediment Pollenprobe



Abb. 18 Kamarina (Sizilien). Tal des Oanis bei Bellaccio



Abb. 19 Pithosfragment Fundstelle Bellaccio

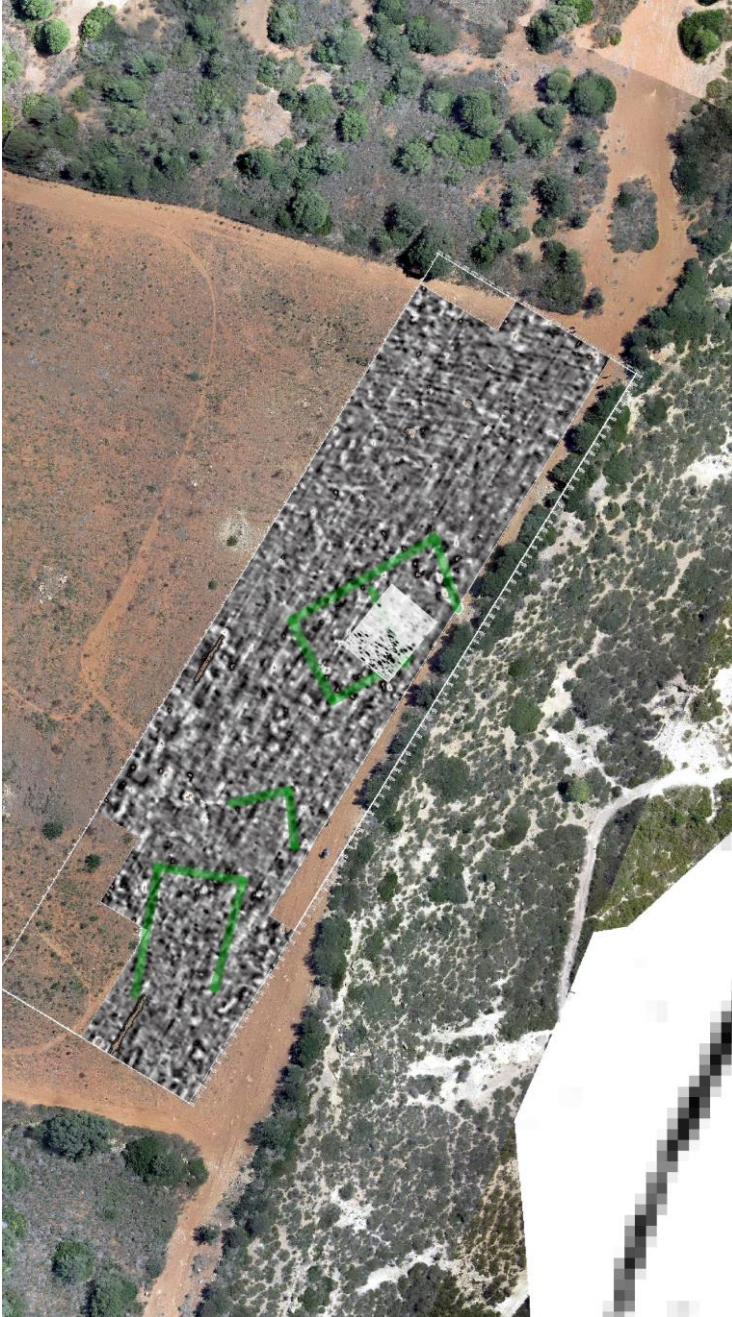


Abb. 20 Geophysik und Georadar Bellaccio

# Zwischen Feld, Wald und Wiese: Nachhaltigkeit in der römischen Wirtschaft?

*Kai Ruffing*

## 1 Nachhaltigkeit und Antike Geschichte

In Anbetracht der gegenwärtigen Zeitläufte ist es nicht verwunderlich, dass sowohl die Wirtschaftsgeschichte der antiken Welt als auch die Umweltgeschichte eine größere Aufmerksamkeit der althistorischen Forschung genießen. Geschichte als aus der Gegenwart gedeutete Vergangenheit wird ja nicht zuletzt auch unter Berücksichtigung derjenigen Fragen erforscht, die Gesellschaften in ihrer jeweiligen Gegenwart diskutieren oder als eine besondere Herausforderung für die eigene Gegenwart und Zukunft begreifen. So darf man die aktuelle eingehende Beschäftigung mit der Geschichte der antiken Wirtschaft auch und gerade als eine Folge der wirtschaftlichen Krisen und Fragen interpretieren, die spätestens seit der Jahrtausendwende auf der Agenda stehen. Darüber hinaus ist auch eine deutliche und dauernde Prominenz des Themas Wirtschaft sowohl im öffentlichen Diskurs als auch in der universitären Lebenswelt festzustellen, in der das, was man als 'Ökonomisierung' bezeichnen könnte, in Gestalt von allgegenwärtigen Kenn- und Zielzahlen fröhliche Urstände feiert. Dieses gesteigerte Interesse schlug sich nicht zuletzt auch in der Publikation einschlägiger Überblickswerke nieder.<sup>1</sup> Gesell-

---

<sup>1</sup> Walter Scheidel, Ian Morris, Richard Saller (Hg.), *The Cambridge Economic History of Greece and Rome*, Cambridge 2007; Walter Scheidel (Hg.), *The Cambridge Companion to the Roman Economy*, Cambridge 2012; Kai Ruffing, *Wirtschaft in der griechisch-römischen Antike*, Darmstadt 2012; Michael Sommer, *Wirtschaftsgeschichte der Antike*, München 2013; Sitta von Reden, *Antike Wirtschaft*, in: *Enzyklopädie der griechisch-römischen Antike* Bd. 10, München 2015, 183-231. – Hinzu

schaftlich betrachtet stehen auf der anderen Seite auch das Thema ‘Umwelt’ bzw. ‘Mensch und Umwelt’ auf der Agenda, und so hat sich u.a. auch die althistorische Forschung dieser Thematiken angenommen, wenn auch in einem geringeren Umfang als auf dem Gebiet der Wirtschaftsgeschichte.<sup>2</sup> Zumindest auf dem Gebiet der Wirtschaftsgeschichte ist, soweit ich sehe, die Frage, ob es so etwas wie ein Konzept von Nachhaltigkeit in der antiken bzw. römischen Wirtschaft gegeben hat, bislang nicht aufgegriffen bzw. in der Überblicksliteratur überhaupt thematisiert worden.<sup>3</sup>

Dabei hat man zunächst einmal von dem Befund auszugehen, dass es weder im Altgriechischen noch im Lateinischen ein Wort für ‘Nachhaltigkeit’ gibt, was freilich nicht bedeutet, es hätte keinerlei Formen nachhaltigen Wirtschaftens gegeben. Bevor Überlegungen zu diesem angestellt werden können, gilt es freilich zu definieren, was unter ‘Nachhaltigkeit’ überhaupt zu verstehen ist. Ein solches Unterfangen bildet ein komplexeres Unternehmen, als man eigentlich meinen möchte, gibt es doch inzwischen eine eigene Kulturgeschichte des Begriffs Nachhaltigkeit,<sup>4</sup> und im webbasierten Lexikon der Nachhaltigkeit wird auf die Vielzahl der Definitionen abgestellt, die in der Wissenschaft gegenwärtig diskutiert werden.<sup>5</sup>

---

treten Sammelbände, die Ergebnis größerer Verbundforschungen auf dem Gebiet der römischen Wirtschaftsgeschichte sind: siehe etwa Paul Erdkamp, Koenraad Verboven (Hg.), *Structure and Performance in the Roman Economy. Models, Methods and Case Studies*, Collection Latomus 350, Brüssel 2015; Paul Erdkamp, Koenraad Verboven, Arjan Zuiderhoek (Hg.), *Ownership and Exploitation of Land and Natural Resources in the Roman World*, Oxford 2015; Koenraad Verboven, Christian Laes (Hg.), *Work, Labour, and Professions in the Roman World, Impact of Empire 23*, Leiden-Boston 2017; Alan Bowman, Andrew Wilson (Hg.), *Quantifying the Roman Economy. Methods and Problems*, Oxford 2009; Alan Bowman, Andrew Wilson (Hg.), *Settlement, Urbanization and Population*, Oxford 2011; Alan Bowman, Andrew Wilson (Hg.), *The Roman Agricultural Economy. Organization, Investment, and Production*, Oxford 2013; Andrew Wilson, Miko Flohr (Hg.), *Urban Craftsmen and Traders in the Roman World*, Oxford 2016; Andrew Wilson, Alan Bowman (Hg.), *Trade, Commerce, and the State in the Roman World*, Oxford 2018; Elio Lo Cascio (Hg.), *Credito e moneta nel mondo romano. Atti degli Incontri capresi di storia dell'economia antica (Capri 12-14 ottobre 2000)*, *Pragmateiai* 8, Bari 2003; Elio Lo Cascio (Hg.), *Innovazione tecnica e progresso economico nel mondo romano. Atti degli Incontri capresi di storia dell'economia antica (Capri 13-16 aprile 2003)*, *Pragmateiai* 10, Bari 2006; Elio Lo Cascio (Hg.), *L'impatto della „peste Antonina“*, *Pragmateiai* 22, Bari 2012.

<sup>2</sup> Vgl. etwa Lukas Thommen, *Umweltgeschichte der Antike*, München 2009; Johnson Donald Hughes, *Environmental Problems of the Greeks and Romans. Ecology in the Ancient Mediterranean*, Baltimore 2014; Orietta Dora Cordovana, Gian Franco Chiai (Hg.), *Pollution and Environment in Ancient Life and Thought*, *Geographica Historica* 36, Stuttgart 2017; Christopher Schliephake (Hg.), *Ecocriticism, Ecology, and the Cultures of Antiquity*, Lanham 2017.

<sup>3</sup> Vgl. aber Herbert Graß, *Zum Problem der Nachhaltigkeit in der Ressourcenausbeutung im Altertum*, in: Eckart Olshausen, Vera Sauer (Hg.), *Die Schätze der Erde – Natürliche Ressourcen in der antiken Welt. Stuttgarter Kolloquium zur Historischen Geographie des Altertums 10*, 2008, *Geographica Historica* 28, Stuttgart 2012, 137-141, der auf das Bewusstsein für die Endlichkeit natürlicher Ressourcen in der antiken Literatur ebenso hinweist wie auf das Bestreben, dieselbe durch menschlichen Einfallsreichtum zu überwinden.

<sup>4</sup> Ulrich Grober, *Die Entdeckung der Nachhaltigkeit. Kulturgeschichte eines Begriffs*, München 2010.

<sup>5</sup> [https://www.nachhaltigkeit.info/artikel/definitionen\\_1382.htm](https://www.nachhaltigkeit.info/artikel/definitionen_1382.htm) (Zugriff: 12.3.2018).



Deutlich ist die Herkunft des Begriffes aus der Forstwirtschaft des 18. Jahrhunderts. Als Begründer des Begriffes gilt der sächsische Oberberghauptmann Hanns Carl von Carlowitz, der in seiner *Sylvicultura Oeconomica* folgendes ausführte: „Wird derhalben die größte Kunst / Wissenschaft / Fleiß / und Einrichtung hiesiger Lande darinnen beruhen / wie eine sothane Conservation und Anbau des Holzes anzustellen / daß es eine continuirliche beständige und nachhaltende Nutzung gebe, weilm es eine unentberliche Sache ist / ohne welche das Land in seinem Esse nicht bleiben mag.“<sup>6</sup> Freilich geht es von Carlowitz im Kontext der besagten Stelle zum einen darum zu begründen, warum die Arbeit der Wiedereinsaat von Nutzhölzern ohne jeglichen Verzug zum wirtschaftlichen Wohle des Landes geschehen solle, und zum anderen darum zu zeigen, dass das Holz für das Land denselben Reichtum bedeuten kann, den Getreide, Vieh, Fischerei und Schifffahrt für andere Länder bedeuten.<sup>7</sup> Nun ist von Carlowitz Gebrauch des Wortes, wie die Anführung von zwei Synonymen zeigt, eine solche, die lange Dauer des Erzielens eines Einkommens aus der wirtschaftlichen Nutzung des Waldes zielt. So wird das Adjektiv ‘nachhaltig’ jedenfalls im Grimmschen Wörterbuch definiert: „auf längere Zeit anhaltend und wirkend“.<sup>8</sup>

In der einschlägigen Sekundärliteratur wird nun auf der Grundlage dieses klassischen Zitats, das von Carlowitz zum Begründer der Idee der Nachhaltigkeit mache,<sup>9</sup> sowie des zumindest unterstellten bzw. unterstellbaren Vorhandenseins dieser Idee über das Mittelalter bis zu den griechischen Philosophen hinweg unterstrichen, dass Nachhaltigkeit also aufgrund der Entstehungsgeschichte ein ressourcen-ökonomisches Prinzip sei, „das es ermöglichte, eine Ressource dauerhaft ertragbringend zu nutzen.“<sup>10</sup> In den letzten rund 300 Jahren machte der Begriff dann eine Karriere, die hier im einzelnen nicht nachzuzeichnen ist, die aber in der im September 2015 verabschiedeten Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung ein vorläufiges Ende gefunden hat. Diese Agenda umfasst nicht weniger als 17 *Sustainable Development Goals*, die seit dem 01.01.2016 mit einer Laufzeit von 15 Jahren für alle Staaten gelten und auch unter dem Schlagwort der ‘fünf Ps’ – People, Planet, Prosperity, Peace, Partnership – zusammengefaßt werden.<sup>11</sup> Das Schlagwort *People* meint hier den Schutz der Würde des Menschen und eine Welt ohne Armut und Hunger, das Schlagwort *Planet* den Schutz des Planeten und damit die Begrenzung des Klimawandels und den Gebrauch natürlicher Lebensgrundlagen, *Prosperity* Wohlstand für alle und eine gerechte Globalisierung, *Peace* die Förderung desselben und die Bewahrung der Menschenrechte sowie eine gute

---

<sup>6</sup> Vgl. Hans Carl von Carlowitz, *Sylvicultura Oeconomica* oder Hauswirthliche Nachricht und Naturmäßige Anweisung zur Wilden Baum-Zucht, Leipzig 1713, 105-106.

<sup>7</sup> Vgl. ebd., 104-106.

<sup>8</sup> Grimmsches Wörterbuch Bd. 13, 69 ([http://woerterbuchnetz.de/cgi-bin/WBNetz/wbgui\\_py?sigle=DWB&mode=Vernetzung&lemid=GN00519#XGN00519](http://woerterbuchnetz.de/cgi-bin/WBNetz/wbgui_py?sigle=DWB&mode=Vernetzung&lemid=GN00519#XGN00519), Zugriff 13.3.2018).

<sup>9</sup> Vgl. Iris Pufé, *Nachhaltigkeit*, Konstanz, München 32017, 37.

<sup>10</sup> Ebd., 38.

<sup>11</sup> Ebd., 55-57.

Regierungsführung und *Partnership* schließlich das gemeinschaftliche Handeln in globalem Maßstab.<sup>12</sup>

Damit einher geht eine Vielzahl von Nachhaltigkeitskonzepten und theoretischen Zugängen, die in Anschlag gebracht werden, die von Iris Pufé unter den folgenden Schlagwörtern subsumiert werden: *Erkenntnistheoretische, definitorische und empirische Grundlagen, Anthropologie und Gesellschaftstheorie, Universale Gerechtigkeitstheorie – Grundbedingung einer transdisziplinären Nachhaltigkeitstheorie, Menschenrechte und Nachhaltigkeit – Generationengerechtigkeit und globale Gerechtigkeit (ethisch und rechtlich), Nachhaltige Demokratien – Effizienz und Risikomanagement* sowie schließlich *Nachhaltige Politik - Transformation und Governance*.<sup>13</sup> Allein diese Liste zeigt, dass der gegenwärtige Nachhaltigkeitsbegriff längst seiner ursprünglichen Bedeutung entwachsen ist und in gewisser Weise nichts weniger als die Totalität menschlichen Lebens umfasst. Nachhaltigkeit ist damit sowohl ökonomisch als auch ökologisch als auch sozial besetzt und gedacht.<sup>14</sup> Diese Trias wird auch in den Bordieuschen Kapitalbegriff, also in ökonomisches, ökologisches und soziales Kapital übersetzt.<sup>15</sup> Diese wiederum sind in dieser Sicht der Dinge durch verschiedene Prinzipien gekennzeichnet, namentlich den Prinzipien der inter- und intragenerationellen Gerechtigkeit, demjenigen der Ganzheitlichkeit und Integration, der Glokalität, der Partizipation, Verantwortung und Stakeholder-Beteiligung und der präventiven Langfristorientierung.<sup>16</sup> Damit wird Nachhaltigkeit ein „ethisch-moralisches sowie handlungsleitendes Prinzip und eine regulative Idee.“<sup>17</sup>

Das Spektrum des Begriffs Nachhaltigkeit hat sich damit in den letzten 300 Jahren immens erweitert und reicht von einem Statement, das der Hausväterliteratur entnommen ist, bis hin zu einer ethisch-sozial-politischen Norm, die zumindest von gewissen Teilen der Gesellschaft an politisches und ökonomisches Handeln herangetragen wird. In dieser letzteren Ausprägung wird man schlicht konstatieren müssen, dass eine solche Norm in der Antike allgemein und in der römischen Antike im speziellen schlicht inexistent war, wobei man sich auch Fragen könnte, ob in unserer heutigen Welt irgendeine Form staatlichen Handelns dem Prinzip Nachhaltigkeit gerecht würde.

---

<sup>12</sup> Ebd., 56.

<sup>13</sup> Ebd., 93.

<sup>14</sup> Ebd., 99-105 sowie 110-117.

<sup>15</sup> Ebd., 140-141.

<sup>16</sup> Ebd., 116.

<sup>17</sup> Ebd.

## 2 Nachhaltigkeit in der römischen Gesellschaft und Wirtschaft

Für die römische Welt jedenfalls widerspricht allein schon die timokratische Gesellschaftsordnung, die ja gerade eben auf dem Prinzip der Ungleichheit oder besser dem Prinzip der Alterität aufgebaut war, jeder Form einer sozialen Nachhaltigkeit. Nun kann man die römische Gesellschaft, insbesondere diejenige des Kaiserreichs gewisslich unter Anwendung verschiedener Modelle und Kriterien beschreiben,<sup>18</sup> aber grundsätzliche, selbst durch die Christen in Frage gestellte Trennlinien blieben bestehen und wurden nicht hinterfragt. Das gilt insbesondere für die drei an der Spitze der Gesellschaft stehenden Stände in Gestalt des *ordo senatorius*, des *ordo equester* und der *ordines decurionum* bzw. der Bouleuten im Osten des Reiches. Während der Zugang zum *ordo senatorius* bekanntlich durch Geburt, Mindestzensus in Höhe von 1.000.000 HS und/oder kaiserlichen Willen geregelt war,<sup>19</sup> waren für den Zugang zum *ordo equester* ein Mindestzensus von 400.000 HS und die Zulassung durch den Kaiser nötig.<sup>20</sup> Und auch die Dekurionen in den nach römischer Art organisierten Städten des Reiches hatten über ein Mindestvermögen, das aus einer ehrbaren Tätigkeit resultierte, zu verfügen, um dem jeweiligen örtlichen *ordo* angehören zu können.<sup>21</sup> Das heißt, man musste reich und ehrbar sein, um zur lokalen Elite gehören zu können. Hinzu tritt die grundsätzliche Trennung der Gesellschaft in Freie und Unfreie/Freigelassene, Bürger und Peregrine und – wiederum angesichts der timokratischen Ordnung – nicht zuletzt auch zwischen Arm und Reich. Freilich war gesellschaftliche Mobilität eben angesichts der bestimmenden Rolle des Vermögens für die sozio-ökonomische Position des Einzelnen gleichfalls möglich und in der Kaiserzeit auch an der Tagesordnung.<sup>22</sup> Die Tatsache aber, dass die Anhäufung eines Vermögens eine überaus wesentliche Voraussetzung für die Möglichkeit sozialer Mobilität bzw. der Behauptung einer erreichten gesellschaftlichen Stellung war, bedingte wirtschaftliche Aktivität, die insbesondere der Steigerung des ökonomischen Nutzens für den Einzelnen verpflichtet war, und dürfte damit einer ökonomischen Nachhaltigkeit, wie sie in der zeitgenössischen Diskussion verstanden wird, eher im Wege gestanden haben, besteht doch letztere in einem „Wirtschaften, das umwelt- und sozialverträglich ist,

---

<sup>18</sup> Vgl. Géza Alföldy, *Römische Sozialgeschichte*, Stuttgart 2011, 138-217, bes. 196; Karl Christ, *Grundfragen der römischen Sozialstruktur*, in: Karl Christ (Hg.), *Römische Geschichte und Wissenschaftsgeschichte* Bd. 2, *Geschichte und Geschichtsschreibung der römischen Kaiserzeit*, Darmstadt 1983, 152-176; François Jacques, John Scheid, *Rom und das Reich in der Hohen Kaiserzeit 44 v. Chr. – 260 n. Chr.* Bd. I. *Die Struktur des Reiches*, Stuttgart, Leipzig 1998, 328-345.

<sup>19</sup> Vgl. nur Alföldy 2011 (wie Anm. 18), 151 u. 154-155; .

<sup>20</sup> Ebd., 163.

<sup>21</sup> Ebd., 170-171; Jacques, Scheid 1998 (wie Anm. 18), 277-278.

<sup>22</sup> Vgl. Kai Ruffing, *Rom – das paradigmatische Imperium*, in: Michael Gehler, Robert Rollinger (Hg.), *Imperien und Reiche in der Weltgeschichte. Epochenübergreifende und globalhistorische Vergleiche* Teil 1: *Imperien des Altertums, Mittelalterliche und frühneuzeitliche Imperien*, Wiesbaden 2014, 401-447, 429-430.

und Wohlstand nicht allein durch Wachstum anstrebt, sondern vielmehr *Lebensqualität* statt Besitzmehrung.<sup>23</sup>

Die Gewinnorientierung der Akteure zeigt sich schon bzw. gerade auf dem gesellschaftlichen Level der Mittelschicht bzw. der *plebs media*, die in der aktuellen Forschung eine größere Aufmerksamkeit genießt.<sup>24</sup> Während die ältere Forschung zum Teil die Existenz einer Mittelschicht schlicht verneinte,<sup>25</sup> hatte bereits Karl Christ in den 80er Jahren in seinem Gesellschaftsmodell des Römischen Reiches inhomogene Mittelschichten eingearbeitet.<sup>26</sup> Im Jahr 2000 war es dann Paul Veyne, der in einem zu diesem Zeitpunkt erstmals publizierten und im Jahr 2005 in überarbeiteter Form erschienen Artikel die *plebs media* als eine solche Mittelschicht betrachtete. Ihm zufolge bestand diese *plebs media* aus Individuen, die über ein ausreichend großes, aus dem Eigentum an Grund und Boden, aber auch aus Handel und Handwerk geschöpftes Vermögen verfügten, um sich nach oben von den *ordines* und nach unten von der *plebs misera*, also den Armen abzugrenzen.<sup>27</sup> Wiederum beruht der gesellschaftliche Status dieser Schicht auf Abgrenzung, und dies nicht nur durch ihre ökonomischen Gestaltungsmöglichkeiten, sondern auch durch eigene, gleichfalls distinktive kulturelle Ausdrucksformen.<sup>28</sup> Für den gegenwärtigen Kontext ist aber eine andere Ausdrucksform dieser Mittelschichten bedeutsam, nämlich die Wertschätzung von Arbeit, Erwerb und Gewinn.<sup>29</sup> Ein gutes Beispiel hierfür sind zwei Mosaikinschriften aus Pompeji; durch die eine wird der Gewinn begrüßt (*Salve lucrum!*),<sup>30</sup> durch die andere der Freude Ausdruck verliehen, die Gewinn bedeutet (*Lucrum gaudium*).<sup>31</sup> Und selbstverständlich wird ein

<sup>23</sup> Pufé 2017 (wie Anm. 9), 102.

<sup>24</sup> Robert Knapp, *Invisible Romans*, Cambridge 2011, 5-52; Nicolas Tran, *Les gens de métier romains: savoirs professionnels et supériorités plébéiennes*, in: Nicolas Monteix, Nicolas Tran (Hg.), *Les savoirs professionnels des gens de métier. Études sur le monde du travail dans les sociétés urbaines de l'empire romain*, Collection du Centre Jean Bérard 37, Archéologie de l'artisanat antique 5, Neapel 2011, 119-133; Emanuel Mayer, *The Ancient Middle Classes. Urban Life and Aesthetics in the Roman Empire 100 BCE – 250 CE*, Cambridge 2012, bes. 61-99; Nicolas Tran, *Domus Tavernier, Le statut de travail des artisans et des commerçants de l'occident romain*, BEFAR 360, Rom 2013; Cyril Courier, *La plèbe de Rome et sa culture (fin du IIe siècle av. J.-C. – fin du Ier siècle apr. J.-C.)*, BEFAR 353, Rom 2014.

<sup>25</sup> Alföldy 2011 (wie Anm. 18), 204-206.

<sup>26</sup> Vgl. Christ 1983 (wie Anm. 18), 174-176, bes. 175

<sup>27</sup> Vgl. Paul Veyne, *La «plèbe moyenne» sous le Haut-Empire romain*, in: *Annales (HSS)* 55 (2000), 1169-1199 bzw. Paul Veyne, *Existait-il une classe moyenne en ces temps lointains?*, in: Paul Veyne (Hg.), *L'empire gréco-romain*, Paris 2005, 117-162, bes. 124-129 sowie 137-138 und 140.

<sup>28</sup> Vgl. Mayer 2012 (wie Anm. 24), 100-212.

<sup>29</sup> Vgl. dazu Hans-Joachim Drexhage, *Zum Selbstverständnis arbeitender Menschen im Imperium Romanum*, in: *Humanistische Bildung* 14 (1990), 7-40; Alessandro Cristofori, *Non arma virumque. Le occupazioni nell'epigrafia del Piceno, Tarsie 2*, Bologna 2004, 79-103; Kai Ruffing, *Die Selbstdarstellung von Händlern und Handwerkern in den griechischen Inschriften*, in: *Münstersche Beiträge zur Antiken Handelsgeschichte XXIII 2* (2004), 85-101; Kai Ruffing, *Driving Forces for Specialization: Market, Location Factors, Productivity Improvements*, in: Wilson, Flohr 2016 (wie Anm. 1), 115-131, 120.

<sup>30</sup> CIL X 874.

<sup>31</sup> CIL X 875.

solches Gewinnstreben in der literarischen Überlieferung auch persifliert, etwa wenn Horaz in einer seiner Epoden in 66 Versen das Loblied des idyllischen Landlebens singt, um dann in den letzten Versen folgendermaßen zu schließen: „Sobald dies der Geldverleiher Afius gesagt hatte, fast schon ein Bauer, trieb er an den Iden sein Geld ein, und suchte es an den Kalenden auszuleihen.“<sup>32</sup> Reichtum konnte durch demonstrative Großzügigkeit in soziales Kapital übersetzt werden, das nicht zuletzt auch der sozialen Distinktion diene. Ein äußerst sprechendes Beispiel in diesem Kontext ist die Inschrift eines Seidenhändlers aus dem nahe Rom gelegenen Gabii. Der Händler, ein gewisser Aulus Plutius Epaphroditus, hatte nicht nur einen Venus-Tempel mit Standbildern, ehernen Verzeichnistafeln, Altar und sonstiger Ausstattung errichtet, sondern ließ bei der Weihung des Tempels auch fünf Denare an die Dekurionen, drei Denare an die Augustalen und einen Denar an die Ladenbesitzer (*tabernarii*) innerhalb der Stadtmauern verteilen. Darüber hinaus spendete er 10.000 HS an die Stadt Gabii, aus deren Zinsen jährlich anlässlich des Geburtstags seiner Tochter Plutia Vera eine öffentliche Speisung für die Dekurionen und Augustalen ausgerichtet werden sollte.<sup>33</sup> Die Inschrift zeigt aber noch einen weiteren Punkt auf, der in der Gesellschaft der römischen Kaiserzeit allgegenwärtig war. Spenden von Geld und Nahrung wurden nicht etwa an die Bedürftigen gegeben, sondern es wurde denen Gutes getan, die der Sorge um den täglichen Lebensunterhalt in gewisser Weise enthoben waren und in recht behaglichen ökonomischen Verhältnissen lebten. So auch in der hier vorliegenden Spende: Die Höhe des Betrages richtete sich nach der sozio-ökonomischen Position des Einzelnen in der Stadt. Diejenigen, die an der Spitze der städtischen Gesellschaft standen, bekamen den höchsten Betrag, diejenigen, die oben als Mittelschicht charakterisiert worden sind, den geringsten, die Armen, deren Existenz man auch in Gabii voraussetzen haben wird, werden in keiner Weise bedacht. Ein weiteres Beispiel vom anderen Ende des Imperiums mag das noch einmal in aller Deutlichkeit demonstrieren. Die mittelägyptische Gaumetropole Oxyrhynchos, der Gauvorort des Oxyrhynchites, leistete sich in der Zeit des Claudius Gothicus den Luxus einer kostenlosen Verteilung von monatlich einer Artabe Weizen an 4.000 Personen in der Stadt, wie aus den Dokumenten des ‘Corn Dole Archive’ hervorgeht, das auf die Zeit zwischen 268 und 272 n. Chr. datiert. Bedacht wurden aber nicht etwa die Armen, sondern vor allem die Individuen, die man als metropolitane Elite betrachten kann und in den Texten *ἐπικριθέντες* genannt werden, sowie Personen mit Alexandrinischem und römischem Bürgerrecht.<sup>34</sup> Wiederum sind es die, die schon

---

<sup>32</sup> Hor. epod. 2, 67-70.

<sup>33</sup> CIL XIV 2793 = ILS 5449.

<sup>34</sup> Vgl. dazu P. Oxy. XI, 1-30; Jean-Michel Carrié, Archives municipales et distributions alimentaires dans l’Égypte romaine, in: La mémoire perdue. Recherches sur l’administration romaine, CEFR 243, Rom 1998, 271-301; Hans Christian Dirscherl, Die sitonia von Oxyrhynchos: Menge, Kosten, Finanzierung, ökonomische Bedeutung und Dauer, in: Marburger Beiträge zur antiken Handels-, Wirtschafts- und Sozialgeschichte (MBAH) XVIII 1 (1999), 57-90; Karolien Geens, Archive of the Corn dole of Oxyrhynchus, in: Leuven Homepage of Papyrus Collections 2004 (<https://www.trismegistos.org/arch/archives/pdf/57.pdf>, Zugriff 10.4.2019). Über die genannten

über eine gewisse herausragende soziale Stellung verfügen, die den wesentlichen Nutzen der Spende haben, nicht etwa Armen. Man könnte sogar so weit gehen, dass man die Zugehörigkeit zum Kreis der Spendenempfänger als ein weiteres Zeichen sozialer Distinktion betrachtet. Der Grund für diese Praxis, die die Armen bestenfalls am Rande in den Genuss von Verteilungen und Spenden kommen ließ, liegt nicht zuletzt in der Erwartung der Reziprozität solcher Spenden und Verteilungen, und gerade in dieser Hinsicht hatten die Armen nun nichts zu bieten.<sup>35</sup> Und selbst die immer weitere Verbreitung des christlichen Glaubens im Reich und die damit verbundene Entwicklung der Kirche scheint wenig daran geändert zu haben, dass sich im Reich keine Institutionen, ja unter den christlichen Kaisern nicht einmal eine Gesetzgebung ausbildete, die die Armen vor Hunger schützte,<sup>36</sup> um von einem weitergehenden Ausgleich sozio-ökonomischer Unterschiede ganz zu schweigen.

Auch in den Spitzen der Gesellschaft stand die oben genannte Erwerbsmentalität im Vordergrund, wie man am Beispiel des Senatorenstands demonstrieren kann.<sup>37</sup> So prägte der ältere Cato in einer Rede für die Rhodier, die im Kontext des 2. Makedonischen Krieges (171-168 v. Chr.) steht und in der er ausführt, niemand könne für den Wunsch, mehr zu besitzen, bestraft werden, den Ausspruch, „Wir wollen dagegen von allem mehr haben, und für uns ist dies nicht strafbewehrt.“<sup>38</sup> Cato selbst bildet ein beredtes Beispiel, für die Erwerbsorientierung innerhalb der senatorischen Oberschicht. So führt Plutarch in seiner Biographie über ihn aus, er habe sich mit großem Nachdruck dem Gelderwerb verschrieben und zu diesem Behufe nicht nur die von ihm besonders geschätzte Landwirtschaft betrieben, sondern sein Kapital in sichere und gefahrlose Unternehmungen investiert (εις δ' ἀσφαλῆ πράγματα καὶ βέβαια κατατιθέμενος τὰς ἀφορμάς), nämlich Seen, warme Quellen, für Walkereien geeignete Plätze, Werke für die Pecherzeugung, und ein Gut, das über natürliche Weiden und Gehölze verfügte. Aus diesen Investitionen habe er große Einkünfte bezogen, die er dann auch in hoch spekulative

---

Gruppen hinaus wurden noch diejenigen, die eine Liturgie geleistet hatten (λελειτοργηκότες), Freigelassene, die dasselbe getan hatten (ἀπελεύθεροι λελειτοργηκότες), sogenannte ῥεμβοί und ὁμόλογοι berücksichtigt.

<sup>35</sup> Vgl. William Vernon Harris, Poverty and Destitution in the Roman Empire, in: William Vernon Harris (Hg.), Rome's Imperial Economy. Twelve Essays, Oxford 2011, 27-54, 52.

<sup>36</sup> Ebd., 52-53. S.a. Marcus Prell, Sozialökonomische Untersuchungen zur Armut im antiken Rom. Von den Gracchen bis Kaiser Diokletian, Beiträge zur Wirtschafts- und Sozialgeschichte 77, Stuttgart 1997, 270 und 291.

<sup>37</sup> Zur senatorischen Erwerbsmentalität vgl. Thomas Schleich, Überlegungen zum Problem senatorischer Handelsaktivitäten, in: MBAH II 2 (1983), 65-90; Thomas Schleich, Überlegungen zum Problem senatorischer Handelsaktivitäten, in: MBAH III 1 (1984), 37-76; Hans-Joachim Drexhage, Heinrich Konen, Kai Ruffing, Die Wirtschaft des Römischen Reiches (1.-3. Jahrhundert). Eine Einführung, Berlin 2002, 165-167; Helmut Schneider, Atque nos omnia plura habere volumus – Die Senatoren im Wirtschaftsleben der späten römischen Republik, in: Wolfgang Blösel, Karl-Joachim Hölkeskamp (Hg.), Von der militia equestris zur militia urbana. Prominenzrollen und Karrierfelder im antiken Rom. Beiträge einer internationalen Tagung vom 16. bis 18. Mai 2008 an der Universität zu Köln, Stuttgart 2011, 113-135.

<sup>38</sup> Gell. 6, 3, 37: *Atque nos omnia plura habere volumus, et id nobis impune est.*

Geschäfte in Gestalt des Seedarlehens investiert habe, freilich aber erst in dem Moment, in dem mindestens 50 Teilhaber vorhanden gewesen seien.<sup>39</sup> Auch Cicero war dem Gelderwerb alles andere als abhold, insbesondere nannte er einen umfänglichen Immobilienbesitz in Rom und Puteoli sein eigen.<sup>40</sup> In letzterem besaß er *tabernae*, also Ladenlokale, die für verschiedenste gewerbliche und kommerzielle Aktivitäten vermietet wurden.<sup>41</sup> Da diese Tabernen offenkundig in einem äußerst beklagenswerten baulichem Zustand waren, schritt er zum Neubau, um die Einkünfte aus den Vermietungen zu steigern.<sup>42</sup> Mit besonders üblen Geschäftspraktiken auf dem Immobiliensektor wird bei Plutarch der Triumvir Marcus Licinius Crassus in Verbindung gebracht. Jener vermehrte sein Grundeigentum in Rom, indem er eingestürzte oder brennende Häuser sowie diesen benachbarte Häuser von ihren Eigentümern günstig kaufte, um dann mit Hilfe einer Schar von 500 Sklaven, die sich auf das Bauhandwerk verstanden, zum Neubau zu schreiten.<sup>43</sup> Die römischen Senatoren – zumindest in der letzten Generation der Republik – und insbesondere die Ritter zogen erhebliche Einkünfte aus den *societates publicorum*, den Pachtgesellschaften also, die für die Durchführung öffentlicher Aufträge oder die Pachtung von Steuern und anderen Gefällen gebildet wurden.<sup>44</sup> Gerade die Steuerpächter waren für ihre überaus rüden Geschäftspraktiken berüchtigt, was nicht zuletzt in der Natur des Geschäftes mit dem Staat begründet lag. So versteigerte der römische Staat etwa die Steuereinkünfte einer Provinz gegen Höchstgebot und erhielt sofort den gesamten Betrag von der erfolgreichen Pachtgesellschaft, die nun wiederum an den Einzug von Steuern und Gefällen schritt und dabei nicht nur die erheblichen Pachtsummen wieder einspielen musste, sondern selbstverständlich auch der Gewinnmaximierung verpflichtet war. Auf diese Weise erlangten die Steuereintreiber und Zöllner ihren schlechten Ruf, wie er auch insbesondere im Neuen Testament und in dem geflügelten vom Wort ‘Zöllner und Sünder’ offensichtlich wird.<sup>45</sup> War schon auf dem Gebiet der Steuerpachtgesellschaften eine Vermischung von Politik und wirtschaftlichen Interessen der oberen, die Politik des Staates bestimmenden Gesellschaftsschichten gegeben,<sup>46</sup> so

---

<sup>39</sup> Plut. Cat. Maior 21, 5-6.

<sup>40</sup> Vgl. Schneider 2011 (wie Anm. 37), 130.

<sup>41</sup> Zu den Verwendungsmöglichkeiten für *tabernae* Claire Holleran, Shopping in Ancient Rome. The Retail Trade in the Late Republic and the Principate, Oxford 2012, 113-152.

<sup>42</sup> Vgl. Schneider 2011 (wie Anm. 37), 131.

<sup>43</sup> Plut. Crass. 2, 5.

<sup>44</sup> William Vernon Harris, The Late Republic, in: Scheidel, Morris, Saller 2007 (wie Anm. 1), 511-539, 520; Schneider 2011 (wie Anm. 37), 131.

<sup>45</sup> Zu den *societates publicorum* vgl. Ernst Badian, Zöllner und Sünder. Unternehmer im Dienst der römischen Republik, Darmstadt 1997; Ulrike Malmendier, Societas publicanorum. Staatliche Wirtschaftsaktivitäten in den Händen privater Unternehmer, Forschungen zum Römischen Recht 49, Köln, Weimar, Wien 2002; Philip Kay, Rome's Economic Revolution, Oxford Studies in Roman Economy, Oxford 2014, 80-82.

<sup>46</sup> Vgl. Helmuth Schneider, Die Entstehung der römischen Militärdiktatur. Krise und Niedergang einer antiken Republik, Stuttgart 2017, 164 zur Identität der wirtschaftlichen Interessen von Senato-

wurde diese Vermischung erst recht im Falle des Geldverleihs von Mitgliedern der römischen Oberschicht an Städte und Gemeinden in den Provinzen oder Könige in den hellenistischen Reichen des Ostens offenkundig, solange diese noch nicht als Provinzen unter die direkte Herrschaft des *populus Romanus* gekommen waren. Ein gutes Beispiel bilden etwa die Städte der Provinz Asia, die von Sulla nach Beendigung des 1. Mithridatischen Krieges nicht nur mit einer erheblichen Reparationszahlung belegt worden waren, sondern nunmehr auch zu großen Teilen steuerpflichtig wurden.<sup>47</sup> Da die Städte diese Zahlungen nicht leisten konnten, nahmen sie ein Darlehen bei den Publikanen auf, dessen Summe sich innerhalb weniger Jahre versechsfachte und damit unbezahlbar wurde.<sup>48</sup> Staatliches römisches Handeln führte dazu, dass die besagten Städte den Publikanen wirtschaftlich ausgeliefert waren. Wie weit diese Vermischungen von Politik und privaten Finanzinteressen gehen konnten, zeigt das Beispiel des ptolemäischen Ägypten. Hier war der König Ptolemaios XII. Neos Dionysos, besser bekannt unter seinem wenig schmeichelhaften Spitznamen ‚Auletes‘, der Flötenspieler, aus Ägypten vertrieben worden, da er die Annexion Zyperns, das ehemals zum Ptolemäerreich gehörte, im 58 v. Chr. widerstandslos hingenommen hatte. Er begab sich nach Rom und versuchte dort seine Rückführung durch die Römer nach Ägypten zu erreichen. Zu diesem Behuf hatte er hohe Bestechungsgelder zu zahlen, die er sich in Rom selbst lieh. Als er nun mit seinem Begehren durchgedrungen war und im Jahr 55 v. Chr. in der Tat durch römische Truppen unter dem Kommando des Aulus Gabinius wieder in Ägypten eingesetzt wurde, war sein Hauptgläubiger Caius Rabirius Postumus mit von der Partie. Jener wurde wiederum von Ptolemaios XII. als Dioiketes, also höchster Funktionär der Finanzverwaltung eingesetzt und ging tatkräftig daran, seine Auslagen zu realisieren und die öffentlichen Einkünfte in seine eigenen Taschen umzuleiten. Dabei wurden auch Truppen des Gabinius dauerhaft in Ägypten stationiert.<sup>49</sup> Rabirius Postumus hat jedenfalls bei der Realisierung seiner Investitionen vor wenig haltgemacht, wie ein auf einem Papyrus überlieferter Bericht über seine Amtsführung zeigt. Offensichtlich setzte er „Unfähige und Desperados“ ein und verkaufte offenkundig über lange Zeit aufbewahrte Güter, um dann zum Raub überzugehen.<sup>50</sup> Und auch der berühmte Kleopatra-Papyrus, der vermeintlich Kleopatras eigene Unterschrift trägt,<sup>51</sup> steht in einem

---

ren und Rittern. Zur Zusammenarbeit zwischen Statthalter und Steuerpächtern gegenüber den Provinzialen siehe etwa Cic. Verr. 2, 3, 130.

<sup>47</sup> Vgl. dazu Giovanna D. Merola, *Autonomia locale e governo imperiale. Fiscalità e amministrazione nelle province asiatiche*, Pragmateiai 5, Bari 2001, 49-55.

<sup>48</sup> Harris 2007 (wie Anm. 44), 520.

<sup>49</sup> Vgl. Werner Huß, *Ägypten in hellenistischer Zeit. 332–30 v. Chr.*, München 2001, 687-697; Robert Malcolm Errington, *A History of the Hellenistic World 323–30 BC*, Malden, Oxford 2008, 303-305.

<sup>50</sup> SB XXII 15203 mit Andrea Jördens, *Texte aus der Umwelt des Alten Testaments (TUAT)*. Neue Folge (NF) 2, 382, Nr. 9.

<sup>51</sup> Vgl. dagegen Christoph Schäfer, *Kleopatra*, Darmstadt 2006, 203-205.



vergleichbaren Kontext, demonstriert doch auch er die Vermischung von Politik und Wirtschaft:<sup>52</sup>

(manus 3) Ich habe erhalten im Jahr 19, am 26. Mechir.

(manus 1) An Ptolemaios.

Wir haben dem Publius Canidius<sup>53</sup> (oder: Quintus Cascelius)<sup>54</sup> und seinen Erben gestattet, jährlich 10.000 Artaben Weizen auszuführen und 5.000 Koische Keramien Wein einzuführen, wobei von niemandem eine Abgabe eingetrieben werden soll, noch irgendwelche anderen Aufwendungen. Wir haben ihm ferner die Steuerfreiheit für alle Grundstücke, die er in der Chora besitzt, gewährt, wofür weder für die Dioikesis noch für unser Fiskalkonto oder das unserer Kinder für alle Zeit auf irgendeine Weise etwas eingetrieben werden wird. Es sollen aber auch all'seine Pächter belastungs- und steuerfrei sein, wobei von keinem etwas eingetrieben werden soll, weder die in den Gauen zu gegebener Zeit ausgeschriebenen Veranlagungen, noch zu den zivilen oder militärischen Unterhaltskosten; ebenso sollen auf dieselbe Weise frei von persönlichen Verpflichtungen und frei von Steuern und Requirierungen sein das Vieh für die Aussaat und die Lasttiere für den Transport des Getreides und die Schiffe. Es soll nun geschrieben werden an die, die es betrifft, damit sie im Wissen (um diese Verfügung) entsprechend verfahren.

(manus 2) Es soll geschehen.

Hier werden also einem Römer – entweder einem engen Gefolgsmann des Marcus Antonius in Gestalt des P. Canidius Crassus oder einem bislang nicht näher bekannten Q. Cascelius –<sup>55</sup> in der Regierungszeit der Kleopatra weitgehende finanzielle Zugeständnisse gemacht, die sich sowohl auf den Im- und Export von Wein und Getreide nach Ägypten als auch auf weitgehende Steuerbefreiungen in der Chora beziehen. Auch in diesem Falle gehen also politische Belange, will sagen der Bürgerkrieg zwischen C. Iulius Caesar Divi Filius und Marcus Antonius, eine innige Verschränkung ein, mußte doch Antonius und Kleopatra in ihrem Kampf gegen Octavian daran gelegen sein, ihre römischen Gefolgsleute bei Laune zu halten, wozu man offenkundig auch zum Mittel der Verschaffung ökonomischer Vorteile griff.<sup>56</sup>

Das Catonische „von allem mehr haben wollen“ änderte sich auch in der römischen Kaiserzeit nicht, ebensowenig die stets vorhandene Neigung, mit Methoden Geld zu machen, die man als überaus robust, wenn nicht rüde bezeichnen kann. Als Beispiel genügt es schon, auf einen durch Claudius erwirkten Senatsbeschluß hinzuweisen. Dieses *Senatus Consultum* richtete sich gegen den Kauf von Gebäuden,

<sup>52</sup> P. Bingen 45 (33 v. Chr.) mit Peter van Minnen, An Official Act of Cleopatra (with a Subscription in her Own Hand), in: *Anc. Soc.* 30 (2000), 29-34 und Klaus Zimmermann, P. Bingen 45: Eine Steuerbefreiung für Q. Cascellius, adressiert an Kaisarion, in: *Zeitschrift für Papyrologie und Epigraphik* 138 (2002), 133-139. Vgl. auch Peter van Minnen, Further Thoughts on the Cleopatra Papyrus, in: *Archiv für Papyrusforschung* 47 (2001), 74-80.

<sup>53</sup> Vgl. van Minnen 2000 (wie Anm. 52).

<sup>54</sup> Vgl. Zimmermann 2002 (wie Anm. 52).

<sup>55</sup> Vgl. Jördens, *TUAT NF* 2, 383, Nr. 10.

<sup>56</sup> Vgl. Schäfer 2006 (wie Anm. 51), 203-206.

um durch den Abriss derselben und Neubau bzw. durch den Verkauf der aus dem Abriss gewonnenen Baumaterialien Profit zu schlagen.<sup>57</sup> Im Falle von Getreideengpässen gab es offensichtlich eine starke Neigung unter den Grundeigentümern, nicht etwa den bedrängten Mitbürgern zu Hilfe zu kommen, sondern das Getreide zu horten und dann zum höchst möglichen Preis zu verkaufen.<sup>58</sup> Mit anderen Worten: Man oder doch manche trachteten danach, sich an der Notlage der Mitbürger zu bereichern. Die Reaktion römischer Staatthalter auf eine solche Getreideknappheit ist dann auch eine bezeichnende, wie insbesondere diejenige des Proprätors Lucius Antistius Rusticus aus dem Jahre 92 oder 93 n. Chr. zeigt.<sup>59</sup> An denselben hatten sich die *Iiviri* und Dekurionen von Antiocheia in Pisidien gewandt, da man aufgrund des strengen Winters eine Nahrungsmittelknappheit befürchtete. Offensichtlich war es bereits zu einer Teuerung gekommen, weswegen die *Iiviri* und Dekurionen eine Eingabe an Antistius Rusticus gerichtet hatten. Jener reagierte nun mit drei Anordnungen: Die Bürger und Bewohner der Kolonie wurden aufgefordert, innerhalb von 30 Tagen nach Veröffentlichung des Dekrets ihre Getreidebestände zu deklarieren. Dabei sollte ferner die für die Aussaat im nächsten Frühjahr sowie die für die eigene Familie für den Zeitraum von einem Jahr benötigte Getreidemenge angegeben werden. Darüber hinaus ordnete er an, jeder, der über Getreide verfüge, solle den Käufern der Kolonie an den Kalenden des August die Möglichkeit geben, Getreide zu kaufen. Und drittens setzte er einen Maximalpreis in Höhe von einem Denar pro Modius fest, da man ihm versichert habe, der Preis habe vor dem Andauern des Winters acht oder neun As pro Modius betragen.<sup>60</sup> Damit aber betrug der vom Proprätor festgesetzte Höchstpreis das Doppelte des vorherigen Marktpreises. Mit anderen Worten: Durch die Festlegung eines das Doppelte betragenden Betrages sollte denen, die Getreide hatten, die bittere Pille der Deklaration der Getreidebestände sowie des Zwangsverkaufs zu einem Höchstpreis versüßt werden. Für den Statthalter steht also nicht die Sorge im Vordergrund, auch denen, die über eine geringe Barschaft verfügten, den Kauf von Getreide auf dem Markt zu ermöglichen, sondern überhaupt Getreide auf den Markt zu bekommen, indem eine Möglichkeit eingeräumt wurde, einen deutlichen Profit zu machen. Übrigens hätte allein schon der Versuch, Getreide unter dem Marktpreis zu verkaufen, keinesfalls mit kaiserlicher Billigung rechnen dürfen, hatten doch später etwa Marcus Aurelius und Lucius Verus in einem Reskript zum Ausdruck gebracht, Getreide dürfe nicht unter dem Marktpreis verkauft werden.<sup>61</sup>

<sup>57</sup> CIL X 1401 = ILS 6043 (45/46 n. Chr.). Vgl. dazu Frank Kolb, *Rom. Die Geschichte der Stadt in der Antike*, München 1995, 444-446; Drexhage, Konen, Ruffing 2002 (wie Anm. 37), 218-219.

<sup>58</sup> Vgl. ebd., 35.

<sup>59</sup> Zur Datierung vgl. Hans-Ulrich Wiemer, *Das Edikt des L. Antistius Rusticus: eine Preisregulierung als Antwort auf eine überregionale Versorgungskrise*, in: *Anatolian Studies* 47 (1997), 195-215, 202.

<sup>60</sup> AE 1925, 126b. Zum Edikt vgl. ausführlich Wiemer 1997 (wie Anm. 59) sowie Andrea Jördens, *Statthalterliche Verwaltung in der römischen Kaiserzeit. Studien zum praefectus Aegypti*, Hist.-E. 175, Stuttgart 2009, 131 mit Anm. 176.

<sup>61</sup> Dig. 48, 12, 3, pr.-1: *Imperatores Antoninus et Verus Augusti in haec verba rescripserunt: 'Minime aequum est decuriones civibus suis frumentum vilius quam annona exigit vendere.*

Dieselben Kaiser hatten ferner unter Berufung auf andere Kaiser dekretiert, die Dekurionen dürften nicht gezwungen werden, Getreide unter dem Marktpreis an ihre Mitbürger zu verkaufen.<sup>62</sup> Das Handeln des Lucius Antistius Rusticus war denn auch beileibe kein Sonderfall. Aus dem römischen Ägypten stammt ein weiteres Beispiel, das ein ähnliches Vorgehen des *praefectus Aegypti* illustriert. Als im Jahr 246 n. Chr. in der Provinz *Aegyptus* Getreidemangel herrschte, reagierte der Präfekt gleichfalls mit einer Pflicht zur Deklaration vorhandener Getreidebestände, die auf den Markt zu bringen waren. Der Höchstpreis wurde auf 6 den. pro Artabe festgesetzt und zwar mit der expliziten Begründung, die Deklaranten sollten keinen Schaden erleiden.<sup>63</sup> Eine leider in der Datierung nicht sichere Preisangabe von 12 dr. pro Artabe in einer anderen Urkunde aus dem römischen Ägypten,<sup>64</sup> gibt zumindest Anlass zu der Vermutung, bei dem formulierten Höchstpreis könnte es sich in etwa auch um das Doppelte des Marktpreises gehandelt haben. Selbst in Zeiten der Nahrungsmittelknappheit war also das „von allem mehr haben wollen“ selbst dann ausgeprägt vorhanden, wenn die eigenen Mitbürger betroffen waren, so dass die römische Staatlichkeit Verdoppelungen des Marktpreises als Höchstpreis festzulegen geneigt war, um selbst bei Androhung fürchterlicher Strafen im Falle der Hortung und unterbleibenden Deklaration der Nahrungsmittelvorräte Anreize für den Verkauf von Getreide zu setzen. Die wenigen Beispiele mögen reichen, um zu zeigen, dass somit von einer ökonomischen Nachhaltigkeit im heutigen Sinne des sich Bescheidens und der Hebung des Lebensstandards weiterer Kreise der Gesellschaft in der römischen Wirtschaft und damit auch der römischen Gesellschaft keine Rede sein kann, auch wenn auf der philosophischen Ebene unter Umständen genau das gefordert wurde. Soziale und damit auch wirtschaftliche Ungleichheiten wurden durchaus gesehen, ihr Ausgleich oder doch ihre Linderung auf einer literarischen Ebene auch bisweilen gefordert,<sup>65</sup> die Verteilung von Geld oder Sachspenden an die Armen jedoch gleichzeitig als eine Form übelster Demagogie verstanden,<sup>66</sup> obwohl auf der anderen Seite Armut als eine Ursache für Kriminalität durchaus bekannt war.<sup>67</sup> Armut und Abhilfe von dersel-

<sup>62</sup> Dig. 50, 1, 8: *Non debere cogi decuriones vilius praestare frumentum civibus suis, quam annona exigit, divi fratres rescripserunt, et aliis quoque constitutionibus principalibus id cautum est.*

<sup>63</sup> P. Oxy. XLII 3048 (246 n. Chr.). S.a. P. Oxy. XLVII 3339 (191 n. Chr.). Zu den Urkunden vgl. Hans-Joachim Drexhage, Preise, Mieten/Pachten, Kosten und Löhne im römischen Ägypten bis zum Regierungsantritt Diokletians, St. Katharinen 1991, 22-24; Wiemer 1997 (wie Anm. 59), 201-202; Jördens 2009 (wie Anm. 60), 129-130.

<sup>64</sup> P. Laur. I 11 A (248 oder 258 n. Chr.).

<sup>65</sup> Vgl. Herbert Graßl, Sozialökonomische Vorstellungen in der kaiserzeitlichen griechischen Literatur (1.-3. Jh. n. Chr.), Hist.-E. 41, Wiesbaden 1982, 84-90.

<sup>66</sup> Vgl. ebd., 87-89.

<sup>67</sup> Vgl. ebd., 82-84; Prell 1997 (wie Anm. 36), 246-247. Zur Armut im römischen Reich s. darüber hinaus Charles R. Whittaker, Der Arme, in: Andrea Giardina (Hg.), Der Mensch der römischen Antike, Frankfurt, New York 1989, 305-336; Dominic Rathbone, Poverty and Population in Roman Egypt, in: Margaret Atkins, Robin Osborne (Hg.), Poverty in the Roman World, Cambridge 2006, 100-114; Harris 2011 (wie Anm. 35). – Zur Kriminalität im römischen Reich vgl. insbes. Thomas Grünewald, Räuber, Rebellen, Rivalen, Rächer. Studien zu den latrones im römischen Reich, Forschungen zur Antiken Sklaverei 31, Stuttgart 1999; Werner Riess, Apuleius und die Räuber. Ein

ben waren damit nicht nur nicht auf der Agenda, sondern Armut und der Arme wurden in der literarischen Welt sogar in einem überaus negativen Licht gesehen. Werturteile über die Armut changierten zwischen ihrer Charakterisierung als Schmach, Übel und Schande. Dementsprechend wurden die Armen auf der literarischen Ebene, die hier wohl die Werturteile der Oberschichten wiedergibt, mit Verachtung bedacht, auch wenn wiederum auf der philosophischen Ebene andere Urteile formuliert worden sein mögen, wie es etwa bei Seneca der Fall zu sein scheint.<sup>68</sup> Gerade in seinem Fall scheint man aber die gepredigte Bedürfnislosigkeit und die positive moralische Bewertung des Armen nicht allzu wörtlich nehmen zu dürfen, handelte es sich bei Seneca doch um einen der reichsten Männer seiner Zeit.<sup>69</sup>

### 3 Ökologische Nachhaltigkeit im Römischen Reich

Muss man damit also das Fehlen sozialer und ökonomischer Nachhaltigkeit im zeitgenössischen Sinne für das Römische Reich konstatieren, so gilt dies auch für die ökologische Nachhaltigkeit im Sinne der Nutzung natürlicher Ressourcen durch den Menschen, also im ökonomischen Sinne der Akteure in einer Art und Weise, die die wesentlichen Eigenschaften des Systems dauerhaft erhält und damit seinen Fortbestand sichert.<sup>70</sup> Freilich kann man den kaiserzeitlichen Literaten entnehmen, dass sich so etwas wie ein Umweltbewusstsein entwickelt hatte. Dies gilt zunächst einmal für die Städte und insbesondere für die antike Megapolis Rom. So gibt etwa die aus augusteischer Zeit stammende *lex de publico Libitinae*, in der die Verpachtung der Leichenbesorgung in Puteoli und die damit verbundenen Rechte und Pflichten des Unternehmers geregelt wurden, darüber Auskunft, dass die wilde Entsorgung von Leichen – sprich das Abladen derselben innerhalb der Stadt – offenkundig strafbewehrt war.<sup>71</sup> Das Problem wilder Leichenentsorgung wie auch

---

Beitrag zur historischen Kriminalitätsforschung, HABES 35, Stuttgart 2001. Zum römischen Ägypten vgl. diesbezüglich immer noch grundlegend Hans-Joachim Drexhage, Eigentumsdelikte im römischen Ägypten. Ein Beitrag zur Wirtschaftsgeschichte, in: Aufstieg und Niedergang der Römischen Welt II 10.1 (1988), 952-1004.

<sup>68</sup> Prell 1997 (wie Anm. 36), 215-219.

<sup>69</sup> Sigrd Mratschek-Halfmann, Divites et praepotentes. Reichtum und soziale Stellung in der Literatur der Prinzipatszeit, Hist.-E. 70, Stuttgart 1993, Nr. 128, 307-308.

<sup>70</sup> Vgl. Pufé 2017 (wie Anm. 9), 101.

<sup>71</sup> AE 1971, 88 ed. Libitina e dintorni. Libitina e i luci sepolcrali. Le leges libitinariae campanae. Iura sepulcrorum: vecchie e nuove iscrizioni. Atti dell' XI Recontre franco-italienne sur l'épigraphie, Libitina 3, Rom 2004, col. I 32-II 2 mit François Hinard, Jean Christian Dumont, Libitina. Pompes funèbre et supplices en Campanie à l'époque d'Auguste. Édition, traduction et commentaire de la Lex Libitinae Puteolana, Paris 2003, col. I 32: <sup>[lacuna 68]</sup> *Si quis cadaver proicerit, tum is mancipi* | Zum Text und seinen wirtschaftlichen Implikationen vgl. vor allem John Bodel, Graveyards and Groves, A Study of the Lex Lucerina, in: American Journal of Ancient History 11 (1994), bes. 72-80 und John Bodel, The Organization of the Funerary Trade at Puteoli and Cumae, in: Libitina e dintorni. Libitina e i luci sepolcrali. Le leges libitinariae campanae. Iura sepulcrorum: vecchie e nuove iscrizioni. Atti dell' XI Recontre franco-italienne sur l'épigraphie, Libitina 3, Rom 2004, 147-172.

dasjenige der Sauberhaltung städtischer Areale von menschlichen und tierischen Exkrementen scheint kein geringfügiges gewesen zu sein, finden sich doch in den Quellen einschlägige Verbote und diesbezügliche Regulierungen.<sup>72</sup> In Rom selbst war schon im ersten vorchristlichen Jahrhundert die Anlage von Leichenbrandplätzen und die Ablage von Leichen sowie das Zurücklassen von Exkrementen verboten worden, wie eine diesbezügliche Regelung des Lucius Sentius, die auf drei Cippi vom Esquilin überliefert ist, zeigt: *Lucius Sentius, Sohn des Caius, hat auf Beschluß des Senats für die Abgrenzung des Geländes Sorge getragen. Niemand soll innerhalb der Grenze nahe bei der Stadt einen Leichenbrandplatz anlegen, noch soll jemand einen Leichnam, Exkremente hinwerfen.*<sup>73</sup> Später wurde ein Radius von zwei Meilen um die Stadt von der Leichenverbrennung ausgenommen.<sup>74</sup> Da zwei der drei Cippi in situ gefunden wurden und der dritte nicht weit von seinem ursprünglichen Aufstellungsplatz gefunden wurde, können interessanterweise auch Aussagen darüber getroffen werden, welches Areal damit abgegrenzt wurde, nämlich ein Streifen jenseits der sogenannten Servianischen Mauer.<sup>75</sup> Obwohl eine Kenntnis der durch Leichen und Unrat bewirkten gesundheitlichen Risiken erst im Verlaufe der Kaiserzeit nachzuweisen ist, mag der mögliche gesundheitliche Schaden durch Erfahrung schon früher erkannt worden sein, obwohl die Freiheit eines Areals von Leichen und von menschlichen sowie tierischen Hinterlassenschaften auch unter dem Aspekt der *amoenitas loci*, der Lieblichkeit des Ortes gesehen wurde.<sup>76</sup> Die Sorge um die Reinhaltung der Stadt wird übrigens auch im Osten des Reiches evident. In Pergamon wurde in Traianischer oder Hadrianischer Zeit eine Inschrift erneut publiziert, die auf die hellenistische Zeit zurückgehend die Aufgaben der Astynomen regelt. Die Reinhaltung der Straßen innerhalb der Stadt gehört hier zu den dezidierten Aufgaben der besagten Astynomen.<sup>77</sup> Übrigens wird auch in den Digesten angelegentlich von Ausführungen über die Astynomen darauf abgestellt, dass weder Mist noch Tote noch auf die Straße geworfen werden sollen.<sup>78</sup> Dass man im zweiten nachchristlichen Jahrhundert in Pergamon offenkundig die Notwendigkeit sah, die alten Regulierungen in Bezug auf die Astynomen durch eine erneute Setzung der Inschrift wieder in das öffentliche Bewusstsein zu rücken, und Papinian in Severischer Zeit die Belange der Astynomen in juristischer Sichtweise erörterte, indem er eine eigene Schrift zu den *ἀστυνομικά* verfasste,<sup>79</sup> demonstriert hinreichend die Alltäglichkeit der Vergehen gegen diese Regelungen. Insbesondere ließen sich die

<sup>72</sup> Vgl. dazu Bodel 1994 (wie Anm. 71), 32-38.

<sup>73</sup> CIL VI 31614 = CIL I<sup>2</sup> 838; CIL VI 31615 = CIL I<sup>2</sup> 839; CIL I<sup>2</sup> 2981.

<sup>74</sup> Vgl. Bodel 1994 (wie Anm. 71), 33.

<sup>75</sup> Vgl. ebd., 42-44.

<sup>76</sup> Vgl. ebd., 35-38.

<sup>77</sup> OGIS II 483, 48-72 = SEG XIII 521.

<sup>78</sup> Dig. 43, 10, 5 (Papinian). Vgl. Bodel 1994 (wie Anm. 71), 33.

<sup>79</sup> Dig. 43, 10, 1: Ἐκ τοῦ ἀστυνομικοῦ μονοβιβλίου τοῦ Παπιανοῦ.

öffentlichen Autoritäten aber den Schutz des Wassers angelegen sein.<sup>80</sup> Dies beginnt mit einem epigraphisch belegten Verbot aus Herculaneum, Exkremente in einem Wasserverteiler (*castellum*) zu entsorgen,<sup>81</sup> und wird dann besonders offenkundig in juristischen Diskussionen hinsichtlich der Belastung von Gewässern mit den Abwässern aus Walkereien.<sup>82</sup> Möglicherweise mag abgesehen vom generellen Wasserbedarf der Walker auch hierin ein Grund für den Bau eines eigenen Walker-Kanals in Antiocheia am Orontes gelegen haben, der in einer Inschrift aus der Regierungszeit Vespasians dokumentiert ist.<sup>83</sup>

Trotz dieses Bewusstseins, dass die Handlungen der Akteure Auswirkungen auf die Natur hatten, führte dies keineswegs zu einem Umdenken in Sachen wirtschaftlichem Handeln. Das „von allem mehr haben wollen“ behielt ohne jeden Zweifel die Oberhand. Ein in dieser Hinsicht beredtes Beispiel bildet der Wadi Faynan im südlichen Jordanien, wo in der römischen Kaiserzeit die Förderung der dortigen Kupfervorkommen zu einem massiven Bevölkerungswachstum vor Ort und als Konsequenz zu einer deutlichen Intensivierung der landwirtschaftlichen Produktion führten.<sup>84</sup> Die Förderung des Metalls führte aber gleichzeitig zu einer Belastung des Bodens mit verschiedenen toxischen Substanzen, die auch in den römischen und byzantinischen Schichten nachgewiesen wurden. Die Belastung des Bodens blieb nicht ohne Folgen für die Landwirtschaft, da das Kupfer wie Zink und Blei auch das Wurzelwachstum hindern oder gar stoppen. Dies wiederum führte zu einer Senkung der Produktivität der Felder. Vor Ort wurde nun eine antike Abraumhalde untersucht; auf der Oberfläche derselben wurden Kupfertoxine nachgewiesen. Es wurden Bodenproben bis zu einer Entfernung von 1.000 m von der Abraumhalde genommen, wo keinerlei Schmelzaktivität nachzuweisen war. Das Experiment führte zu eindrucklichen Ergebnissen, denn noch in einer Entfernung von 1.000 m betrug die Produktivität des Getreides nur 30 % der erwarteten Größenordnung. Mit anderen Worten: Auch in der Antike musste diese geringe Produktivität fühlbar gewesen sein. Offenkundig versuchte man dem auch mit intensiverer Düngung entgegenzuwirken, doch wenn man den Dung von Tieren genutzt hätte, die vor Ort geweidet worden waren, hätte man das Problem der Bodenbelastung noch deutlich verschlimmert.<sup>85</sup> Auch wenn man in der Kaiser-

---

<sup>80</sup> Vgl. Arnaldo Marcone, L'evoluzione della sensibilità ambientale a Roma all'inizio del Principato, in: Cordovana, Chiai 2017 (wie Anm. 2), 83-95, 85-88; Orietta Dora Cordovana, Pliny the Elder and Ancient Pollution, in: Cordovana, Chiai 2017 (wie Anm. 2), 109-129, 118-123.

<sup>81</sup> Vgl. Bodel 1994 (wie Anm. 71), 32.

<sup>82</sup> Vgl. Marcone 2017 (wie Anm. 80), 87-88; Alain Bresson, Anthropogenic Pollution in Greece and Rome, in: Cordovana, Chiai 2017 (wie Anm. 2), 179-202, 186-187; Miko Flohr, The World of the Fullo. Work, Economy, and Society in Roman Italy, Oxford 2013, 186-187.

<sup>83</sup> SEG XXXV 1483 = AE 1986, Nr. 694 (73/74 n. Chr.). – Vgl. zum Text Denis Feissel, Deux listes de quartiers d'Antioche astreints au creusement d'un canal (73-74 après J.-C.), in: Syria 62 (1985), 77-103.

<sup>84</sup> Hannah Friedman, Agriculture in the Faynan: Food Supply for the Mining Industry, in: Bowman, Wilson 2013 (wie Anm. 1), 307-322, 308-320.

<sup>85</sup> Vgl. Friedman 2013 (wie Anm. 84), 316-317.

zeit die Belastungen, die die Erzeugung von Metallen mit sich brachte, zumindest in einem gewissen Ausmaß kannte,<sup>86</sup> wird man sich dieses Zusammenhanges nicht bewusst gewesen sein. Auf einem anderen Gebiet schon, denn sowohl Vitruv als auch dem älteren Plinius war der Zusammenhang zwischen dem Gebrauch von bleiernen Wasserleitungen und der Erkrankung von Menschen bekannt.<sup>87</sup> So führt Vitruv explizit aus, die *fistulae* aus Blei seien schädlich für den menschlichen Körper (*nocens corporibus humanis*), wie man auch an den Bleiarbeitern erkennen könne.<sup>88</sup> Dennoch wurden die *fistulae* ausgiebig verbaut, und zwar so ausgiebig, dass eine ausgeprägte Bleibelastung an den Skeletten aus der römischen Zeit festgestellt werden kann, wobei die Intensität der Belastung mit dem Ausmaß der Bleiproduktion korrespondiert, deren Verunreinigung der Atmosphäre man bis heute im grönländischen Eis und in den Sedimenten schwedischer Seen feststellen kann.<sup>89</sup> Blei wurde demnach massenhaft gefördert und war billig, selbst wenn aus dem Sauerland bis nach Rom verhandelt wurde.<sup>90</sup> Verfügbarkeit in großen Quantitäten, vergleichsweise günstige Preise für den Rohstoff und nicht zuletzt die relative Anspruchslosigkeit der Weiterverarbeitung sorgten dafür, dass die *fistula* eine breite Verwendung innerhalb der städtischen Wassernetzwerke ab den Verteilerkastellen fand. Hinzu kam die Vielzahl von Gegenständen des täglichen Gebrauchs, die aus Blei hergestellt waren. Kurz und gut: Die römische Stadtbevölkerung, aber auch die Landbevölkerung waren einer intensiven Bleibelastung ausgesetzt.<sup>91</sup> Hinzu traten noch die Verwendung des Weißbleis als Schminke sowie die Praxis, Wein in Bleigefäßen einzukochen, die ein Übriges taten. Die Belastungen blieben gewisslich nicht ohne Folgen für den Gesundheitszustand der Bevölkerung.<sup>92</sup>

Die Möglichkeit, noch heute im Grönländischen Eis und in den Sedimenten schwedischer Seen das Ausmaß der Blei- und Kupferproduktion nachzuweisen, beruht nicht zuletzt auf den bei der Verhüttung freigesetzten atmosphärischen

---

<sup>86</sup> Vgl. Cordovana 2017 (wie Anm. 80), 125-126; Bresson 2017 (wie Anm. 82), 187-188. Zur Umweltbelastung durch Minen in der Antike vgl. auch Hughes 2014 (wie Anm. 2), 144-146. – Zum Betrieb der Minen in der römischen Kaiserzeit vgl. Alfred Michael Hirt, *Imperial Mines and Quarries in the Roman World. Organizational Aspects 27 BC – AD 235*, Oxford 2010.

<sup>87</sup> Vgl. Cordovana 2017 (wie Anm. 80), 125.

<sup>88</sup> Vitr. 8, 6, 10-11.

<sup>89</sup> Vgl. Bresson 2017 (wie Anm. 82), 190-195. Zur Nachweisbarkeit der Blei- und Kupferproduktion in Eis und Sedimenten vgl. Ingemar Renberg, Maria Wik Persson, Ove Emteryd, Pre-industrial Atmospheric Lead Contamination detected in Swedish Lake Sediments, in: *Nature* 368 (1994), 323-326; Sungchul Hong et al., Greenland Ice Evidence of Hemispheric Lead Pollution Two Millennia Ago by Greek and Roman Civilizations, in: *Science* 265 (1994), 1841-1843; Sungchul Hong et al., History of Ancient Copper Smelting Pollution During Roman and Medieval Times Recorded in Greenland Ice, in: *Science* 272 (1996), 246-249.

<sup>90</sup> Zu Bleiproduktion und -handel aus dem freien Germanien vgl. Peter Kritzing, Ein neues Zeugnis eines alten Bekannten: Bleisiegel, Bleihandel und Bleiproduktion im freien Germanien, in: *Marburger Beiträge zur Antiken Handels-, Wirtschafts- und Sozialgeschichte* 35 (2017), 87-107.

<sup>91</sup> Vgl. Bresson 2017 (wie Anm. 82), 195-197.

<sup>92</sup> Vgl. ebd., 197; anders Thommen 2009 (wie Anm. 2), 114.

Emissionen.<sup>93</sup> Da Holz und Holzkohle nahezu die einzigen Quellen von Wärmeenergie waren und bei der Verhüttung – will sagen dem Einschmelzen der Erzes, um es von Verunreinigungen zu befreien – hohe Temperaturen erreicht werden mussten, trug nicht zuletzt die Blüte von Metallgewinnung und –verarbeitung in der römischen Kaiserzeit zu einem massiven Verbrauch der Ressource Holz bei. Hinzu trat die Nutzung von Brennholz und Holzkohle für die Keramik-, Ziegel- und Kalkproduktion, das Heizen der in der römischen Welt allgegenwärtigen Thermen und Bäder, die Leichenverbrennung und nicht zuletzt auch die Herstellung von Brot, die Zubereitung von Mahlzeiten und das Heizen von Wohnräumen.<sup>94</sup> Hinzu kam die Nutzung des Holzes als allgegenwärtiger Baustoff bzw. Material für die Herstellung von Möbeln, Werkzeugen usw. Der Druck auf die Ressource Holz war also immens.

In der Forschung werden dementsprechend auch beeindruckende Zahlen ventiliert, die nicht zuletzt auch auf den Ergebnissen der experimentellen Archäologie beruhen, wie etwa auf dem Gebiet der Eisenverhüttung. Je nach Ofentyp gestalten sich die Verhältnisse unterschiedlich, aber um etwa beim Typ Ruthland aus 90 kg Erz 9 kg Eisen zu produzieren, waren 120 kg Holzkohle oder 450 kg Holz nötig, beim Typ Ashwicken hingegen konnten aus 50 kg Erz unter Einsatz von 40 kg Holzkohle 8 kg Eisen gewonnen werden. Die Effizienz der Öfen war also deutlich unterschiedlich. An anderer Stelle wurden noch eindrücklichere Zahlen in den Raum gestellt; demzufolge wären 12 t Holzkohle für die Herstellung von 1 t Eisen benötigt worden.<sup>95</sup> Setzt man eine solche Zahl in Beziehung mit der Menge an gefördertem Erz, so werden die Dimensionen recht eindrücklich: Nur im Gebiet des Rio Tinto wird die Menge des in der Antike geförderten Erzes auf 2.000.000 t geschätzt, bei dessen Verhüttung 16.000.000 t Schlacke angefallen sind.<sup>96</sup> Im Falle des Ofens vom Typ Ruthland wären also 1,33 kg Holzkohle / 1 kg Erz notwendig oder 1,33 t Holzkohle / 1 t Erz. Legte man diese Zahlen zugrunde, wären für die

---

<sup>93</sup> Vgl. dazu Helmuth Schneider, Einführung in die antike Technikgeschichte, Darmstadt 1992, 78-81; Paul T. Craddock, Mining and Metallurgy, in: John Peter Oleson (Hg.), The Oxford Handbook of Engineering and Technology in the Classical World, Oxford 2008, 93-120, 102-109.

<sup>94</sup> Zur Nutzung der Ressource Holz vgl. Peter Herz, Holz und Holzwirtschaft, in: ders., Gerhard Waldherr (Hg.), Landwirtschaft im Imperium Romanum, Pharos 14, St. Katharinen 2001, 101-117; Marcus Nenninger, Die Römer und der Wald. Untersuchungen zum Umgang mit einem Naturraum am Beispiel der römischen Nordwestprovinzen, Geographica Historica 16, Stuttgart 2001, 174-190; Marcus Nenninger, Forstwirtschaft und Energieverbrauch. Der Wald in der Antike, in: Archäologisches Landesmuseum Baden-Württemberg (Hg.), Imperium Romanum. Roms Provinzen an Neckar, Rhein und Donau, Darmstadt 2005, 388-392; Wolfgang Habermann, Brennstoffe im griechisch-römischen Ägypten (und darüber hinaus) I: Brennholz, in: Raimar Eberhard et al. (Hg.), „...vor dem Papyrus sind alle gleich!“. Papyrologische Beiträge zu Ehren von Bärbel Kramer (P. Kramer), Archiv für Papyrusforschung Beih. 27 (2009), 32-71; Ulrike Ehmig, Auf dem Holzweg. Bevölkerungsdichte und natürliche Ressourcen. Überlegungen zum Holzbedarf im römischen Rheinland, in: Ancient Society 42 (2012), 159-218; Hughes 2014 (wie Anm. 2), 70-78; William Vernon Harris, The Indispensable Commodity. Notes on the Economy of Wood in the Roman Mediterranean, in: Wilson, Bowman 2018 (wie Anm. 1), 211-236.

<sup>95</sup> Vgl. Herz 2001 (wie Anm. 94), 107.

<sup>96</sup> Vgl. Schneider 1992 (wie Anm. 93), 88; Nenninger 2001 (wie Anm. 94), 184-185.



Verhüttung der genannten 2.000.000 t Erz 2.660.000 t Holzkohle nötig gewesen. Für die Produktion von 40 kg Holzkohle waren 150 kg Holz nötig.<sup>97</sup> Setzt man also die Ratio des Faktors Holz zu Holzkohle mit 3,75 kg an, so wären 9.975.000 t Holz für die Verhüttung des Metalls nötig gewesen. Günstiger gestalten sich die Verhältnisse beim Typ Ashwicken, bei dem 0,8 kg / 1 kg Erz oder 0,8 t Holzkohle / 1 t Erz. Bei einer Verhüttung der besagten 2.000.000 t Erz wären also 1.600.000 t Holzkohle oder 6.000.000 t Holz notwendig gewesen. Auch wenn die Zahlen nur Eindrücke wiedergeben und sich auf einen langen Zeitraum in Gestalt der Antike erstrecken, betreffen sie gleichwohl nur ein Abbaugebiet. Allein die reichsweit betriebene Verhüttung von Metallen übte somit einen erheblichen Druck auf die Ressource Holz aus, zumal für die Herstellung der Holzkohle vorzugsweise junge Bäume Verwendung fanden, was angesichts einer ausbleibenden Aufforstung zur Entwaldung der Regionen um die Zentren der Metallverarbeitung herum führte.<sup>98</sup> So wird in der Forschung ventiliert, dass im Imperium Romanum jährlich allein für den Betrieb der Metallverhüttung 5.000 ha oder 50 km<sup>2</sup> Wald geschlagen werden mussten.<sup>99</sup> Die Folgen dieses Tuns blieben auch den Zeitgenossen nicht verborgen.

Die römische Architektur beruhte wiederum ganz wesentlich auf der Verwendung von Ziegeln, was selbstverständlich erhebliche wirtschaftliche Konsequenzen in Gestalt der Organisation der Herstellung des begehrten Baustoffes barg.<sup>100</sup> Dieselbe beanspruchte gleichfalls die Ressource Holz in einem wesentlichen Umfang. So wurden allein für die Herstellung der Ziegel und der *tubuli*, die in den Caracalla-Thermen verbaut worden waren, rund 10.397 t Brennholz benötigt; hinzutreten rund 95.975 t für die Herstellung von Kalk, so dass allein hierfür ca. 106.000 t Holz verbraucht werden mussten.<sup>101</sup> Auch der Betrieb der Caracalla-Thermen verschlang wohl immense Mengen an Holz, nämlich rund 40 – 50 t pro Tag oder 14.400-18.000 pro Jahr!<sup>102</sup> Und allein in Rom gab es nach Auskunft des *Libellus de regionibus urbis Romae* elf große Thermenanlagen und 856 Bäder.<sup>103</sup> Und noch eine letzte Beobachtung: In der Spätantike wurde angesichts des Verbrauchs der Thermenanlagen sowie desjenigen der Bäckereien die Holzlieferung vom Staat

---

<sup>97</sup> Vgl. Schneider 1992 (wie Anm. 93), 88.

<sup>98</sup> Vgl. ebd., 88. S.a. Herz 2001 (wie Anm. 94), 110-111. Anders Nenninger 2001 (wie Anm. 94), 61-73, der aber dennoch die Aufforstung letztlich als eine Seltenheit betrachtet. Das von ihm ebd. vereinnahmte Beispiel Ägypten ist angesichts seiner stets gegebenen Holzknappheit nicht als Paradigma für Aufforstungen anzuführen. So schon zurecht Herz 2001 (wie Anm. 94), 111. Zur Arborikultur in Ägypten vgl. Bärbel Kramer, Arborikultur und Holzwirtschaft im griechischen, römischen und byzantinischen Ägypten, in: APF 41 (1995), 217-231.

<sup>99</sup> Vgl. Schneider 1992 (wie Anm. 93), 89; Nenninger 2001 (wie Anm. 94), 185. Noch wesentlich höhere Zahlen finden sich bei Nenninger 2001 (wie Anm. 94), 185 Anm. 1226.

<sup>100</sup> Vgl. Andrew Wilson, The Economic Impact of Technological Advances in the Roman Construction Industry, in: Lo Cascio 2006 (wie Anm. 1), 225-236, 227-229.

<sup>101</sup> Vgl. Herz 2001 (wie Anm. 94), 108.

<sup>102</sup> Vgl. ebd., 108-109.

<sup>103</sup> Vgl. Habermann 2009 (wie Anm. 94), 69.

in ein *munus* verwandelt und Holz musste aus Afrika nach Rom importiert werden, um den Bedarf der Hauptstadt zumindest in dieser Hinsicht zu decken.<sup>104</sup>

Zurecht ist in der Forschung der „Umgang mit der Ressource Holz [...] als unbekümmert und hemmungslos“<sup>105</sup> bezeichnet worden. Die ökologischen Auswirkungen des unstillbaren Hungers nach Holz sind in der Forschung nachhaltig umstritten, mancher geht aber von einer weitgehenden Entwaldung und damit verbundenen Erosionsprozessen aus, während andere geneigt sind, die Entwaldung nicht als ein übermäßiges Problem zu betrachten.<sup>106</sup>

Wie dem aber auch sei, angesichts des Gesagten ist demnach den Akteuren im Imperium Romanum keinerlei ökologische Nachhaltigkeit in ihrem Agieren zu unterstellen. Selbst das Phänomen der Wiederverwendung von Kleidung, Baustoffen usw., das in der aktuellen Forschung größere Aufmerksamkeit zu finden beginnt,<sup>107</sup> ist keinesfalls als das Bemühen der Etablierung von Stoffkreisläufen angesichts der Verknappung von Ressourcen zu interpretieren, sondern dem sozio-ökonomischen Standort derjenigen geschuldet, der die einzelnen Akteure angesichts der wirtschaftlichen Bedrängnisse weiterer Kreise der Bevölkerung dazu bringt, sich gebrauchten Waren bzw. der Wiederverwertung zuzuwenden oder schlicht kostengünstige Materialien zu verwenden. Im Falle des Straßenhandels in Rom dürften es insbesondere selbst in struktureller Armut gefangene Händler gewesen sein, die sich dem Handel mit gebrauchten Gegenständen, die teilweise sogar vom Müll stammten, widmeten und Unrat auflasen, den man noch irgendwie zu Geld machen konnte.<sup>108</sup> Nachhaltigkeit im Sinne des oben skizzierten Konzeptes war also – nicht weiter überraschend – inexistent, nicht zuletzt aufgrund der Tatsache, dass trotz der für vormoderne Verhältnisse hohen Bevölkerungsgröße von ca. 60.000.000 bis 100.000.000 Einwohnern die Bevölkerungsdichte im Vergleich zur Moderne vergleichsweise gering war.<sup>109</sup> Auch war der Beutekrieg zur

<sup>104</sup> Vgl. Herz 2001 (wie Anm. 94), 109. Vgl. aber dagegen Habermann 2009 (wie Anm. 94), 69.

<sup>105</sup> Vgl. Herz 2001 (wie Anm. 94), 113.

<sup>106</sup> Vgl. ebd., 114-115; Nenninger 2001 (wie Anm. 94), 191-211; Thommen 2009 (wie Anm. 2), 86-89; Johnson Donald Hughes, *Ancient Deforestation Revisited*, in: *Journal of the History of Biology* 44 (2011), 43-57; Hughes 2014 (wie Anm. 2), 68-87, bes. 86-87; Johnson Donald Hughes, *Deforestation and Forest Protection in the Ancient World*, in: Cordovana, Chiai 2017 (wie Anm. 2), 203-216.

<sup>107</sup> Hans-Joachim Drexhage, Patrick Reinard, *Vom Wert der Dinge: Verschlissene, getragene und ausgebeuerte Kleider und Textilien im papyrologischen Befund. Überlegungen zum Verwertungskreislauf und Second-Hand-Markt*, in: *MBAH* 32 (2014), 1-70; Patrick Reinard, *Vom Wert der Dinge II: Addenda zu Qualitätsbezeichnungen und gebrauchten Waren im griechisch-römischen Ägypten*, in: *MBAH* 34 (2016), 53-70; Patrick Reinard, *δευτέριος - πρωτεῖος - καλός - ἄξιος - ἀρχαῖος - ψιλός*. Nochmals zu Beschreibungen materieller Wertigkeit in papyrologischen Quellen, in: *MBAH* 35 (2017), 207-243.

<sup>108</sup> Vgl. dazu Holleran 2012 (wie Anm. 41), 224-227 u. 230.

<sup>109</sup> Zur Bevölkerung des römischen Reiches vgl. Hans-Joachim Drexhage, Heinrich Konen, Kai Ruffing, *Die Wirtschaft der römischen Kaiserzeit in der modernen Deutung: Einige Überlegungen*, in: Karl Strobel (Hg.), *Die Ökonomie des Imperium Romanum. Strukturen, Modelle und Wertungen im Spannungsfeld von Modernismus und Neoprimativismus. Akten des 3. Trierer Symposiums zur Antiken Wirtschaftsgeschichte*, Pharos 17, St. Katharinen 2002, 1-66, 23-24 mit der dort angeführten Literatur sowie Walter Scheidel, *Progress and Problems in Roman Demography*, in: Walter Scheidel

Erweiterung der eigenen Ressourcenbasis in der Kaiserzeit von manchem Literaten hinterfragt worden, aber eben doch eine gegebene Möglichkeit, die einer Entwicklung eines wie auch immer gearteten Konzepts von Nachhaltigkeit, das der modernen Auffassung derselben auch nur in Ansätzen näher kommt, im Wege stand.<sup>110</sup>

## 4 Schluss

Wendet man jedoch ein Konzept von Nachhaltigkeit im ursprünglichen Sinne des Oberberghauptmanns Hanns Carl von Carlowitz an, nämlich die „*continuirliche beständige und nachhaltende Nutzung*“ sicherzustellen, dann bewegt man sich in einem anderen Zusammenhang. Schon oben ist darauf hingewiesen worden, dass ein solcher Rat bzw. eine solche Vorschrift eher in den Kontext der Hausväter-Literatur gehört denn in den der modernen Nachhaltigkeitsdiskussion. Die Sorge um die Produktiverhaltung des eigenen Grund und Bodens gehört denn auch in der römischen Antike zu den basalen Anliegen von Landeigentümern im römischen Reich und stellten Grundproblem sowie Hauptinteresse eines Landeigentümers dar.<sup>111</sup> Dies gilt umso mehr, als die Investition in Grund und Boden die wesentliche Möglichkeit der Verrentung von Kapital in einer längeren zeitlichen Dimension war. Gerade die römische Fachliteratur in Sachen Landwirtschaft wird man nicht zuletzt vor diesem Hintergrund zu sehen haben, nämlich in Zeiten eines Wandels der äußeren Umstände Landeigentümern – hier in der Regel Großgrundbesitzern – einen Leitfaden für die Bewirtschaftung des Bodens an die Hand zu geben,<sup>112</sup> freilich auch hier unter dem Aspekt der Erwirtschaftung eines möglichst hohen Gewinns. Gerade in den Schriften des älteren Cato findet sich etwa in diesem Kontext eine enge Verbindung von Sparsamkeit, höchstmöglichem Grad an Selbstversorgung und Gewinnmaximierung.<sup>113</sup> Diese Gewinnorientierung findet sich aber auch bei Varro und Columella.<sup>114</sup> So ist denn auch dieser nachhaltenden Bewirtschaftung letztlich das Catonische „von allem mehr haben wollen“ zu eigen, so dass man sich jenseits der Garantie der langfristigen Produktivität auch hier mit jeder weiteren Konnotation von Nachhaltigkeit schwer tun würde.

---

(Hg.), *Debating Roman Demography*, Mnemosyne Suppl. 211, Leiden, Boston, Köln 2001, 1-81, 63-64; Andrew Wilson, *City Sizes and Urbanization in the Roman Empire*, in: Bowman, Wilson 2011 (wie Anm. 1), 161-195.

<sup>110</sup> Zum Denken über den Beutekrieg in der Kaiserzeit vgl. Graßl 1982 (wie Anm. 65), 45-48.

<sup>111</sup> Vgl. Dennis P. Kehoe, *Management and Investment on Estates in Roman Egypt During the Early Empire*, Bonn 1992, 165-166.

<sup>112</sup> Vgl. Silke Diederich, *Römische Agrarhandbücher zwischen Fachwissenschaft, Literatur und Ideologie, Untersuchungen zur antiken Literatur und Geschichte* 88 (2007), 77.

<sup>113</sup> Vgl. ebd., 13.

<sup>114</sup> Vgl. ebd., 24 und 63.



# Die Stadt des späten Mittelalters – eine Idylle der Nachhaltigkeit?

*Arnd Reitemeier*

## 1 Einleitung

Mit der Stadt als Kommune entstand im Verlauf des Mittelalters eine neue Rechtsform, nämlich ein zumindest teilweise sich selbst verwaltender Organismus, der zunehmend vom Willen der Bürger getragen und gestaltet wurde. Diese kann in Anlehnung an Isenmann als eine Gesellschaft bestehend aus einer großen Anzahl von neben- und miteinander lebenden Menschen definiert werden, die sich zur Organisation des Zusammenlebens eine eigene politische und administrative Struktur gegeben haben, die ökonomisch in arbeitsteiliger Weise aufeinander bezogen handeln und die am Schnittpunkt größerer Verkehrswege siedeln.<sup>1</sup>

Indem nun eng beieinander lebende Gemeinschaften entstanden, die das Recht erhielten, ihre Gegenwart und Zukunft gemeinsam zu gestalten, bestand die Möglichkeit, dass die Stadtbewohner im Sinn moderner Nachhaltigkeit handelten. Die am weitesten verbreitete Definition von Nachhaltigkeit wurde im sogenannten Brundlandt-Bericht verwendet: „Dauerhafte Entwicklung ist Entwicklung, die die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, daß künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können.“<sup>2</sup> Noch allgemeiner formulierte Töpfer: „Nachhaltigkeit heißt heute also verantwortliches, vorausschau-

---

<sup>1</sup> Zur Definition der Stadt Eberhard Isenmann, *Die deutsche Stadt im Spätmittelalter*, Stuttgart 1988, 19-25; siehe auch ders., *Die deutsche Stadt im Mittelalter 1150 – 1550*, Wien u.a. 2012, 21f.

<sup>2</sup> Brundlandt-Bericht nach Volker Hauff, *Unsere Gemeinsame Zukunft*, Greven 1987, 46.

endes Denken und Handeln mit Blick auf heutige und morgige, lokale und globale Auswirkungen.“<sup>3</sup>

Entsprechend wird im Folgenden danach gefragt, ob im Mittelalter die Bewohner einer Stadt nachhaltig handelten. Hiermit verbunden gilt es zu untersuchen, in welchem Maß gesellschaftliche oder politische Diskurse um Nachhaltigkeit gegeben waren und entsprechende Entscheidungen begründeten. Hierfür werden im Folgenden die Wasserversorgung der Städte, die Fäkalien- und Abfallentsorgung sowie schließlich die Energieversorgung analysiert. Der geographische Schwerpunkt wird auf die Städte Norddeutschlands gelegt, unter denen Braunschweig als größte und politisch bedeutendste Stadt im Harzvorland heraussticht.

## 2 Wasserversorgung

Wasser zum Trinken wie zur Nahrungszubereitung war und ist für Menschen von fundamentaler Bedeutung. Zwar gab es zu Trinkwasser in begrenztem Maß Alternativen wie Wein oder Bier, doch ging die Weinproduktion in Norddeutschland im Verlauf des späten Mittelalters in Folge des Klimawandels deutlich zurück.<sup>4</sup> Bier war letztlich ein Wasserderivat, das den Vorteil bot, dass zahlreiche Keime bei der Erwärmung der Maische abgetötet wurden. Die Keimbelastung von Bier war daher potentiell geringer als vielfach bei Brunnenwasser. Der Alkoholgehalt des Bieres variierte nach Sorte.<sup>5</sup>

Die Bedeutung der Wasserversorgung zeigte sich an der Lage der Siedlungen, die in unmittelbarer Nähe zu Bächen und Flüssen angelegt wurden, wobei jedoch ein Mittelweg zwischen der Versorgung mit Wasser und der Nutzung von Bächen und Flüssen für den Transport auf der einen Seite und dem Risiko von Überschwemmungen auf der anderen Seite gefunden werden musste.<sup>6</sup> Die Menschen im Mittelalter beurteilten Wasser nach Farbe, Geruch und Geschmack. Regenwasser galt als das reinste Wasser, an zweiter Stelle stand Wasser aus fließenden Gewässern, während Brunnen den letzten Platz einnahmen.<sup>7</sup> Tatsächlich nutzten in den Städten des späten Mittelalters nur wenige Menschen Regenwasser, denn

<sup>3</sup> Klaus Töpfer, Nachhaltigkeit im Anthropozän, in: *Nova Acta Leopoldina* NF 117, Nr. 398, 31-40, hier: 31.

<sup>4</sup> Siehe Michael Matheus (Hg.), *Weinproduktion und Weinkonsum im Mittelalter*, Stuttgart 2004; zum Rückgang des Weinbaus zusammenfassend Erich Landsteiner, Hasso Spode, Art. Wein, in: *Enzyklopädie der Neuzeit Online*, [http://dx-1doi-1org-13sxjauuuc7b8.han.sub.uni-goettingen.de/10.1163/2352-0248\\_edn\\_a5030000](http://dx-1doi-1org-13sxjauuuc7b8.han.sub.uni-goettingen.de/10.1163/2352-0248_edn_a5030000), (Zugriff: 25.3.2019).

<sup>5</sup> Hans Huntemann, *Bierproduktion und Bierverbrauch in Deutschland vom 15. bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts*, Bamberg 1970; Christine von Blanckenburg, *Die Hanse und ihr Bier. Brauwesen und Bierhandel im hansischen Verkehrsgebiet, Quellen und Darstellungen zur Hansischen Geschichte* NF 51, Köln 2001.

<sup>6</sup> Grundlegend Frontius-Gesellschaft e.V. (Hg.), *Die Wasserversorgung im Mittelalter. Geschichte der Wasserversorgung*, Bd. 4, Mainz 1991.

<sup>7</sup> Karl-Franz Busch (Hg.), *Wasser*. Leipzig: Bibliographisches Institut 1985, 13.

Zisternen anzulegen war technisch kompliziert, einmal abgesehen davon, dass offenstehendes Wasser rasch faulte.<sup>8</sup> Soweit statistische Aussagen möglich sind, wurden auf über 40% aller Grundstücke in den Städten Brunnen gegraben.<sup>9</sup> Solche wurden mit Holz oder in Stein gefasst, wobei es sich in der Regel um Schöpfbrunnen handelte, in die ein lederner oder hölzerner Eimer hinabgelassen wurde. Für den Unterhalt war der jeweilige Grundstücksbesitzer verantwortlich. Öffentliche Brunnen an Plätzen oder Straßenkreuzungen wurden entweder von den Besitzern der angrenzenden Grundstücke oder von der Gemeinschaft der Hausbesitzer der jeweiligen Straße oder des jeweiligen Platzes unterhalten.<sup>10</sup> Eine Ausnahme bildete beispielsweise der Altstadtbrunnen in Braunschweig, der ebenso wie seine Rohrleitung vom Weichbild unterhalten wurde.<sup>11</sup> Zu den Ausnahmen muss auch die Stadt Frankfurt gerechnet werden, die seit dem 14. Jahrhundert einen Brunnenreiniger beschäftigte.<sup>12</sup> Von solchen Ausnahmen abgesehen basierte die Wasserversorgung in den Städten des Mittelalters auf den Grundprinzipien der Privatverantwortung und der Genossenschaft.

Dieses wurde in diversen Städten spätestens ab dem 14. Jahrhundert um zweierlei Entwicklungen ergänzt:

Intensiviert durch die Konkurrenz der Städte entwickelte sich ein auf christlichen Werten basierendes Idealbild der Stadt.<sup>13</sup> Zu der von Gott gewollten guten Ordnung gehörte auch die Versorgung mit gutem und sauberem Wasser. Entsprechend ließen Städte nun ab dem späten Mittelalter ihre Brunnen prächtig gestal-

---

<sup>8</sup> Klaus Grewe, Wasserversorgung und -entsorgung im Mittelalter. Ein technikgeschichtlicher Überblick, in: Frontinus-Gesellschaft 1991 (wie Anm. 6), 11-86, hier: 11f.

<sup>9</sup> Gerhard Fouquet, Art. Wasserversorgung, in: Enzyklopädie der Neuzeit. Bd. 14, Stuttgart, Weimar 2011, Sp. 714-719, hier: Sp. 716; Isenmann 2012 (wie Anm. 1), 116f.

<sup>10</sup> Siehe bspw. Einbeck: Andreas Heege, Die Wasserversorgung der Stadt Einbeck im Mittelalter und der frühen Neuzeit, in: Gerhard M. Veh, Hans-Jürgen Rapsch (Hg.), Von Brunnen und Zucken, Pipen und Wasserkünsten. Die Entwicklung der Wasserversorgung in Niedersachsen, Neumünster 1998, 100-116, hier: 112; Hildesheim: Annette Flos, Günther Hein, Von Künsten, Pipen und Brunnenherren, Aspekte der Wasserversorgung Hildesheims in vorindustrieller Zeit, in: Ebd., 157-162, hier: 160; grundlegend Wolfgang Schmid, Brunnen und Gemeinschaften im Mittelalter, in: Historische Zeitschrift 267 (1998), 561-586.

<sup>11</sup> Günter Jahn, Der Altstadtmarkt in Braunschweig. Geschichte und Geschichten, Kleine Schriften. Stadtarchiv und Stadtbibliothek Braunschweig 18, Braunschweig <sup>2</sup>1998, 25f.; Erhard Metz, Gerd Spies, Der Braunschweiger Brunnen auf dem Altstadtmarkt, Braunschweiger Werkstücke B 9=70, Braunschweig 1988, 13-17; grundlegend Carl Wilhelm Sack (Hg.), Alterthümer der Stadt und des Landes Braunschweig. Nach größtenteils noch unbenutzten Handschriften, Braunschweig 1861, 13-20.

<sup>12</sup> Ulf Dirlmeier, Die kommunalpolitischen Zuständigkeiten und Leistungen süddeutscher Städte im Spätmittelalter, in: Jürgen Sydow (Hg.), Städtische Versorgung und Entsorgung im Wandel der Geschichte, Südwestdeutscher Arbeitskreis für Stadtgeschichtsforschung 18, Sigmaringen 1981, 113-150, hier: 132f.

<sup>13</sup> Weiterhin grundlegend Jörg Rogge, Für den Gemeinen Nutzen. Politisches Handeln und Politikvorstellungen von Rat und Bürgerschaft in Augsburg im Spätmittelalter, *Studia Augustana* 6, Tübingen 1996; siehe auch den Sammelband dess., Religiöse Ordnungsvorstellungen und Frömmigkeitspraxis im Hoch- und Spätmittelalter, Studien und Texte zur Geistes- und Sozialgeschichte des Mittelalters 2, Korb 2008.

ten.<sup>14</sup> Letztlich handelte es sich hierbei um Symbolik zugunsten der Gesamtgemeinschaft und ihrer guten Ordnung samt dem für die Gemeinschaft verbundenen Prestige.<sup>15</sup>

Hiermit verbunden errichteten viele Städte ein Frischwasserleitungssystem. Bereits im frühen Mittelalter wurde in diversen Städten Wasser durch kleine Kanäle oder hölzerne Rinnen zu Endverbrauchern geleitet.<sup>16</sup> Dieses System wurde im Verlauf des Mittelalters weiterentwickelt, indem ausgeholte Baumstämme oder Tonröhren aneinandergesetzt wurden. Ein entsprechendes Gefälle vorausgesetzt, konnte Wasser an nahezu jeden Ort der Stadt geleitet werden. Nahezu überall ging die Initiative zur Errichtung der Leitungssysteme von den Brauern aus, die gutes, reines und möglichst wenig kalkhaltiges Wasser in substantieller Menge benötigten, um wohlschmeckendes Bier zu brauen.<sup>17</sup> Für Lübeck lässt sich schätzen, dass die Brauer der Stadt Ende des 13. Jahrhunderts ca. 3000 bis 4000 Liter Wasser pro Woche benötigten, weshalb sie als Genossenschaft ein hölzernes Rad errichten ließen, mit dem Wasser von der Wakenitz in einen Behälter auf einem Turm geschöpft wurde, von dem aus es über ein Leitungssystem verteilt wurde.<sup>18</sup> Es spricht für den Reichtum der Stadt, dass hier die erste sogenannte Wasserkunst in Norddeutschland errichtet wurde. Zum Zeitpunkt des größten Ausbaus hatte diese Wasserkunst ein Leitungsnetz von drei Kilometern Länge und versorgte 1800 Häuser.<sup>19</sup> Die Leistungsfähigkeit dieser Wasserversorgung war groß genug, dass jeder angeschlossen werden konnte, der hierfür zu zahlen bereit war. Entsprechend wurden in Lübeck im Verlauf des Mittelalters weitere Wasserkünste mit einem rasch wachsenden Leitungsnetzwerk errichtet. Ähnlich verfuhr man beispielsweise in Helmstedt (1329), Braunschweig (1332), Bremen (1394), Hildesheim (1416),

<sup>14</sup> Stefan Morét, *Der italienische Figurenbrunnen des Cinquecento*, Oberhausen 2003, teilw. zugl. Diss. Univ. Würzburg 1995; siehe auch Marion Gartenmeister, *Brunnen im Stadtbild: Ikonographie und Repräsentationsformen im Freiburg des 16. Jahrhunderts*, in: Hans-Joachim Schmidt (Hg.), *Stadtgründung und Stadtplanung. Freiburg-Fribourg während des Mittelalters*, Wien u.a. 2010, 115-148; Katharina Simon-Murscheid, *Städtische Zierde, gemeiner Nutzen, Ort der Begegnung: Öffentliche Brunnen in mittelalterlichen Städten*, in: Helmut Bräuer, Elke Schlenkrich (Hg.), *Die Stadt als Kommunikationsraum. Beiträge zur Stadtgeschichte vom Mittelalter bis ins 20. Jahrhundert*. Festschrift für Karl Czok zum 75. Geburtstag, Leipzig 2001, 699-720.

<sup>15</sup> Siehe den Sammelband Dorothee Rippmann, Wolfgang Schmid und Katharina Simon-Muscheid (Hg.), „... zum allgemeinen statt nutzen“. *Brunnen in der europäischen Stadtgeschichte. Referate der Tagung des Schweizerischen Arbeitskreises für Stadtgeschichte*, Trier 2008.

<sup>16</sup> Wolfgang Schwarz, *Tausend Jahre Leben mit dem Wasser in Niedersachsen*. Band 1: *Die Bedeutung des Wassers in Mittelalter und Neuzeit*, Leer 1996, 101.

<sup>17</sup> Olaf Grohmann, *Vom Umgang mit einer begrenzten Ressource. Wasser und Abwasser in nordwestdeutschen Städten des 17. und 18. Jahrhunderts*, in: *Niedersächsisches Jahrbuch für Landesgeschichte* 80 (2008), 183-213, hier: 185f.; Busch 1985 (wie Anm. 7), 14; zu Braunschweig Wolfgang Probst, Gerd Spies, *Die Braunschweiger „Pipenbrüder“*, in: Veh, Rapsch 1998 (wie Anm. 10), 172-176, hier: 174.

<sup>18</sup> Manfred Gläser, *Wasserversorgung und Abfallbeseitigung im Lübecker St. Johanniskloster*, in: Rolf Bärenfänger (Hg.), *Zisterzienser im Norden. Neue Forschungen zur Klosterarchäologie*, Rahden 2007, 117-126, hier: 123.

<sup>19</sup> Christine Posselt, *Mehr als 700 Jahre Wasserversorgung in Lübeck*, Lübeck 1997.



Hannover (1512), Celle (1530) und Hamburg (1531).<sup>20</sup> Reglementiert wurden beispielsweise in Braunschweig auch die Pipenmacher als Produzenten der Holzröhren.<sup>21</sup>

In manchen Städten, wie beispielsweise in Nürnberg, zog der Rat die Kontrolle über die Wasserleitungen an sich und übertrug die Verantwortung dann dem städtischen Baumeister.<sup>22</sup> Dieser musste über die gleichmäßige Wasserverteilung wachen und den Betrieb selbst im Winter gewährleisten, weil eine Reihe von Brunnen an das Leitungsnetz angeschlossen war. Zum einen wollte der Rat also die gute Ordnung gewährleisten und jeder Unruhe in der Stadt vorbeugen. Zum anderen versuchte die Stadt, Gefahren zu minimieren, denn die Leitungen wurden mit hölzernen Wasserauslässen versehen, damit im Notfall die Wasserkünste verwendet werden konnten.<sup>23</sup> Dies stand im unmittelbaren Zusammenhang zum Erlass von Feuerlöschordnungen, die definierten, wo Leitern und Eimer griffbereit aufbewahrt werden mussten.<sup>24</sup> Wichtiger aber noch war die Bewahrung der Ordnung im Brandfall, nämlich dass die Stadtwache ausschließlich dem Befehl der Bürgermeister gehorchte, dass die Stadttore im Brandfall geschlossen wurden etc. Mit einer Feuerlöschordnung trugen die herrschenden Geschlechter dafür Sorge, dass ihre Macht nicht angetastet wurde, dass nicht ein Brand zur Durchführung einer Erhebung genutzt werden konnte. Im Diskurs der Stadt sicherte der Rat auf diese Weise das gemeine Wohl, doch zugleich sicherten die herrschenden Geschlechter ihre eigene Macht.

### 3 Fäkalien- und Abfallentsorgung

In den Städten des späten Mittelalters wurde kaum zwischen festem und flüssigem Unrat differenziert, worunter primär Exkremate von Mensch und Tier verstanden wurden, die aber um weitere Stoffe ergänzt werden konnten.<sup>25</sup>

---

<sup>20</sup> Schwarz 1996 (wie Anm. 16), 102; zu Hildesheim Flos, Hein 1998 (wie Anm. 10), 157f.

<sup>21</sup> Stadtarchiv (StadtA) Braunschweig B I 2 Bd. 8, 25-31.

<sup>22</sup> Grundlegend zur Wasserversorgung in Nürnberg und Verantwortung des Rats Karl H. Fischer, Leo Walther, Die Wasserversorgung der Stadt Nürnberg von der reichsstädtischen Zeit bis zur Gegenwart, Nürnberg 1912.

<sup>23</sup> Zu Göttingen Betty Arndt, Hell und klar und perlet unvergleichlich. Archäologisches zur spätmittelalterlichen und frühneuzeitlichen Wasserversorgung in Göttingen, in: Veh, Rapsch 1998 (wie Anm. 10), 80-85, hier: 82; zu Einbeck Heege 1998 (wie Anm. 10), 113.

<sup>24</sup> Zusammenfassend Isenmann 2012 (wie Anm. 1), 465f.; siehe auch Patrick Sturm, Feuerschutz und Brandbekämpfung in Nördlingen im 15./16. Jahrhundert, in: Olaf Wagener (Hg.), Feuernutzung und Brand in Burg, Stadt und Kloster: im Mittelalter und in der Frühen Neuzeit, Studien zur internationalen Architektur- und Kunstgeschichte 129, Petersberg 2015, 259-268; Hartmut Beucker, Die Brandschutzgesetzgebung der fürstbischöflichen Haupt- und Residenzstadt Passau, Hamburg 2000, 4-39; Felix Czeike, Das Feuerlöschwesen in Wien, 13.-18. Jh., Wien 1962; zur Frühen Neuzeit Marie-Luise Allemeyer, Feuersnoth und Flammenschwert. Stadtbrände in der Frühen Neuzeit, Göttingen 2007.

<sup>25</sup> Grundlegend Gottfried Hösel, Unser Abfall aller Zeiten. Eine Kulturgeschichte der Städtereinigung, 1987.

In allen Siedlungen boten fließende Gewässer die einfachste Möglichkeit der Entsorgung. So konnten Häuser, die direkt an Bäche oder Flüsse angrenzten, mit einem hängenden Abort versehen werden.<sup>26</sup> Aus der Sicht der meisten im Mittelalter lebenden Menschen gab es keinen Widerspruch zwischen der Nutzung von Flusswasser zum Trinken und der Einleitung von Abwässern, weil ihrer Vorstellung zufolge Wasser eine reinigende Wirkung hatte.<sup>27</sup> Entsprechend war „Wasserverschmutzung“ kein Quellenbegriff.<sup>28</sup> Doch die Menschen wussten sehr wohl, dass sich verschiedene Nutzungsformen ausschlossen: Die Stadt Braunschweig untersagte 1551 das sogenannte Flachsrotten in den flachen und wenig durchströmten Passagen der Oker.<sup>29</sup> Hierbei wurden die Flachsstengel in flache Gewässer gelegt, damit sich bei den Faulprozessen die langen Fasern ablösten, was allerdings mit sehr starken Fäulnisgerüchen einherging. Entsprechend wurde die Oker 1551 als „ausgenutzt und verwüstet“ bezeichnet.<sup>30</sup> Ähnliches wurde registriert, wenn beispielsweise Sande in Folge der Zerkleinerung von Erz eingeleitet wurden.<sup>31</sup>

In Folge der baulichen Verdichtung vieler Städte im Verlauf des späten Mittelalters wurden an der rückwärtigen Seite diverser Grundstücke Gräben ausgehoben, die Abwässer aufnehmen konnten.<sup>32</sup> Nur selten wurden sie von mehr als einem Rinnsal durchflossen, denn Ablagerungen sollten bei starken Regenfällen fortgespült werden.<sup>33</sup> Menschliche Exkremamente sollten in diese Gräben allerdings beispielsweise in Nürnberg nicht eingeleitet werden.<sup>34</sup>

Mit solchen Gräben vergleichbar waren Wasserrinnen, die, wie beispielsweise in Duderstadt oder in Freiburg, auf der Straße verliefen.<sup>35</sup> Solange der Unrat ein gewisses Volumen nicht überschritt, konnte er unmittelbar fortgeschwemmt werden – andernfalls bedurfte es einer erhöhten Wassermenge nach einem Regenguss.<sup>36</sup> In Göttingen legten die Statuten der Jahre 1330 und 1334 fest, dass alle

<sup>26</sup> Andreas Dix, Art. Wasserverschmutzung, in: Enzyklopädie der Neuzeit. Bd. 14, Stuttgart, Weimar 2011, Sp. 710-714, hier: Sp. 711; Johannes Cramer, Der Abtritt. Anmerkungen zu einem vergessenen Thema, in: Hausbau im Mittelalter II, Jahrbuch für Hausforschung, Sonderband, Windsheim 1985, 409-415, hier: 409-413; Hösel 1987 (wie Anm. 25), 50; Grewe 1991 (wie Anm. 8), 294; zu Göttingen Peter Pietsch, Die Entwicklung der Abwasserbeseitigung der Stadt Göttingen, Diss. Göttingen 1961, 14.

<sup>27</sup> Gerhard Fouquet, Art. Fäkalienbeseitigung, in: Enzyklopädie der Neuzeit. Bd. 3, Stuttgart, Weimar 2006, Sp. 774-777, hier: Sp. 775.

<sup>28</sup> Dix (wie Anm. 26), Sp. 710.

<sup>29</sup> StadtA Braunschweig B I 2:5, 49.

<sup>30</sup> Ebd.; wiederholt StadtA Braunschweig B I 2:5, 201f.

<sup>31</sup> Dix (wie Anm. 26), Sp. 712f.

<sup>32</sup> Martin Illi, Wasserentsorgung in der mittelalterlichen Stadt, in: Die alte Stadt 20 (1993), 221-228, hier: 222.

<sup>33</sup> Schwarz 1996 (wie Anm. 16), 165.

<sup>34</sup> Dirlmeier 1981 (wie Anm. 12), 126.

<sup>35</sup> Antina Porath, Wie Swin waschen wil. Stadtbäche und Brunnen in Duderstadt, in: Veh, Rapsch 1998 (wie Anm. 10), 60-71, hier: 60-63.

<sup>36</sup> Illi 1993 (wie Anm. 32), 227f.

zwei Wochen Wasser durch die Straßen zu leiten war, um allen Unrat fortzuschwemmen.<sup>37</sup> Diese einfache Regelung barg allerdings den Nachteil, dass die Rinnen leicht verstopfen konnten, was dann in großflächigen Überschwemmungen resultieren konnte. In Folge wurde der Wasserzufluss der Rinnen reguliert. Städte wie Goslar, deren Hanglage eine rasche Wasserabfuhr erleichterte, waren im Vorteil.<sup>38</sup> Ähnlich wie bei den Brunnen schlossen sich beispielsweise in Basel die Anwohner zu sogenannten Dolengemeinschaften zusammen, um die Rinnen frei von Schmutz zu halten und damit gemeinsam Verstopfungen zu verhindern.<sup>39</sup> Auch wurden solche Gräben ab dem späten Mittelalter zunehmend gemauert, um hohe Fließgeschwindigkeiten zu erreichen und damit die Gefahr des Aufstauens zu minimieren.<sup>40</sup> Einen weiteren Ausweg bot ein grundsätzliches Verbot, Unrat in den Wasserrinnen zu entsorgen, sodass mancherorts lediglich das Entleeren der Nachtöpfe in die Wasserrinnen erlaubt war.<sup>41</sup> So wurde zunehmend zwischen verschiedenen Arten von Abfall unterschieden, wie beispielsweise die Göttinger Statuten zeigen, die zwischen „huszedreck“, „unreynicheit“, Mist und Kadavern differenzierten.<sup>42</sup>

In allen Städten wurden Kloaken als Sammelbehälter für den menschlichen Unrat errichtet.<sup>43</sup> Schon früh handelte es sich um abgestützte, bald teilweise sogar gemauerte Gruben. Mit dem Wachstum der Städte stieg die Anzahl der Kloaken, die geleert werden mussten, worauf sich Einzelne oder Gruppen spezialisierten.<sup>44</sup> In Nürnberg wurden die insgesamt neun Grubenleerer und ihre Hilfskräfte als „Pappenheimer“ bezeichnet – in anderen Städten fiel die Grubenentleerung in den Zuständigkeitsbereich der Totengräber.<sup>45</sup> Gut angelegte Kloaken stellten ein geringes Hygienierisiko dar, allerdings empfanden die Menschen die von den Kloaken ausgehenden Gerüche als störend, besonders wenn diese geleert wurden

---

<sup>37</sup> Hösel 1987 (wie Anm. 25), 49f.

<sup>38</sup> Grewe 1991 (wie Anm. 8), 298; Hans Günther Griep, Hans-Willy Wiese, Von Becken und Wasserreisen - Die Entwicklung der Wasserversorgung in der Kaiserstadt Goslar im Mittelalter und in der frühen Neuzeit, in: Veh, Rapsch 1998 (wie Anm. 10), 18-24, hier: 18-22.

<sup>39</sup> Gerhard Fouquet, Bauen für die Stadt. Organisation und Arbeit in kommunalen Baubetrieben des Spätmittelalters. Eine vergleichende Studie vornehmlich zwischen den Städten Basel und Marburg, 1999, 303.

<sup>40</sup> Hösel 1987 (wie Anm. 25), 55.

<sup>41</sup> Illi 1993 (wie Anm. 32), 223.

<sup>42</sup> Betty Arndt, Abfallbeseitigung in der spätmittelalterlichen Stadt. Aspekte aus archäologischer Sicht, in: Martin Heinzelmann (Hg.), Umweltgeschichtliche Erkundungen in Göttingen. Ein Stadt-Lesebuch rund um den Müll, Göttingen 1999, 47-63, hier: 59.

<sup>43</sup> Walther Huber, Der Abort, München 1951.

<sup>44</sup> Sven Schütte, Brunnen und Kloaken auf innerstädtischen Grundstücken im ausgehenden Hoch- und Spätmittelalter, in: Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters. Beiheft 4 (1986), 237-250, hier: 249; siehe aber Hösel 1987 (wie Anm. 25), 53, der darauf verweist, dass viele Gruben gar nicht oder nur sehr selten geleert wurden; ebenso Schwarz 1996 (wie Anm. 16), 164.

<sup>45</sup> Allgemein Dirlmeier 1981 (wie Anm. 12), 141; zu Nürnberg Rolf Pohle, Historische Entwicklung der Stadtreinigung und Abfallbeseitigung in Nürnberg, in: Mitteilungen des Vereins zur Geschichte der Stadt Nürnberg 73 (1986), 291-328; Walter Lehnert, Entsorgungsprobleme der Reichsstadt Nürnberg, in: Sydow 1981 (wie Anm. 12), 151-163, hier: 152.

und der Unrat mit Sauerstoff in Kontakt kam, sodass sich Faulgase bildeten.<sup>46</sup> So wurde in diversen Städten das Leeren der Gruben nur während der kalten Jahreszeit zwischen Oktober und April und teilweise auch nur in der Nacht erlaubt.<sup>47</sup>

Die meisten Städte definierten im Verlauf des 15. Jahrhunderts einen Platz außerhalb der Mauern, bei dem Schutt und Unrat abgeladen werden sollte.<sup>48</sup> Die Stadt kennzeichnete solche Müllgruben mit einem Stein oder einem Hoheitszeichen.<sup>49</sup> Aller Wahrscheinlichkeit nach wurden Exkreme von Tieren separat gesammelt und abgefahren, denn sie wurden als Dünger verwendet – teils auf den innerhalb der Städte gelegenen Agrarflächen und teils außerhalb, wobei bislang nicht eindeutig geklärt ist, welcher Wert den Exkrementen zugemessen wurde.<sup>50</sup> Bereits im Hohen Mittelalter wurden in diversen Städten Vorschriften erlassen, wonach Misthaufen regelmäßig abzufahren waren, wobei Scherbenfunde belegen, dass der Unrat auf Felder jenseits der Stadt gebracht wurde.<sup>51</sup> Eine Ausnahme zu der Regel bildeten Tierkadaver und Tiere: Am Ende des Mittelalters mussten in diversen Städten tote Tiere außerhalb der Stadt vergraben werden.<sup>52</sup> Allerdings war es andernorts, wie beispielsweise in Heilbronn, weiterhin erlaubt, Kadaver in den Fluss zu werfen.<sup>53</sup>

Im Verlauf des späten Mittelalters wurden immer mehr Vorschriften zur Beseitigung von jeder Form von Unrat erlassen.<sup>54</sup> In nahezu allen Städten wurde unter strenge Strafe gestellt, Kehricht oder Mist auf die Straße zu schütten.<sup>55</sup> Ein Problem aber waren die öffentlichen Plätze, und so erhob die Stadt Göttingen bereits im 14. Jahrhundert von allen Bürgern ein sogenanntes *dreckgeld*, um die Abfuhr mit dem entsprechenden Wagen der Stadt zu finanzieren.<sup>56</sup> Auch mussten die Göttinger Marktbesicker den Marktplatz nach Beendigung der Verkaufszeit reinigen.<sup>57</sup> Wie vielerorts zog der Rat damit die Verantwortung für die Sauberkeit der öffentlichen Plätze an sich – allerdings erfolgte dies von Stadt zu Stadt zu einem unterschiedlichen Zeitpunkt: In Braunschweig mussten die Bewohner der Stadt seit 1339 die Straßen sauber halten, wobei die entsprechenden Verordnungen mehrfach wiederholt werden mussten.<sup>58</sup> In der Braunschweiger Altstadt wurden ab

<sup>46</sup> Weiterhin grundlegend Alan Corbin, *Pesthauch und Blütenduft. Eine Geschichte des Geruchs*, 1984; Kühnel, *Alltag* 1984, 57; Schwarz 1996 (wie Anm. 16), 164.

<sup>47</sup> Lehnert 1981 (wie Anm. 45), 152.

<sup>48</sup> Fouquet 2006 (wie Anm. 27), Sp. 775; zu Braunschweig siehe *Urkundenbuch (UB) Braunschweig I*, 133f.

<sup>49</sup> Dirlmeier 1981 (wie Anm. 12), 124; zu Göttingen Arndt 1999 (wie Anm. 42), 59.

<sup>50</sup> Ebd., 57f.; Illi 1993 (wie Anm. 32), 226f.

<sup>51</sup> Schwarz 1996 (wie Anm. 16), 168.

<sup>52</sup> Hösel 1987 (wie Anm. 25), 56.

<sup>53</sup> Dirlmeier 1981 (wie Anm. 12), 125.

<sup>54</sup> Ebd., 124.

<sup>55</sup> Hösel 1987 (wie Anm. 25), 76f.

<sup>56</sup> Pietsch 1961 (wie Anm. 26), 8-10.

<sup>57</sup> Ebd., 11f.

<sup>58</sup> *UB Braunschweig I*, 47, auch 427.

1409 Straßenkehrer beschäftigt.<sup>59</sup> Doch in Hamburg wurde erst 1560 beschlossen, dass alle wichtigen Plätze und Straßen viermal im Jahr zu Lasten der Stadtkasse gereinigt werden sollten, und erst im Jahr 1623 stellte die Stadt eigenes Personal für die Stadtreinigung ein.<sup>60</sup>

Freilaufende Tiere, besonders Schweine, störten im Verlauf des späten Mittelalters immer mehr Stadtbewohner.<sup>61</sup> Auf der einen Seite fraßen sie Abfälle jeder Art, doch auf der anderen Seite verursachten sie Unrat, sie konnten Menschen gefährden und waren gerade im ausgewachsenen Zustand nur schwer zu kontrollieren.<sup>62</sup> Diverse Städte verboten daher das freie Herumlaufen von Schweinen, die sowieso von den Kirchhöfen ferngehalten werden mussten.<sup>63</sup> So durften beispielsweise in Göttingen ab 1420 keine Schweine mehr mit den Abfällen des Marktes gemästet werden.<sup>64</sup> Insgesamt aber durften in den meisten Städten ab dem 15. Jahrhundert Schweine lediglich im Stall oder außerhalb der Stadtmauern gehalten werden.<sup>65</sup> Mancherorts erhielten Institutionen wie die Kirchenfabrik oder das Hospital Ausnahmegenehmigungen, und dasselbe galt für Müller oder Bäcker, die Kleie verfüttern durften.<sup>66</sup>

Einen signifikanten Fortschritt für die öffentliche Sauberkeit brachte die Pflasterung der bedeutenden Plätze und wichtigen Straßen.<sup>67</sup> Nicht nur konnten die Straßen nun vergleichsweise einfach gereinigt werden, sondern bei Regen weichte der Boden nicht auf und konnte von den Schweinen nicht umgewühlt werden. Bedeutende Straßen und Plätze wurden sodann im ausgehenden 14., vor allem im 15. Jahrhundert in allen großen Städten gepflastert.<sup>68</sup>

#### 4 Wasserverschmutzung und Hochwasserschutz

Städte wie Göttingen, Hildesheim und Braunschweig waren umfassend gefährdet, denn einerseits teilten sich Leine, Innerste und Oker in verschiedene Arme auf und ermöglichten eine Querung, doch andererseits wurden die Flüsse vom Harz gespeist, sodass der Wasserstand stark schwankte. Braunschweig wurde wiederholt von schweren und reißenden Überschwemmungen getroffen, sodass beispielsweise 1486 die Leichname des Friedhofs des St. Jodoci-Hospitals vor dem Wendentor

---

<sup>59</sup> UB Braunschweig I, 172.

<sup>60</sup> Hösel 1987 (wie Anm. 25), 80-83.

<sup>61</sup> Isenmann 2012 (wie Anm. 1), 67.

<sup>62</sup> Hösel 1987 (wie Anm. 25), 46.

<sup>63</sup> Arnd Reitemeier, Pfarrkirchen in der Stadt des späten Mittelalters: Politik, Wirtschaft und Verwaltung, Vierteljahrschrift für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte 177, Stuttgart 2005, 192 u. 198; zu Braunschweig siehe bspw. StadtA Braunschweig B I 2: 13, 66f.

<sup>64</sup> Pietsch 1961 (wie Anm. 26), 11f.

<sup>65</sup> Lehnert 1981 (wie Anm. 45), 155.

<sup>66</sup> Ebd., 124 u. 156; Isenmann 2012 (wie Anm. 1), 467.

<sup>67</sup> Pietsch 1961 (wie Anm. 26), 43-55.

<sup>68</sup> Zusammenfassend Isenmann 2012 (wie Anm. 1), 67f. u. 118.

sowie die Brunnenröge auf dem Hagenmarkt weggerissen wurden.<sup>69</sup> Entsprechend versuchte man, Vorsorge zu treffen, und errichtete Deiche und Mauern entlang der Oker, deren Unterhalt in der Verantwortung der Anrainer lag.<sup>70</sup> Zugleich verbot der Rat, dass Zugänge und Viehtränken jenseits der ausgewiesenen Plätze genutzt wurden, damit die Schutzwerke nicht beeinträchtigt würden.<sup>71</sup>

Auch sollten die Bach- und Flussläufe nicht beeinträchtigt werden: Mancherorts wurden die Exkremente aus Kloaken in den Fluss geschüttet, wenn auch lediglich an bezeichneten Stellen wie beispielsweise in Augsburg oder Frankfurt<sup>72</sup>. Wo aber, wie beispielsweise in Braunschweig, die Fließgeschwindigkeit und Wassermenge eher gering waren, wurde dieser Entsorgungsweg vollständig verboten, um Verstopfungen zu vermeiden.<sup>73</sup>

Folge des zunehmenden Bewusstseins um die Sicherheit der Stadt waren auch Bemühungen, Gefahren durch verschmutztes Wasser und Belästigungen durch Geruch zu reduzieren. Letztlich lag am Ende des Mittelalters die Entsorgung des meisten Unrats und der meisten Abfälle in privater Hand, wofür die Stadt einen durch Verbote gekennzeichneten Rahmen schuf. Dies betraf nicht nur das erwähnte Flachsrotten, sondern auch Berufsgruppen wie Gerber, Färber, Schlachter und weitere Handwerker, die in großem Umfang Wasser benötigten und ihre Abwässer entsorgen mussten. Entsprechend versuchten viele Städte, diese Gewerbe in die Randbezirke zu verdrängen, was jedoch längst nicht überall gelang. In Braunschweig beschloss der Rat der Stadt im Jahr 1550, dass zukünftig kein Färber innerhalb der Stadt seinem Gewerbe nachgehen dürfe, weil in Folge der Einleitung seiner Abwässer die Oker „unsuver und vordorven“ würde.<sup>74</sup> In Göttingen wurde Anfang des 16. Jahrhunderts ein Schlachthaus am Leinekanal am nördlichen Ende der Stadt errichtet, das fortan von allen genutzt werden musste.<sup>75</sup>

Auch bemühte man sich, Bäche in der Stadt wie im Umfeld der Mauern zu entschlammen und die Viehtränken instandzuhalten, sodass beispielsweise die Weichbilde Hagen und Altewiek gemeinsam die Kosten für einen Graben beim Magnustor trugen<sup>76</sup>. Ebenso ersuchte Braunschweig die Stadt Goslar, frühzeitig vor der Wasserwelle in Folge des Tauwassers zu warnen<sup>77</sup>.

---

<sup>69</sup> Dieter Lent, Von Kältewintern und Hitzesommern. Wetterbeobachtung und Witterungsgeschehen im Lande Braunschweig seit dem Frühmittelalter. Ein Streifzug durch die unerforschte südostniedersächsische Klimageschichte, in: Braunschweigischer Geschichtsverein: Jahrbuch des Braunschweigischen Geschichtsvereins 88 (2007), 15-37, hier: 27; Hartmut Nickel, Art. Hochwasser, in: Braunschweiger Stadtlexikon, Ergänzungsband, Braunschweig 1996, 68f.

<sup>70</sup> StadtA Braunschweig B I 2:19, 28.

<sup>71</sup> StadtA Braunschweig B I 2:5, 50.

<sup>72</sup> Dirlmeier 1981 (wie Anm. 12), 124f.; Illi 1993 (wie Anm. 32), 222.

<sup>73</sup> StadtA Braunschweig B I 2:13, fol. 52r. - fol. 52v.; Fouquet 2006 (wie Anm. 27), Sp. 775.

<sup>74</sup> StadtA Braunschweig B I 2:5, 48.

<sup>75</sup> Pietsch 1961 (wie Anm. 26), 8.

<sup>76</sup> StadtA Braunschweig B I 2:21, 16f.

<sup>77</sup> StadtA Braunschweig Revidenda Nr. 166.

## 5 Energieversorgung

Der wichtigste Energieträger im Mittelalter war Holz, mit dem Wärme zum Heizen, Kochen und für die Rohstoffverarbeitung erzeugt wurde. Alternative Brennstoffe wie Torf oder Kohle wurden nur selten genutzt; einzig Holzkohle war von gewisser Bedeutung, weil sie für die Eisenerzeugung und Metallverarbeitung benötigt wurde.<sup>78</sup> Mechanische Energie wurde primär aus Wasserkraft gewonnen, wobei Mühlen besonders für das Mahlen von Getreide von großer Bedeutung waren, sodass die rasch wachsenden Städte im Mittelalter teilweise zahlreiche Getreidemühlen benötigten. Im Verlauf des Mittelalters wurden die Nutzungsmöglichkeiten rasch erweitert: Nach den Getreidemühlen am weitesten verbreitet waren Sägemühlen; hinzu kamen Walkmühlen zur Bearbeitung von Geweben, während es in den an den Harz angrenzenden Regionen diverse Poch- und Hammerwerke für die Erz- und Metallverarbeitung gab.<sup>79</sup>

Die Nutzung von Holz als Energieträger konkurrierte mit weiteren Nutzungsformen: Holz war beispielsweise der bedeutendste Baustoff, auch wenn die Arten unterschiedlich genutzt wurden: Für Dachstühle wurde häufig Nadelholz verwendet, für die komplexe Mechanik einer Mühle hingegen das stabile Eichenholz. Erhebliche Mengen Holz wurden auch beispielsweise für den Fassbau benötigt.<sup>80</sup>

Der mit dem demographischen Wachstum rasch steigende Bedarf an Holz im Mittelalter konkurrierte dabei mit weiteren Nutzformen der Wälder:<sup>81</sup> Die Waldbienenzucht erbrachte Wachs zur Herstellung von Kerzen sowie Honig als den einzigen im Mittelalter bekannten Süßstoff. Die Früchte des Waldes – von Beeren bis hin zu Eicheln und Nüssen – waren für viele Menschen wichtiger Bestandteil ihrer Nahrung – im Fall einer Missernte dienten sie auch als Nahrungsreserve. Selbst das Harz der Nadelhölzer wurde verwendet. Hinzu trat die Nutzung der Wälder als Ökosystem: Schweine wurden in den Wald getrieben, damit sie sich von Insekten, Schösslingen, Früchten und vielem mehr ernährten und zugleich den

---

<sup>78</sup> Grundlegend Joachim Radkau, Ingrid Schäfer, Holz. Ein Naturstoff in der Technikgeschichte, Reinbeck bei Hamburg 1987; siehe auch Vaclav Smil, Energy in World History, Boulder (Colorado) u.a. 1994; Günter Bayerl, Ulrich Troitzsch, Die vorindustrielle Energienutzung, in: Claus Grimm (Hg.), Aufbruch ins Industriezeitalter, Bd. 1 Linien der Entwicklungsgeschichte, Oldenburg 1985, 40-85.

<sup>79</sup> Günter Bayerl (Hg.), Wind- und Wasserkraft. Die Nutzung regenerierbarer Energiequellen in der Geschichte, Technikgeschichte. Beiträge über die geschichtliche Entwicklung der Technik und der Industrie sowie deren naturwissenschaftliche Voraussetzungen 45, Düsseldorf 1989; Hermann Gleisberg, Technikgeschichte der Getreidemühle, Abhandlungen und Berichte. Deutsches Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik 24.3, München 1956.

<sup>80</sup> Knapper Überblick bei Claudia Auerswald, Burkart Dähne, Ibrahim Karabed, „Wenn das Haus gebaut ist, ist der Zimmermann vergessen“ – oder? Vom Bauen im Mittelalter, in: Hauke Kenzler, Ingolf Erichsson (Hg.), Rückspiegel. Archäologie des Alltags in Mittelalter und früher Neuzeit, Bamberg 2006, 72-79.

<sup>81</sup> Zusammenfassend Bernd Fuhrmann, Deutschland im Mittelalter. Wirtschaft – Gesellschaft – Umwelt, Darmstadt 2017, 177-181; Joachim Radkau, Natur und Macht. Eine Weltgeschichte der Umwelt, München 2012, 71-84.

Boden zwischen den Bäumen umwühlten und damit verbesserten. Im Sommer wurde auch das Großvieh in die Wälder getrieben.

Das Wachstum der norddeutschen Städte im späten Mittelalter führte im Hinblick auf die Nutzung der Wälder zu drei zeitgleich verlaufenden Entwicklungen:

Erstens versuchten alle Städte, ihr Holzeinzugsgebiet zu erweitern.<sup>82</sup> Den Ausschlag gaben weniger die Lohn- noch die Holzkosten, sondern die Transportmöglichkeiten: Während sich Niederholz bündelweise über eine gewisse Distanz über Land tragen ließ, konnten Baumstämme kaum effizient über Land transportiert werden. Überall wurden daher die Wasserwege genutzt, wobei selbst kleine Wasserläufe zum Triften aufgestaut wurden, um mit den Schwallwellen das Holz treiben zu lassen.<sup>83</sup> Diese Nutzung der Bäche und Flüsse stand allerdings in Konkurrenz zum Betrieb der Mühlen.

Zweitens mussten Gewerbe mit hohem Holzverbrauch wie Köhlereien oder Glashütten in vergleichsweise entlegene Waldregionen ausweichen, um die weit von den Städten entfernt liegenden Holzressourcen zu nutzen.<sup>84</sup> Es erwies sich als leichter, Glas und Holzkohle als fertige Produkte in die Städte zu transportieren als die für die Herstellung benötigten Rohstoffe.<sup>85</sup>

Schließlich besaßen viele Städte eigene Wälder, um die Versorgung mit Holz sicherzustellen<sup>86</sup>. Dabei mussten gar nicht einmal Wälder direkt erworben werden, sondern vielfach genügte es wie im Fall Braunschweigs, dass die Stadt die Pfandherrschaft über Burgen und Klöster übernahm und damit Zugriff auf die hierzu gehörenden Wälder erhielt.<sup>87</sup> Während es der Stadt Lüneburg misslang, die großen

<sup>82</sup> Überblick mit weiterer Literatur bei Isenmann 2012 (wie Anm. 1), 669-688.

<sup>83</sup> Zur Trift weiterhin einschlägig Hans Herold, Trift und Flößerei in Graubünden. Ein Beitrag zur bündnerischen Forstgeschichte, Bündnerwald. Zeitschrift des Bündner Forstvereins und der Selva 10, Chur 1982; Alfred Wolfsteiner, „Fluderer-Manner mit da langa Stanga“. Flößerei und Trift auf Regen und Naab, in: Margit Berwing-Wittl (Hg.), Burgen und Klöster – Stadt und Fluss. Festschrift zum 36. Bayerischen Nordgautag in Nittenau, Regensburg 2006, 85-94; außerdem Joachim Radkau, Das Rätsel der städtischen Brennholzversorgung im „hölzernen Zeitalter“, in: Dieter Schott (Hg.), Energie und Stadt in Europa. Von der vorindustriellen Holznot bis zur Ölkrise der 1970er Jahre, Vierteljahrschrift für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte 135, Stuttgart 1997, 43-75, hier: 52f.

<sup>84</sup> Erich Meßner, Die Nutzung des Waldes: die Waldordnung von 1555. Das Locher und Pichen im Walde – Köhler und Aschenbrenner, in: Lautertaler Heimatgeschichte Bd. 1 (1972), 71-73; Walter Borchers, Glashütten und bäuerliches Glas in Westfalen und dem westl. Niedersachsen, in: Rheinisch-Westfälische Zeitschrift für Volkskunde 2 (1955), 39-52; Dietrich Denecke, Das Wander-Glashüttengewerbe – Ein historisch-geographischer Blick in die Forschung, in: Werner Kroker (Hg.), Glas – Kunst, Technik, Wirtschaft. Vorträge der Jahrestagung der Georg-Agricola-Gesellschaft 2000 in Jena, Die Technikgeschichte als Vorbild moderner Technik. Schriftenreihe der Georg-Agricola-Gesellschaft zur Förderung der Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik e.V., Bochum 2001, 61-75.

<sup>85</sup> Karl-Ernst Behre, Landschaftsgeschichte Norddeutschlands. Umwelt und Siedlung von der Steinzeit bis zur Gegenwart, Neumünster 2008, 235-239.

<sup>86</sup> UB Braunschweig-Lüneburg Bd. 3, Nr. 416.

<sup>87</sup> Zu Braunschweig siehe bspw. Hermann Dürre, Geschichte der Stadt Braunschweig im Mittelalter, Beiträge zur Geschichte, Landes- und Volkskunde von Niedersachsen und Bremen. Serie A 8, Braunschweig 1861, 348-367; siehe auch Heinz Germer, Die Landgebietspolitik der Stadt Braunschweig bis zum Ausgang des 15. Jahrhunderts, Studien und Vorarbeiten zum Historischen Atlas Niedersachsens. Historische Kommission für Niedersachsen und Bremen 16, Göttingen 1937, 11-34,



Wälder unter die Kontrolle der Stadt zu bringen,<sup>88</sup> konnte Nürnberg eigene umfangreiche Wälder erwerben.<sup>89</sup> Auch der Rat der Stadt Göttingen kaufte im 14. Jahrhundert immer mehr Rechte an den die Stadt umgebenden Wäldern: Er erlangte im Jahr 1346 die Rechte der Herren von Uslar und Roringen am Hinteren Hainholz.<sup>90</sup> 1380 gestattete Herzog Otto der Stadt die uneingeschränkte Nutzung des Vorderen und Hinteren Hainholz.<sup>91</sup> Allerdings waren Besitz und Nutzung nicht identisch, denn Teile der Wälder besaßen Genossenschaften, während die Nutzungsrechte nun an den Rat der Stadt gelangten. Dieser setzte als erstes durch, dass hinfort nur noch Bürger der Stadt Genossenschaftsanteile erlangen durften.<sup>92</sup> Tatsächlich gelangte nur eine begrenzte Anzahl von Bürgern in den Besitz von Waldanteilen, während der größte Teil der Stadtbewohner vom Waldbesitz ausgeschlossen war. Damit gab es keine kommunalen Rechte am Wald, dessen Ressourcen auch nicht allen Stadtbewohnern gleichermaßen zugutekamen. Vielmehr wurden alle Wälder, auch das Hainholz, gewinnorientiert bewirtschaftet, was auch hieß, dass Holz jeder Sorte und Art auf dem Markt der Stadt gehandelt wurde. Nachdem die Stadt Anfang des 15. Jahrhunderts das Recht auf den Brennholzeinschlag im Hainholz übernommen hatte, wurde Brennholz ebenso zum Verkauf angeboten wie einzelne Bäume oder Ruten und Flechtwerk.<sup>93</sup> Damit begann ein Prozess der immer genaueren Kontrolle der Ressourcen und ihrer Verwendung, denn der Rat musste Aufseher und Bedienstete einstellen, um seine Holzrechte wahrzunehmen.<sup>94</sup> Auch stieg die Notwendigkeit zur Durchsetzung der Rechte. Im Jahr 1434 gründete die Stadt einen eigenen Betrieb, der monopolartig Brennholz verkaufte, was zugleich hieß, dass allen Bewohnern der Stadt das eigenständige Schlagen von Holz im Wald untersagt wurde.<sup>95</sup> Schließlich wurde allen Bewohnern der Stadt der Zutritt zu den Wäldern untersagt, die auch für das Vieh gesperrt

---

der anschließend in seiner Bewertung (34-38) auf die Bedeutung der naturalen Ressourcen nicht eingeht, sondern lediglich die erzielten Einnahmen betrachtet.

<sup>88</sup> Niels Petersen, *Die Stadt vor den Toren. Lüneburg und sein Umland im Spätmittelalter*, Veröffentlichungen der Historischen Kommission für Niedersachsen und Bremen 280, Göttingen 2015, 449.

<sup>89</sup> Georg Sperber, *Die Reichswälder bei Nürnberg – aus der Geschichte des ältesten Kunstforstes*. Mitteilungen aus der Staatsforstverwaltung Bayerns 37, München und Neustadt an der Aisch 1968; neuer: Ursula Dötzer, *Der Reichswald. Seine Bedeutung für die Stadt und seine Entwicklung vom Mittelalter bis in die frühe Neuzeit*, in: Birgit Friedel, Claudia Fischer (Hg.), „... nicht eine einzige Stadt, sondern eine ganze Welt ...“. Nürnberg. Archäologie und Kulturgeschichte, Büchenbach 1999, 345-348; zuletzt Herbert May, Markus Rodenberg, *Der Reichswald: Holz für Nürnberg und seine Dörfer. ein Projekt des Fränkischen Freilandmuseums des Bezirks Mittelfranken in Bad Windsheim*, Schriften und Kataloge des Fränkischen Freilandmuseums des Bezirks Mittelfranken 52, Bad Windsheim 2013.

<sup>90</sup> Bettina Borgemeister, *Die Stadt und ihr Wald. Eine Untersuchung zur Waldgeschichte der Städte Göttingen und Hannover vom 13. bis zum 18. Jahrhundert*, Veröffentlichungen der Historischen Kommission für Niedersachsen und Bremen 228, Hannover 2005, 23-25.

<sup>91</sup> Ebd., 28.

<sup>92</sup> Ebd., 30-32.

<sup>93</sup> Ebd., 67-72.

<sup>94</sup> Ebd., 76-86.

<sup>95</sup> Ebd., 92-121.

wurden. Der gewinnorientierten Nutzung der an Göttingen angrenzenden Wälder standen ein rasch wachsender Kontrollaufwand samt damit einhergehenden Personalkosten für beispielsweise Förster, Transportarbeiter und Schreiber gegenüber. Entsprechend wurden die Ressourcen so umfassend wie möglich genutzt, sodass es Ende des 15. Jahrhunderts nur noch wenig Totholz im Hainholz gab und sich der Rat Ende des 15. Jahrhunderts den Zugriff auf Wälder des Klosters Katlenburg sicherte.<sup>96</sup> Holz wurde zu einer Ressource, deren Nutzung von fiskalischen Interessen der Stadt bestimmt wurde – gelegentlich traten soziale Gründe hinzu, wenn beispielsweise Bürger der Stadt mit Braurecht Klafterholz bevorzugt erwerben durften.<sup>97</sup>

Mit Göttingen vergleichbar handelten auch andere Städte. Der Erkenntnis, dass ein Wald nicht genügend Holz für alle gewünschten Verwendungen liefern konnte, stand ein Markt gegenüber, auf dem stets ausreichend Kapazitäten zur Verfügung standen. Der am Ende des Mittelalters aufkommende Diskurs um Holzknappheit war letztlich ein Diskurs um den Verkaufspreis für Holz.<sup>98</sup> Überlegungen zur Schonung von Ressourcen wurden teilweise durch überregionale Angebote aufgewogen. Doch wenn sich die Gelegenheit ergab, wurden bedenkenlos auch nahegelegene Ressourcen umfassend genutzt: Herzog Heinrich der Jüngere beschwerte sich 1534 bei der Stadt Braunschweig, dass deren Bürger rücksichtslos Holz aus den Wäldern des Klosters St. Ägidien plündern würden.<sup>99</sup> Hintergrund waren Auseinandersetzungen zwischen der lutherischen Stadt und dem altgläubigen Herzog um den Besitz des Klosters, dessen Mönche 1528 den lutherischen Glauben angenommen hatten.<sup>100</sup>

Zu einem grundlegenden Wandel kam es ab dem Übergang vom 15. auf das 16. Jahrhundert, als die Landesherrn die Verfügung über den Wald als Element von Herrschaft zu begreifen begannen:<sup>101</sup> Rodungen und damit die Urbarmachung von Land samt der Ansiedlung von Abgaben- und Steuerzahlern verloren im 16. Jahrhundert allmählich an Bedeutung, während die monetarisierbaren Rechte an Ressourcen wie Holz, Erz und Wild immer wichtiger wurden.<sup>102</sup> Hierin äußerte

<sup>96</sup> Borgemeister 2005 (wie Anm. 90), 128.

<sup>97</sup> Ebd., 153-155.

<sup>98</sup> Grundlegend zur Holznot Radkau 2012 (wie Anm. 81), 164ff.; sowie ders. 1997 (wie Anm. 83); Karin Hausen, Häuslicher Herd und Wissenschaft. Zur frühneuzeitlichen Debatte über Holznot und Holzsparkunst in Deutschland, in: Michael Grüttner u.a. (Hg.), *Geschichte und Emanzipation. Festschrift für Reinhard Rürup*, Frankfurt am Main 1999, 700-727.

<sup>99</sup> StadtA Braunschweig B III 1 Bd. 7 fol. 10v. - fol. 11r.; siehe auch ebd. fol. 244v.

<sup>100</sup> Ute Römer-Johannsen (Hg.), *800 Jahre St. Ägidien. Liebfrauenmünster der Katholischen Propsteigemeinde St. Nicolai zu Braunschweig. Sonderausstellung des Braunschweigischen Landesmuseums für Geschichte und Volkstum*, 11. 11. - 26. 12. 1979 in Zusammenarbeit mit dem Katholischen Propsteipfarramt St. Nicolai zu Braunschweig aus Anlaß der Wiederherstellung der St. Ägidienkirche und der Altarweihe am 8. Dezember 1979. In Gedenken des Baubeginns des Ägidienmünsters nach dem Brande 1278, der Wiederbegründung der katholischen Gemeinde in Braunschweig 1708 und der Benedizierung des Liebfrauenmünsters St. Ägidien 1948, Veröffentlichungen des Braunschweigischen Landesmuseums, Braunschweig 1979.

<sup>101</sup> Radkau 2012 (wie Anm. 81), 167ff.

<sup>102</sup> Ebd., 169f.

sich ein neues Bewusstsein um den Raum und seine Möglichkeiten – und die Fürsten fanden einen Weg, den Städten entgegenzutreten.

## 6 Fazit

Auch wenn in der Literatur vielfach der Schmutz in der Stadt des späten Mittelalters hervorgehoben wird, so erkrankten die Bewohner doch eher selten beispielsweise an Typhus oder Ruhr, was für eine insgesamt geringe Keimbelastung des Trinkwassers spricht. Die Menschen wussten um die Bedeutung guten Trinkwassers wie um die von Exkrementen und sonstigen organischen Abfällen ausgehenden Gefahren, auch wenn sie diese nicht wissenschaftlich herleiten und begründen konnten. In der Regel wurden technische Lösungen mit begrenztem Aufwand geschaffen, die aber möglichst von langer Dauer sein sollten. Wasserleitungen oder Kloaken sollten also effiziente technische Bauwerke sein. Überlegungen für die weitere Zukunft wurden hingegen nicht angestellt, denn es wurde nicht im Voraus kalkuliert, wie sich beispielsweise Wasserleitungen erweitern oder wie sich die Durchflussmenge steigern lassen könnten. Gruben zur Entsorgung von Abfall wurden dort angelegt, wo sie gut erreichbar waren und möglichst wenig störten. Auch wurden die Wälder zur Gewinnung von Holz ohne weitere Kalkulation genutzt. In Folge der fehlenden Zukunftsorientiertheit agierte die Stadt damit kaum nachhaltig im Sinne der Brundlandtschen Definition. Dies war auch nicht verwunderlich, denn die Menschen in der Stadt des Mittelalters lebten in der Erwartung des jüngsten Gerichts und sorgten sich um das Heil ihrer Seele. Entsprechende Stiftungen enthielten zahlreiche Sicherheitsmechanismen, die eher ein gewisses Misstrauen gegenüber der Zukunft bezeugen. Die Menschen trafen keine auf eine ferne Zukunft ausgerichteten Entscheidungen, sondern sie lebten in einem begrenzten Zeithorizont und in einem Miteinander der Lebenden und der Verstorbenen.

Rohstoffreste, die im Zuge der Verarbeitung eines Handwerks nicht genutzt wurden, konnten von Dritten verwendet werden, wobei lediglich Restprodukte aus dem Bergbau und der Erz-, Metall- und Stoffverarbeitung Ausnahmen bildeten. Selbst viele organische Materialien wurden später als Dünger genutzt. Damit gab es nur wenig, was nicht mehr wirtschaftlich verwendet werden konnte.<sup>103</sup> Insgesamt erfolgte die Rohstoffverwertung in der Stadt im Mittelalter gleichsam suffizient – allerdings gab es kaum ein Bewusstsein um einen möglichst geringen Rohstoffverbrauch.

Keine Stadt konnte ohne ein mehr oder weniger großes Umland existieren, das für die Versorgung der Bewohner mit Ressourcen benötigt wurde, die den Bewohnern der Städte im Mittelalter letztlich in ausreichendem Maß zur Verfügung standen. Als sich die Städte immer mehr zu Orten des produzierenden und verar-

---

<sup>103</sup> Reinhold Reith, Art. Abfall, in: Enzyklopädie der Neuzeit. Bd. 1, Stuttgart, Weimar 2005, Sp. 11-13.

beitenden Gewerbes entwickelten, wuchsen die Menge der benötigten Ressourcen sowie der hierfür benötigte Raum. Der Transport der benötigten Rohstoffe und Materialien erwies sich als schwierig und kostspielig, was Knappheiten und Preissteigerungen zur Folge hatte. Allerdings half den Städten ihr Reichtum, denn sie konnten von den Fürsten Rechte erwerben und damit nahegelegene Ressourcen sichern. Letztlich bestimmten Nachfrage und Angebot den Zugang und die Verfügbarkeit der notwendigen Ressourcen für die Bewohner der Stadt im Mittelalter.

Öffentliche Brunnen durften zwar alle Bewohner der Stadt nutzen, aber bis auf wenige Ausnahmen lag ihr Unterhalt in der Verantwortung einer begrenzten Gruppe. Die von der Stadt im Verlauf des Mittelalters immer stärker reglementierte Abwasser- und Abfallentsorgung versuchte, Krankheitsgefahren zu reduzieren, aber vieles verblieb in der Verantwortung Einzelner oder kleiner Gruppen. Die Kommune wurde nicht von sozialer Egalität geprägt, sondern eine Stadt war ein von einer kleinen Minderheit geführter Verband, in der manches genossenschaftlich organisiert war, vieles aber der privaten Verantwortung unterlag. Die politische und soziale Ordnung der Stadt beruhte auf dem Glauben einer von Gott gegebenen statischen Ordnung der Stände. Zwar gab es damit einen Diskurs um den Zugang zu sauberem Wasser, zu Brennholz und weiteren Ressourcen, was letztlich ein Diskurs um die Nutzung natürlicher Ressourcen und der hierfür notwendigen Kosten war, doch in Folge der von Gott gegebenen guten Ordnung, als dessen Inkarnation sich die Stadt ansah, bestand kein Interesse an einem grundlegenden Wandel. In Anbetracht der fehlenden Zukunftsorientierung und vor dem Hintergrund eines weitgehend unreflektierten Ressourcenverbrauchs war die Stadt im späten Mittelalter damit gerade kein Idyll der Nachhaltigkeit im Sinn der anfangs erwähnten Definition Brundlands.

# Umwelt und Ressourcen in der frühneuzeitlichen Stadt Mitteleuropas

*Ansgar Schanbacher*

## 1 Stadt und Nachhaltigkeit in der Frühen Neuzeit

Wie lässt sich die mitteleuropäische Stadt der Frühen Neuzeit im Allgemeinen charakterisieren? Im Vergleich zu heutigen Städten waren die Städte in der Zeit zwischen 1500 und 1800 meist ländlich und klein. In Mitteleuropa war Wien um 1800 mit gut 230.000 Einwohnern mit Abstand die größte Stadt. Damit besaß die kaiserliche Residenz weniger Einwohner als das heutige Kiel, wo ca. 250.000 Menschen leben. Außerhalb des Deutschen Reichs waren die Dimensionen andere: Bereits 1750 besaß London 676.000 und Paris 560.000 Einwohner.<sup>1</sup>

In Mitteleuropa unterscheidet man Städte mit unterschiedlichen Funktionen und Eigenschaften. Dazu gehörten Haupt- und Residenzstädte wie Berlin oder Hannover, Überseehandelsplätze wie Hamburg oder Bremen und Messe- und Verlagsorte wie Leipzig oder Frankfurt am Main. Dazu kamen Städte mit Sonderfunktionen. Beispiele sind Bergbaustädte wie Clausthal und Zellerfeld im Oberharz sowie Festungsstädte wie Wesel. Weiterhin existierten neben solchen Städten, die einem Landesherrn wie dem Kurfürsten von Hannover unterstanden, mittelalterliche politische Stadtformen wie Reichsstädte, die offiziell nur dem Kaiser gegenüber verantwortlich waren.<sup>2</sup> Rolle und Bedeutung der Städte zwischen Alpen und Meer veränderten sich mit der Verlagerung der Handelsströme in den atlantischen

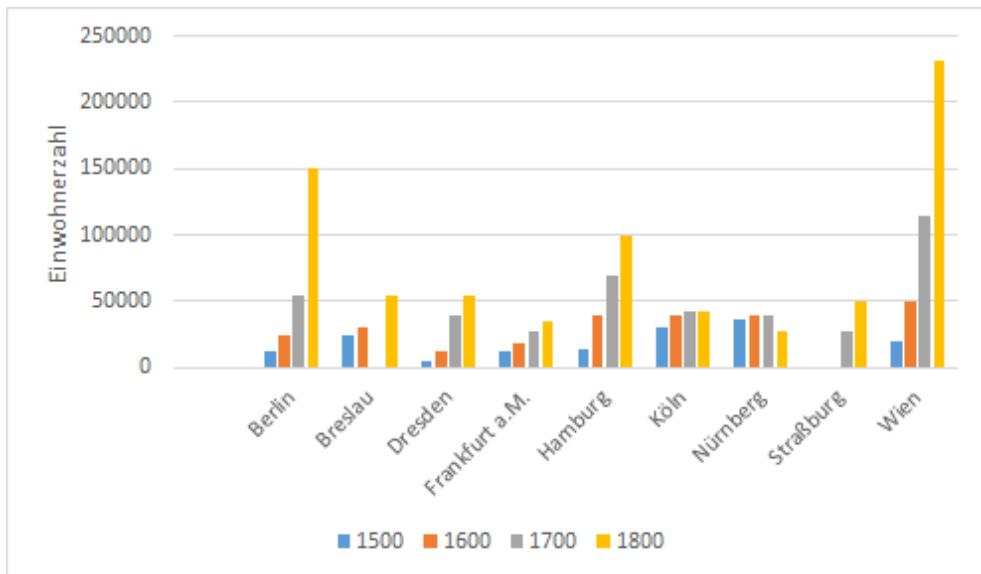
---

<sup>1</sup> Heinz Schilling, *Die Stadt in der Frühen Neuzeit*, München 2010, 7.

<sup>2</sup> Ebd., 21.

Raum, nachdem im Mittelalter Norditalien und der Ostseeraum zentrale Bezugspunkte für den Handel waren, und den geänderten politischen Umständen: Frühmoderne Staatsbildungsprozesse, die die Position von Territorialstaaten und Landesherren stärkten, schränkten die Autonomie von Städten zunehmend ein.<sup>3</sup>

Im Folgenden werden ausgewählte Städte Mitteleuropas herangezogen und hinsichtlich ihres Umgangs mit der naturalen Umwelt und erneuerbaren Ressourcen untersucht. Hierbei lassen sich neue Tendenzen, aber trotz der genannten geänderten Rahmenbedingungen weiterhin Ähnlichkeiten zu mittelalterlichen Entwicklungen erkennen. In diesem Zusammenhang wird untersucht, in welcher Beziehung die Stadt der Frühen Neuzeit zum aktuellen Konzept der Nachhaltigkeit steht.



**Abb. 1 Bevölkerungsentwicklung ausgewählter mitteleuropäischer Städte<sup>4</sup>**

Die Fallbeispiele stammen aus allen Himmelsrichtungen Mitteleuropas, um verschiedene politische, wirtschaftliche, religiöse und geographische Hintergründe einbeziehen zu können. Darunter befinden sich einige Residenzstädte wie Wien und Dresden, aber auch freie Handels- und Messestädte wie Hamburg und Frankfurt. Sieht man sich die Bevölkerungsentwicklung dieser neun Städte an (s. Abb. 1), kann man in einigen Fällen einen starken Anstieg feststellen. So erhöhte die preußische Hauptstadt Berlin ihre Einwohnerzahl von 12.000 (1500) auf 150.000

<sup>3</sup> Ein Beispiel ist das Ende der städtischen Autonomie von Braunschweig, das 1671 von den benachbarten welfischen Herzögen endgültig unterworfen wurde; Richard Moderhack, Braunschweiger Stadtgeschichte, Braunschweig 1997, 119-123.

<sup>4</sup> Zusammengestellt nach: Ulrich Rosseaux, Städte in der Frühen Neuzeit, Darmstadt 2006, 9-10.

(1800). In anderen Städten lässt sich nur ein moderaterer Anstieg erkennen. Dies war in Breslau (Wrocław), Dresden und Straßburg (Strasbourg) der Fall. In den Reichsstädten Köln und Nürnberg lässt sich dagegen eine Stagnation oder ein Rückgang der Einwohnerzahlen feststellen. Insgesamt jedoch setzte sich der Trend des Städtewachstums auch in der Frühen Neuzeit fort. Der Anteil der Bevölkerung an der gesamten Einwohnerschaft des Deutschen Reichs, die in Städten mit mehr als 10.000 Einwohnern lebte, wuchs zwischen 1500 und 1800 von 3,2 % auf immerhin 5,5 %.<sup>5</sup>

Wachsende Städte bedeuteten eine erhöhte Nachfrage nach Wohnraum, Arbeit, Nahrungsmitteln, Brennstoffen und Wasser, gleichzeitig verursachten die Städte mehr Abwasser sowie Abfälle, die wieder aus der Stadt hinaus transportiert werden mussten. Die Stadt stellte in Hinsicht auf ihre Beziehung zur Umgebung einen Metabolismus dar, der Stoffe und Energie umwandelte.<sup>6</sup> Gleichzeitig stießen Städte durch ihre Entwicklung immer wieder an die Grenzen der Tragfähigkeit ihres Umlandes: „Schädigung und tiefgreifende Belastung der näheren und weiteren Umwelt als Folge des städtischen Ressourcenverbrauchs bildeten mehr oder weniger regelmäßig wiederkehrende Strukturprobleme der Stadtgeschichte. Nicht von ungefähr gehört auch die existentielle Gefährdung oder in letzter Konsequenz das Scheitern städtischer Entwicklung in diesen Kontext.“<sup>7</sup> Städte stellten jedoch keine selbständigen, autonomen Wesen dar, sondern wurden von ihrer Einwohnerschaft verkörpert, die politisch, sozial und wirtschaftlich höchst heterogen zusammengesetzt war, aber stets zum städtischen Metabolismus beitrug. Mit Blick auf die erwähnten Stoffströme kann man sich die Frage stellen, ob die Stadt der Frühen Neuzeit im heutigen Verständnis nachhaltig war. Nachhaltigkeit, ein Konzept von dem es bekanntermaßen viele Definitionen gibt, kann im hier vorliegenden Zusammenhang u.a. als „Streben nach Permanenz“ oder Verstetigung einer Gesellschaft,<sup>8</sup> „Schaffung eines menschenwürdigen Lebens innerhalb der Grenzen der natürlichen Tragfähigkeit“,<sup>9</sup> die Erhaltung von naturalen Ressourcen für zukünftige Generationen<sup>10</sup> oder auch als geringer ökologischer Fußabdruck einer Stadt oder Gesellschaft verstanden werden. Aus diesem mehrdeutigen Verständnis von Nachhaltigkeit ergeben sich die folgenden Fragen (hinsichtlich Ökologie und Wirtschaft), die an die Städte der Frühen Neuzeit gestellt werden sollen:

---

<sup>5</sup> Im Vergleich dazu betrug diese Quote 1800 in Großbritannien 20,6 % und in den Niederlanden sogar 28,8 %; Herbert Knittler, *Die europäische Stadt in der frühen Neuzeit*, München 2000, 24.

<sup>6</sup> Vgl. Helmut Haberl, Marina Fischer-Kowalski, *Stoffwechsel und Kolonisierung*, in: Marina Fischer-Kowalski et al. (Hg.), *Gesellschaftlicher Stoffwechsel und Kolonisierung von Natur. Ein Versuch in Sozialer Ökologie*, Amsterdam, 1997, 3-12.

<sup>7</sup> Dieter Schott, Michael Toyka-Seid, *Stadt und Nachhaltigkeit*, in: *Informationen zur modernen Stadtgeschichte* 2 (2010), 9-10.

<sup>8</sup> Bernd Herrmann, *Kritisches Nachwort eines Umwelthistorikers*, in: *Jahrbuch für Regionalgeschichte* 32 (2014), 112, 120.

<sup>9</sup> Holger Rogall, *Ökologische Ökonomie*, Wiesbaden 2008, 44.

<sup>10</sup> Declaration of the United Nations Conference on the Human Environment (Juni 1972); <http://www.un-documents.net/unchedec.htm> (Zugriff: 19.1.2018).

- Wurde die naturale Umgebung der Städte von den Menschen erhalten und geschätzt?
- Gelang den städtischen Gesellschaften die Sicherung von naturalen Ressourcen und wenn ja, auf welche Weise?

Im Folgenden sollen diese Fragen zuerst anhand des Erhalts erneuerbarer naturaler Ressourcen behandelt werden, die für das Überleben der Stadtbewohner zentral waren. Dazu gehörten Nahrung, Wasser und Holz, sowie im 18. Jahrhundert zunehmend die nicht erneuerbaren Rohstoffe Torf und Kohle. Danach wird weniger ausführlich das Thema Verschmutzung behandelt und betrachtet, wie sich die Stadtbewohner dazu stellten, und abschließend Natur- und Umweltbilder aus der Sicht der Stadt angerissen.

## 2 Die Grundbedürfnisse

Im folgenden Kapitel wird der Erhalt meist erneuerbarer, naturaler Ressourcen betrachtet, die Grundbedürfnisse des menschlichen Lebens ausmachten: Nahrung, Wasser und Brennstoffe wie Holz, Kohle und Torf. Zu Beginn soll die Nahrung als Hauptsorge, besonders der armen Stadtbewohner, betrachtet werden.

### 2.1 Nahrung

Im Zedler, einem Universallexikon des 18. Jahrhunderts, wird kurz und deutlich ausgeführt: „Der Nutzen der Nahrung ist, jedem festen Theile des Leibes seine gehörige Stärke, Krafft und Grösse zu geben“.<sup>11</sup> Zu den Nahrungsmitteln der frühneuzeitlichen Stadtbewohner zählte an erster Stelle das Brot, häufig aus Roggen. Für Berlin und Wien wird geschätzt, dass jeder Bewohner im Durchschnitt täglich 625 Gramm Roggenbrot aß.<sup>12</sup> Dazu kamen Gemüse und Obst, also u.a. Kohl, Rüben, Hülsenfrüchte, seit dem 18. Jahrhundert die Kartoffel und Fleisch, dessen Konsum im Verlauf der Frühen Neuzeit jedoch abnahm.<sup>13</sup>

Nahrungsmittel wurden teilweise in der Stadt oder in der direkten Umgebung der Stadt angebaut. Häufig – mit zunehmender Einwohnerzahl – mussten sie jedoch importiert werden. Über Wochenmärkte, die z.B. in Frankfurt mittwochs und samstags stattfanden, sollte die Versorgung der Einwohner möglichst ohne Zwischenhändler geschehen; die obrigkeitliche Qualitätskontrolle wurde dabei durch das Prinzip erleichtert, Verkäufer gleicher Waren ihre Stände nebeneinander

---

<sup>11</sup> Johann Heinrich Zedler, *Grosses vollständiges Universal-Lexicon aller Wissenschaften und Künste*, Leipzig 1731-1754, Bd. 23, 537.

<sup>12</sup> Helga Schultz, *Berlin 1650-1800. Sozialgeschichte einer Residenz*, Berlin 1987, 236.

<sup>13</sup> Rosseau 2006 (wie Anm. 4), 125. Weizen war dagegen v.a. südlich der Alpen mehr in Gebrauch; Wolfgang Reinhard, *Lebensformen Europas. Eine historische Kulturanthropologie*, München 2006, 147.



betreiben zu lassen.<sup>14</sup> Wichtige Herkunftsregionen für Getreide im überregionalen Handel war der Ostseeraum und hier z.B. das Königreich Polen.<sup>15</sup> In den betrachteten neun Städten lassen sich verschiedene Herangehensweisen an die Lebensmittelversorgung der Bevölkerung feststellen. In Nürnberg bevorzugte die Obrigkeit bereits seit dem Spätmittelalter Gärtner und Bauern des Umlands bei der Belieferung der Stadt, und bemühte sich intensiv um die Verhinderung von Vorkauf und Zwischenhandel. Dennoch spielten besonders Frauen, die sog. Öbsterinnen, eine wichtige Rolle bei der Versorgungssicherung der Stadtbewohner.<sup>16</sup> Die Reichsstadt Köln besaß – anders als Nürnberg – kein nennenswertes Landgebiet. Die vorhandene Fläche außerhalb der Stadt wurde u.a. von so genannten Kappesbauern bewirtschaftet, die innerhalb der Stadtmauern wohnten und genossenschaftlich in Bauernbänken organisiert waren. Ein Beobachter, der englische Reisende und Philosoph Adam Walker, beschrieb die direkte Umgebung der Stadt 1790 folgendermaßen: „Eine Meile weit um diese weitläufige Stadt ist das Land mit Erbsen, Bohnen, Erdäpfeln, Kohl, Blumenkohl, Mohrrüben, Rüben, Sallat, u.s.w. bestellt; weder Hecken noch Graben aber bezeichnen oder versichern dem Gärtner sein Eigenthum: es ist alles eine Ebene, mit Fahrwegen und Fußpfaden, welche alle Theile dieser weitläufigen Pflanzung durchlaufen.“<sup>17</sup> In Cölln in der Mark Brandenburg, das erst 1709 per Edikt endgültig mit Berlin vereinigt wurde, besaß jeder vierte Einwohner im 16. Jahrhundert einen Garten. Insgesamt gab es nach einer Zählung von 1565 in Berlin und Cölln 236 Baum- und Gemüsegärten, aber auch 70 Weinberge. Daneben besaßen die Bürger ein Mitnutzungsrecht an städtischen Wiesen und Weiden.<sup>18</sup> In Dresden besaß ein wohlhabender Bürger wie der Bürgermeister und Tuchhändler Johann Schmeißer 1502 drei Äcker, vier Scheunen und sieben Weinberge in der Stadtflur, die eine sichere Vermögensanlage darstellten, die er allerdings auch selbst landwirtschaftlich nutzte.<sup>19</sup> In Wien lagen viele Obstgärten in den Vorstädten südöstlich des Zentrums vor der Leopoldstadt (vgl.

---

<sup>14</sup> Julia A. Schmidt-Funke, Die Stadt als Konsumgemeinschaft. Urbaner Konsum im frühneuzeitlichen Frankfurt am Main, in: Dies., Matthias Schnettger (Hg.), *Neue Stadtgeschichte(n). Die Reichsstadt Frankfurt im Vergleich*, Bielefeld 2018, 337.

<sup>15</sup> Paolo Malanima, *Europäische Wirtschaftsgeschichte. 10.-19. Jahrhundert*, Wien 2010, 199-200; Norman Davies, *God's Playground. A History of Poland. Vol. I. The Origins to 1795*, Oxford 2005, 197-223.

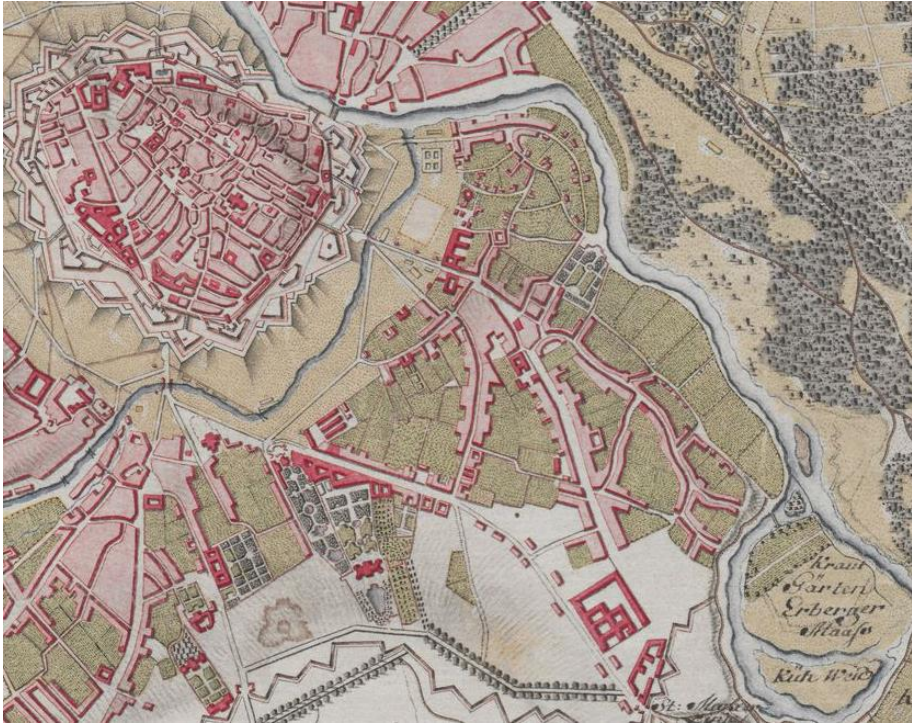
<sup>16</sup> Jochen Alexander Hofmann, *Obstlandschaften 1500-1800. Historische Geographie des Konsums, Anbaus und Handels von Obst in der Frühen Neuzeit*, Bamberg 2014, 246-247, 268: Hökerinnen „kauften den Bauern und Händlern unverkauft gebliebene Ware ab und verhinderten dadurch, dass diese verdarb oder wieder aus der Stadt geschafft und damit den städtischen Verbrauchern entzogen wurde.“

<sup>17</sup> Zit. nach: Gerd Schwerhoff, *Köln im Ancien Régime 1686-1794*, Köln 2017, 15.

<sup>18</sup> Arnt Cobbers, *Kleine Berlin-Geschichte. Vom Mittelalter bis zur Gegenwart*, Berlin <sup>2</sup>2008, 64; Knut Schulz, *Vom Herrschaftsantritt der Hohenzollern bis zum Ausbruch des Dreißigjährigen Krieges (1411/12-1618)*, in: Wolfgang Ribbe (Hg.), *Geschichte Berlins. Erster Band. Von der Frühgeschichte bis zur Industrialisierung*, München 1987, 326.

<sup>19</sup> Christian Püschel, *Der ländliche Besitz des Dresdner Rates*, in: Karlhein Blaschke (Hg.), *Geschichte der Stadt Dresden. Band 1. Von den Anfängen bis zum Ende des Dreißigjährigen Krieges*, Dresden 2005, 393, 396.

Abb. 2). Dort gab es nahe an der Donau reichlich Grundwasser und nährstoffreiche Böden.<sup>20</sup>



**Abb. 2 Wien: Innenstadt und Leopoldstadt um 1800<sup>21</sup>**

Auch innerhalb der Städte wurde Landwirtschaft betrieben. 1681 und 1701 soll in Köln auf etwa 30% der Fläche innerhalb der Mauern Wein angebaut worden sein, dazu gab es Ende des 18. Jahrhunderts noch mehrere hundert Bauergärten für Gemüse und Milchvieh. Insgesamt deckte die Kölner Landwirtschaft in einem Durchschnittsjahr den Großteil des städtischen Obst- und Fleischbedarfs.<sup>22</sup> Auch in Straßburg nutzten Gemüsegärtner und Viehhalter die Fläche innerhalb der Stadtmauern, die insgesamt etwa 200 Hektar betrug. Nur langsam wurden sie

<sup>20</sup> Thomas Wrba, Produktionslandschaft - das Wiener Umland 1775, in: Karl Brunner, Petra Schneider (Hg.), Umwelt Stadt. Geschichte des Natur- und Lebensraumes Wien, Wien 2005, 228.

<sup>21</sup> Kriegs-Charte des Erzherzogthum Oesterreich unter der Enns: Sectio 71 (Ausschnitt), <http://data.onb.ac.at/rec/AC03779551/> Österreichische Nationalbibliothek. Auch auf Stadtansichten und Stadtplänen anderer Städte sind in der Regel Obst- und Gemüsegärten sichtbar. Vgl. z.B. für Breslau die Kupferstiche von Frederik Hendriks Vroom und Friedrich Gross (1587) sowie Gabriel Bodenehr (1727) auf denen jeweils die Gartenanlagen nördlich und südöstlich der Stadt zu sehen sind; Halina Okólska (Hg.), Wrocław na planach. XVI-XX wiek. Wrocław 1999, Bl. 5, 9.

<sup>22</sup> Schwerhoff 2017 (wie Anm. 17), 22-23, 196.

durch eine zunehmende Verdichtung der Bebauung verdrängt. Noch bis ca. 1850 dehnte sich die Stadt jedoch nicht über ihre Mauern hinweg aus.<sup>23</sup> Zur Sicherung der Subsistenz der Bewohner reichten diese Flächen aber offensichtlich nicht aus. Die städtische Lebensmittelbehörde (*l'Administration des Vivres*) schätzte 1764, dass Straßburg seine Lebensmittel aus einem Umkreis von etwa 40 Kilometer bezog.<sup>24</sup>

Die Erträge der stadtnahen Landwirtschaft wurden seit dem 17. Jahrhundert gefährdet bzw. reduziert, als es in vielen Städten zum Bau von modernen (raumgreifenden) Festungswerken kam. So wurde in Hamburg die Stadtbefestigung ab 1616 erweitert und beinhaltete nun u.a. einen fast 70 Meter breiten Graben und in Wien mussten schon Mitte des 16. Jahrhunderts Gärten neuen Befestigungen weichen.<sup>25</sup> Auch in Breslau wurden in den 1760er Jahren die Festungswerke weiter ausgebaut und es entstand ein „ausgeklügeltes System von Wall und Graben, Enveloppe mit Vorgegraben, Lünetten, Bastionen und Außenwerken.“<sup>26</sup>

In einigen Städten, z.B. in Berlin, erfolgte parallel nach dem Siebenjährigen Krieg die Errichtung landwirtschaftlicher Neusiedlungen (z.B. im Wedding), um die Versorgung der Hauptstadt mit inländischem Gemüse und Obst zu verbessern.<sup>27</sup> Dünger sollte dabei u.a. der Berliner „Gassenmoder“ liefern.<sup>28</sup>

Das wichtige Getreide musste dagegen in der Regel eingeführt werden, hier waren bevölkerungsreiche Städte wie Köln von der Umgebung abhängig. Köln kaufte Getreide in den Niederlanden und im Oberland (dem südlichen Deutschland) an. Beispielsweise wurde 1626 in Kurtrier und in der Pfalz Korn erworben, 1641/42 auch in Danzig. Zeitweise, wie in den schlechten Erntejahren 1693/94, gab es allein Zulieferungen aus Dordrecht, einem wichtigen Handelshafen südöstlich von Rotterdam.<sup>29</sup> Ähnlich wie Hamburg hatte Köln jedoch den Vorteil, über das Stapelrecht für Getreide zu verfügen, wodurch Händler gezwungen waren, ihre Waren in der Stadt anzubieten. Angesichts dieses Zwangs und der damit für die Kaufleute verbundenen Kosten gab es häufig Versuche, Getreide heimlich um solche Städte herum zu transportieren. Um dies zu verhindern, verlegte Hamburg zwischen 1552 und 1660 bewaffnete Schiffe auf die Elbe.<sup>30</sup>

<sup>23</sup> Jean-Pierre Kintz, XVIIe siècle: du Saint-Empire au Royaume de France, in: Georges Livet (Hg.), *Strasbourg de la Guerre de Trente Ans à Napoléon 1618-1815*, Strasbourg 1981, 9.

<sup>24</sup> Yves Le Moigne, *Démographie et subsistances au siècle des Lumières*, in: Livet 1981 (wie Anm. 23), 139.

<sup>25</sup> Barbara Peterson, Peter Meindl, *Obst und Gemüse*, in: Brunner, Schneider 2005 (wie Anm. 20), 220.

<sup>26</sup> Günter Elze, *Breslau, Biographie einer deutschen Stadt*, Leer 1993, 70.

<sup>27</sup> Felix Escher, *Die brandenburg-preußische Residenz und Hauptstadt Berlin im 17. und 18. Jahrhundert*, in: Wolfgang Ribbe (Hg.), *Geschichte Berlins. Erster Band*, München 1987, 391.

<sup>28</sup> Felix Escher, *Berlin und sein Umland, Zur Genese der Berliner Stadtlandschaft bis zum Beginn des 20. Jahrhunderts*, Berlin 1985, 122; vgl. Kap. 3.

<sup>29</sup> Susanna Gramulla, *Wirtschaftsgeschichte Kölns im 17. Jahrhundert*, in: Hermann Kellenbenz (Hg.), *Zwei Jahrtausende Kölner Wirtschaft*, Band 1, Köln 1975, 458, 477.

<sup>30</sup> Schwerhoff 2017 (wie Anm. 17), 181; Rainer Postel, *Reformation und Gegenreformation 1517-1618*, in: Hans-Dieter Loose (Hg.), *Hamburg. Geschichte der Stadt und ihrer Bewohner*, Hamburg 1982, 230-231.

Für Dresden beschrieb ein Zeitgenosse, der Pfarrer Christian Gerber aus Lockwitz südöstlich der Stadt, die Versorgung mit Nahrungsmitteln am Beginn des 18. Jahrhunderts folgendermaßen: „Zuvörderst ist der fruchtbare Boden unter die leiblichen Wohlthaten dieser Stadt zu rechnen: denn sie liegt auf einem schönen ebenen Gefilde, da alles in Abundanz wächst“. Dresden sei gesegnet, „den[n] um die Stadt herum sind die schönsten und fruchtbarsten Felder, da Weitzen, Korn, Gerste, Hirsen, Erbsen und andere gute Früchte, als Kraut, Rüben, Möhren ec. in Abundanz wachsen“. Aber auch hier spielte der Handel eine wichtige Rolle. Gerber schrieb: „Es trägt aber auch gar viel zu der guten Nahrung bey, der vortreffliche Elb-Strohm, auf welchem viel 1000. Menschen nur in der Stadt Dreßden und ihrem Revier sich ernehren, und der Stadt selbst grossen Nutzen und Vortheil bringen. Was kommen nicht ein Jahr lang vor Waaren aus Hamburg, vor Getreidig aus der Gegend der Stadt Torgau, und wie viel Bier aus dieser Stadt auf der Elbe herauff nach Dreßden?“<sup>31</sup>

Die Notwendigkeit, Lebensmittel von außen einzuführen, konnte die Städte von äußeren Umständen abhängig machen. So setzten Getreidesperren (z.B. des Erzbischofs von Köln, der das Gebiet um die Stadt beherrschte) oder Getreideteuerungen durch Missernten oder Spekulation den Einwohnern Kölns zu. Der Stadtrat reagierte darauf mit Getreideausfuhrverboten, sog. Brotpfennigen für Arme und dem Verkauf von Korn zu ermäßigten Preisen.<sup>32</sup> Daneben war eine häufige, z.B. in Nürnberg angewandte Maßnahme, den Vorkauf von Getreide vor den Stadttoren zu verbieten, um Zwischenhändler auszuschalten und damit die Preise zu senken.<sup>33</sup> Ebenfalls aus Nürnberg sind vom Ende des 18. Jahrhunderts Reaktionen der Einwohner auf eine Teuerung überliefert: „Nach Preissteigerungen bei Obst und Gemüse besetzten aufgebrachte Rot-, Ahlen- [Nadel-] und Zirkelschmiedegesellen am 19. Dezember 1793 den Obstmarkt und zwangen die Bauern, ihre Waren billiger zu verkaufen. Am nächsten Tag blieben diese aus Protest dem Obstmarkt fern. Missernten führten 1794/95 zu einer Teuerung bei Getreide, Brot und Bier, worauf die Schmiede – gegen die Marktordnung, die das Monopol der heimischen Bäcker und Brauer schützte – im März 1795 eigenmächtig Wagenladungen mit Lebensmitteln in die Stadt einführten. Jetzt weigerten sich die Bäcker, traditionsgemäß Eierkuchen zu backen und zu Ostern kostenlos an ihre Kunden zu verteilen. In der Nacht zum Karfreitag (3. April) stürmte die aufgebrachte Bevölkerung 26 Bäckerhäuser und misshandelte die Bäcker, bis diese am folgenden Tag wie gewohnt die Eierkuchen verschenkten.“ Erst sonntags kehrte mit Hilfe des Bürgermilitärs erneut Ruhe in der Stadt ein.<sup>34</sup> In Dresden war es dagegen seit

<sup>31</sup> Christian Gerber, Die unerkannten Wohlthaten Gottes In dem Chur-Fürstenthum Sachsen / Anderer Theil / handelnd von den vornehmsten Städten..., Dresden, Leipzig 1717, 215-218.

<sup>32</sup> Schwerhoff 2017 (wie Anm. 17), 180, 197; Gramulla 1975 (wie Anm. 29), 441.

<sup>33</sup> Walter Bauernfeind, Getreideordnung, in: Michael Diefenbacher, Rudolf Endres (Hg.), Stadtleikon Nürnberg, Nürnberg 2000, 357.

<sup>34</sup> Michael Diefenbacher, Horst-Dieter Beyerstedt, Martina Bauernfeind, Kleine Nürnberger Stadtgeschichte, Regensburg 2012, 97-98.

dem 16. Jahrhundert Landfleischern und -bäckern erlaubt, ihre Waren (auch im Interesse der Armen, die so niedrigere Preise erhielten) in der Stadt zu verkaufen. Der Rat wollte auswärtigen Produzenten jedoch nicht zu viel Raum geben und gebot so z.B. 1551 den böhmischen Bäckern, ihre Waren nur noch an der Elbe und nicht auf dem Markt zu verkaufen; trotzdem kam es auch noch später, z.B. 1714, zu Klagen der Stadtbäcker über Einfuhren aus dem benachbarten Lockwitz. Teilweise wurden auswärtige Produzenten von den städtischen Behörden als Druckmittel gegen die lokalen Bäcker und Fleischer eingesetzt, wenn es Streit um Preise, Gewichte und Qualität oder wegen des nicht sehr beliebten Sonntagsbäckens gab.<sup>35</sup>

Um für Notzeiten vorzusorgen, stellten Kornmagazine in der Frühen Neuzeit ein häufiges und beliebtes Mittel dar. In Hamburg existierte ein Kornhaus bereits seit dem 13. Jahrhundert, in Nürnberg errichtete der Stadtrat seit dem 15. Jahrhundert große Getreidespeicher aus denen so genanntes „Herrenbrot“ ausgegeben wurde.<sup>36</sup> Die Häuser dieser Stadt boten über den meist niedrigen Stockwerken mit ihren steilen Dächern mit mehreren übereinanderliegenden Böden viel Speicherplatz und es existierten neben den städtischen u.a. auch das Kornhaus des Heilig-Geist-Spitals und der Deutschordenskommande.<sup>37</sup> Gegen Ende der Frühen Neuzeit wurden auch erste bürgerliche Kornmagazine eingerichtet, wie es z.B. 1792 in Köln mithilfe von Spenden geschah.<sup>38</sup> Auch in Straßburg ist ein Kornmagazin seit dem Spätmittelalter nachgewiesen. Es existierte bis 1768 und besaß eine Kapazität von 50.000 Vierlingen, was 5,5 Millionen Litern entsprach. Bis ins 18. Jahrhundert bewahrte man dort symbolische, aber noch genießbare Kornvorräte von 1439 auf. Daneben besaß in Straßburg jedes öffentliche Gebäude (z.B. das Zollhaus) Getreidelager auf mehreren Etagen (vgl. Abb. 3).<sup>39</sup>

---

<sup>35</sup> Matthias Meinhardt, *Dresden im Wandel. Raum und Bevölkerung der Stadt im Residenzbildungsprozess des 15. und 16. Jahrhunderts*, München 2010, 237; Sieglinde Richter-Nickel, *Handwerk, Manufaktur und Handel*, in: Reiner Groß, Uwe John (Hg.), *Geschichte der Stadt Dresden*, Bd. 2, Stuttgart 2006, 74.

<sup>36</sup> Oliver Korn, *Kornhaus*, in: Franklin Kopitzsch, Daniel Tilgner (Hg.), *Hamburg Lexikon*, Hamburg 2000, 285; Diefenbacher et al. 2012 (wie Anm. 34), 81.

<sup>37</sup> Wiltraud Fischer-Pache, *Kornhäuser*, in: Diefenbacher, Endres 2000 (wie Anm. 33), 577.

<sup>38</sup> Schwerhoff 2017 (wie Anm. 17), 197.

<sup>39</sup> Le Moigne 1981 (wie Anm. 24), 118.



Abb. 3 Altes Zollhaus, Straßburg, mit Getreidelager im Obergeschoss (rechts)<sup>40</sup>

Weitere Maßnahmen im Inneren der Städte ergänzten die bisher genannten Vorkehrungen zur Sicherung der Lebensmittelversorgung. Die Verschwendung von Getreide, z.B. durch das Brennen von Alkohol wurde in Köln wiederholt streng verboten: 1627 wurden Branntweinkessel beschlagnahmt, 1650 sogar 21 Kessel eingezogen und ihre Verwendung 1692 erneut verboten. Diese Maßnahmen scheinen aber nur wenig Erfolg gehabt zu haben.<sup>41</sup> In Nahrungskrisen konnten auch überregional vernetzte Kaufleute einer Stadt helfen. 1708 hatten sich die Juden Berend Lehmann und Jonas Meyer in Dresden mit kurfürstlichem Schutzbrief niedergelassen. Als es dann 1719/20 zu einer Teuerung kam, ließen sie zur Versorgung der Residenzstadt 40.000 Scheffel Getreide per Schiff anliefern und verkauften es zu niedrigen Preisen.<sup>42</sup> Geling es einer Stadt nicht, in Krisenzeiten ausreichend Lebensmittel zu organisieren, hatte dies dramatische Folgen. In den 1630er Jahren – mitten im Dreißigjährigen Krieg – war Frankfurt am Main in einer ernsten Notlage. Viele Bewohner der umliegenden kleineren Ortschaften waren vor den Kriegswirren in die Stadt geflohen und hatten darin die Enge und den Bedarf an Lebensmitteln weiter vergrößert. Schindling beschrieb die Folgen des Nahrungsmangels: „Die hungernden armen Leute fingen auf der Straße Hunde und Katzen ein, um sie zu essen, andere holten sich aus den am Main befindlichen Schindkauten das Aas und verzehrten es.“<sup>43</sup> Erst 1643 hatte sich der Getreidepreis in Frankfurt wieder normalisiert.<sup>45</sup> In der Nahrungskrise von 1770-1772 erhöhte sich u.a. in Nürnberg der Getreidepreis auf das Vierfache und die geringen Mengen des

<sup>40</sup> [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Wenceslas\\_Hollar\\_-\\_Autumn\\_the\\_wine\\_market\\_\(State\\_2\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Wenceslas_Hollar_-_Autumn_the_wine_market_(State_2).jpg) (Zugriff: 14.9.2018).

<sup>41</sup> Gramulla 1975 (wie Anm. 29), 444.

<sup>42</sup> Richter-Nickel 2006 (wie Anm. 35), 101. 1 Scheffel entsprach dabei etwa 106 Litern; Fritz Verdenhalven, *Alte Meß- und Währungssysteme aus dem deutschen Sprachgebiet*, Neustadt/Aisch 1998, 49.

<sup>43</sup> Anton Schindling, *Wachstum und Wandel vom Konfessionellen Zeitalter bis zum Zeitalter Ludwigs XIV. Frankfurt am Main 1555-1685*, in: *Frankfurter Historische Kommission (Hg.), Frankfurt am Main. Die Geschichte der Stadt in neun Beiträgen*, Sigmaringen 1994, 244.

vom Stadtrat eingeführten Kornes reichten zur Versorgung der Bevölkerung nicht aus, in der es zum verstärkten Ausbruch von epidemischen Krankheiten kam.<sup>44</sup>

*Zwischenfazit:* Die Sicherung der Nahrungsversorgung von Städten erfolgte lokal, regional und überregional. Dies geschah dementsprechend durch eigenen Anbau in Gärten und Feldern um die Städte sowie durch die Nutzung von Wiesen und Weiden. Durch Handel mit der Umgebung und durch Fernhandel wurde v.a. Getreide in die Städte transportiert, das über die gesamte Epoche das wichtigste Nahrungsmittel der einfachen Bevölkerung war. Städtische Obrigkeiten und Landesherren konnten die lokale Landwirtschaft bewusst fördern oder vernachlässigen. So gingen Agrarflächen in Folge des Festungsbaus verloren, andererseits wurden teilweise landwirtschaftliche Neusiedlungen zur besseren Versorgung der Städte gegründet. Für die Zufuhr von ausreichend Getreide zentral war dabei die Kaufkraft von Städten und ihrer Bürger. Diese war vermutlich in den hier betrachteten Großstädten groß, lokaler Mangel war somit eher in Klein- und Mittelstädten anzunehmen, wenn es in deren Umgebung zu Missernten und Teuerung gekommen war. In solchen Krisen gelang die Fürsorge in größeren Städten zwar nicht immer und überall. Eine häufige Gegenmaßnahme war die Errichtung von Getreidemagazinen, um Bedürftige in der Stadt zu versorgen. Daneben gab es Ansätze, den Getreideverbrauch durch Einsparungen zu reduzieren. Hier zielten die Behörden z.B. auf das auch gesundheitlich und moralisch kritisch gesehene Branntweimbrennen.<sup>45</sup>

## 2.2 Wasser

Trinkwasser wurde ebenfalls in der Enzyklopädie von Zedler besprochen: „Ob das Wassertrincken dienlich sey? ist eine Frage, die verschiedentlich kan beantwortet werden. Die Wassertrincker und diejenigen, welche für Wein und Bier einen Abscheu tragen, werden darauf mit ja antworten“.<sup>46</sup>

Wasser stellte in jedem Fall eine zentrale Ressource für die Einwohner der Städte dar. Genutzt wurde es als Trinkwasser, aber auch als Nutzwasser in verschiedenen Gewerben.<sup>47</sup> In den Städten der Frühen Neuzeit gab es verschiedene Methoden, um an Wasser zu gelangen. Es konnte direkt aus Flüssen und Bächen in

---

<sup>44</sup> Manfred Vasold, Die Not der frühen 1770er Jahre und der Niedergang des Ancien régime, dargestellt am Beispiel der Reichsstadt Nürnberg, in: Jahrbuch für Fränkische Landesforschung 67 (2007), 213, 216, 218. Vgl. zu dieser Nahrungskrise aktuell: Dominik Collet, Die doppelte Katastrophe. Klima und Kultur in der europäischen Hungerkrise 1770-1772, Göttingen 2019.

<sup>45</sup> Die Branntweinherstellung wurde auch noch während der Nahrungskrise von 1846/47 kritisch diskutiert; vgl. Ansgar Schanbacher, Kartoffelkrankheit und Nahrungskrise in Nordwestdeutschland 1845-1848, Göttingen 2016, 335-343.

<sup>46</sup> Zedler 1731-1754 (wie Anm. 11), Bd. 53, Sp. 759.

<sup>47</sup> Torsten Meyer, Wasser, in: Friedrich Jaeger (Hg.), Enzyklopädie der Neuzeit. Bd. 14, Stuttgart 2011, Sp. 664-665. Besonders im Fall von Stadtbränden war eine gut organisierte Wasserzufuhr wichtig; vgl. für Wien: Nadja Krajicek, Feuer am Dach. Die Verwaltung des Wassers in den Feuerordnungen von Wien, Wiener Neustadt und Zwettl, in: Martin Scheutz, Herwig Weigl (Hg.), Veraltetes Wasser im Österreich des Spätmittelalters und der Frühen Neuzeit, St. Pölten 2016, 39-42.

Stadtnähe geschöpft werden, es konnten Brunnen genutzt werden, um an das Grundwasser zu gelangen oder Regenwasser konnte über Zisternen aufgefangen werden. Besonders im Fall der Unbrauchbarkeit von Grundwasserbrunnen oder bei größeren städtischen Baumaßnahmen kam es zur Errichtung von Wasserleitungen, wie sie seit dem Mittelalter, z.B. in Dresden um 1478 und in Hamburg 1531 entstanden.<sup>48</sup> In den hier betrachteten mitteleuropäischen Städten wurden für den Großteil der Bevölkerung die ersten beiden Methoden angewendet, die auch anfällig für die Verschmutzung durch handwerkliche Tätigkeiten und Krankheitserreger waren, weil sich die Funktionen der Wasserver- und -entsorgung vermischten.<sup>49</sup>

In Breslau, das direkt an der Oder liegt, wurde Trinkwasser wie in den meisten mitteleuropäischen Städten bis ins 19. Jahrhundert hinein vorwiegend aus öffentlichen oder privaten Brunnen gewonnen, auch wenn es dort bereits 1272 eine Wasserleitung gab.<sup>50</sup> Derartige Brunnen unterschieden sich aber selbst innerhalb einer Stadt deutlich in ihrer Qualität. In Dresden war Anfang des 18. Jahrhunderts der tiefe Kreuzborn nahe der Kreuzkirche bei den Einwohnern beliebt, der frisches und reines Wasser führte. Aus anderen innerstädtischen Brunnen wollten nicht einmal die Pferde saufen.<sup>51</sup> Für den übrigen Wasserbedarf Breslaus lieferte ein Röhrensystem Flusswasser in fast jedes Haus. Seit 1538 existierte für diesen Zweck die so genannte Matthiaskunst mit einer Pumpleistung von 700 l/min.<sup>52</sup> Flusswasser wurde hier wie auch anderswo zum Waschen und Färben im Leinwandgewerbe genutzt, wodurch es bei der Einleitung in die Oder zur Verschmutzung des Wassers kam.<sup>53</sup> Auch in Berlin gab es seit dem 16. Jahrhundert eine Wasserkunst. Das Wasser daraus „war zu schmutzig bzw. verunreinigt und konnte deshalb nur als Wasch- und Löschwasser benutzt werden.“<sup>54</sup> Detaillierte Ordnungen regelten Nutzung und Wartung der Wasserkünste. In Hamburg erschienen solche u.a. 1681 und 1718 und legten z.B. fest, dass „jeder Brunn-Verwandter seine eigene Ableitung auff seinen Kosten unterhalten / und gleicher Weise die benötigten Brunnen-Hölzer hohlen“ sollte; ebenfalls wurde es den Einwohnern unter-

<sup>48</sup> Ralf Busch, Die Wasserversorgung des Mittelalters und der frühen Neuzeit in norddeutschen Städten, in: Cord Meckseper (Hg.), Stadt im Wandel. Kunst und Kultur des Bürgertums in Norddeutschland 1150-1650, Stuttgart 1985, 302.

<sup>49</sup> Vgl. Katharina Kellner, Pesthauch über Regensburg. Seuchenbekämpfung und Hygiene im 18. Jahrhundert, Regensburg 2005, 167-168; Rosseaux 2006 (wie Anm. 4), 103-104; Ulrich Hässelbach, Zur Hygiene der Wasserversorgung, in: Gerhard M. Veh, Hans-Jürgen Rapsch (Hg.), Von Brunnen und Zucken, Pipen und Wasserkünsten. Die Entwicklung der Wasserversorgung in Niedersachsen, Neumünster 1998, 313-315. Vgl. aktuell für Italien: Cherly Bradbee, Imprints. The History of Water Management and Canals in Piacenza, Italy, in: Urban History 44 (2017), 188-207.

<sup>50</sup> Elze 1993 (wie Anm. 26), 38; Busch 1985 (wie Anm. 48), 302.

<sup>51</sup> Rosseaux 2006 (wie Anm. 4), 104.

<sup>52</sup> Elze 1993 (wie Anm. 26), 38

<sup>53</sup> Norman Davies, Roger Moorhouse, Die Blume Europas. Breslau – Wrocław – Vratislavia. Die Geschichte einer mitteleuropäischen Stadt, München 2002, 209.

<sup>54</sup> Schulz 1987 (wie Anm. 18), 327



sagt, anderen das Wasser abzuzapfen oder seinen Lauf zu behindern.<sup>55</sup> In Wien ließ der Stadtrat ab 1564 eine öffentliche Wasserleitung von Hernals errichten, das an den westlich der Stadt liegenden Wienerwald grenzt. Getrunken wurde auch das Wasser aus den Bächen des Wiener Stadtgebiets, das Grundwasser wurde allerdings auch durch Abwässer gefährdet. Zeitgenossen berichteten über die niedrige Trinkwasserqualität Wiens am Ende des 18. Jahrhunderts. In den *Skizzen aus Wien* wurde angemerkt: „es herrscht das Vorurtheil, lieber das Wasser aus stehenden Hausbrunnen, denn aus den Röhrbrunnen zu trinken. Dieses stehende Wasser ist in der ganzen Stadt, doch mehr in den niedrig liegenden Vorstädten, weich, fettig, lettig [tonhaltig], wärmlich, setzt sich in wenigen Stunden dick an die Gläser, macht Schleim im Halse, Blähungen im Magen, Schläfrigkeit und spannt in nicht daran gewöhnten Gedärmen stark an.“<sup>56</sup>

Außerhalb Mitteleuropas konnte sich die städtische Wasserversorgung wesentlich schwieriger gestalten. Amsterdam, eine Stadt in der Grundwasser durch den hohen Salzanteil nicht getrunken werden konnte, unterhielt seit dem 16. Jahrhundert eine eigene Infrastruktur für die Wassereinfuhr und baute 1761 unterirdische Sammelbehälter, um Trinkwasser für heiße trockene Sommer zu speichern.<sup>57</sup>

*Zwischenfazit:* Die Wasserversorgung der Einwohner war ebenfalls ein zentrales Element der städtischen Grundversorgung, die von Obrigkeiten und Bürgern organisiert wurde. Sowohl die Nutzung des Oberflächenwassers, das meist aus Flüssen gewonnen wurde, als auch Wasser aus Brunnen, die durch nahe gelegene Sickergruben verunreinigt war, war häufig problematisch. Der im Mittelalter begonnene Bau technischer Hilfsmittel wie Wasserkünste und Rohrleitungen wurde erweitert und eine zunehmende Zahl von Haushalten daran angeschlossen. Unbehandeltes Wasser war dennoch sicherlich häufig gesundheitsschädlich. Wein und Bier, Getränke, die durch den Gärungsprozess weniger gefährliche Keime enthielten, waren somit in frühneuzeitlichen Großstädten weiter empfehlenswert, auch weil ihr Nährwert einen bedeutenden Teil der täglichen Kalorienzufuhr ausmachen konnte.<sup>58</sup>

### 2.3 Brennholz, Torf und Kohle

Brennstoffe waren besonders für die Bewohner von Städten nördlich der Alpen ein zentrales Gut. Während eine Person in den Ebenen Italiens im 18. Jahrhundert täglich etwa ein Kilogramm Holz benötigte, sollen es in Dänemark bereits 2,4

---

<sup>55</sup> Der Sämtlichen Herrn Interessenten An der Alten Wasser-Kunst auff dem Ober-Damm, Beliebte Ordnung, Hamburg 1718, § 2, 5; <http://resolver.staatsbibliothek-berlin.de/SBB00009E1E00000000> (Zugriff: 20.9.2018).

<sup>56</sup> Zit. nach Ruth Koblicek, Lauwarm und trübe. Trinkwasser in Wien vor 1850, in: Brunner, Schneider 2005 (wie Anm. 20), 189.

<sup>57</sup> Dagomar Degroot, *The Frigid Golden Age. Climate Change, the Little Ice Age, and the Dutch Republic, 1560-1720*, Cambridge 2018, 141-142; Jan de Vries, *Ad van der Woude, The first modern economy, Success, failure, and perseverance of the Dutch economy. 1500-1815*, Cambridge 1997, 45.

<sup>58</sup> Malanima 2010 (wie Anm. 15), 357.

Kilogramm gewesen sein.<sup>59</sup> Hans Carl v. Carlowitz, der als „Erfinder“ der Nachhaltigkeit bekannt wurde, bezeichnete 1713 Holz als „requisitum primum“ ohne das man u.a. nicht „in Trocknen zu wohnen / noch weniger den Leib den harten Winter durch / vor Frost und Kälte gesund und bey Kräfften lebendig zu erhalten / vermag“.<sup>60</sup> Holz war für das Heizen der Wohnungen, aber auch zum Kochen und in verschiedenen Handwerken zentral und gab Licht. Die Städte der Frühen Neuzeit verfügten jedoch nur selten über nahegelegene und zugängliche Holzvorräte.

Zu Beginn des betrachteten Zeitraums fand die Holzversorgung dennoch häufig aus der näheren Umgebung der Städte statt.<sup>61</sup> Dies geschah z.B. in Köln aus dem Herzogtum Berg rechts des Rheins. 1642 wurde jedoch die Einfuhr von Brennholz aus der Umgebung kurzfristig untersagt, das dort gestohlen und in so großen Mengen in die Stadt gebracht wurde, dass die Wälder und Gehölze der benachbarten adeligen und unadeligen Landsassen erhebliche Verluste erlitten.<sup>62</sup> In Frankfurt dagegen gab der Rat im 17. Jahrhundert vor allem den Brauern und Färbern mit ihrer großen Nachfrage nach Brennholz die Schuld an der Holzteuerung.<sup>63</sup> In Nürnberg existierte die Besonderheit eines nahen und zugänglichen Waldes, des östlich der Stadt liegenden Reichswalds, der eine Größe von 23.500 Hektar besaß und von der Pegnitz in den Sebalder und Lorenzer Reichswald unterteilt wurde. Entsprechend der großen Nachfrage aus Nürnberg kam es zu einer intensiven Nutzung, u.a. von Bau- und Brennholz. Bereits seit 1368 wurden Maßnahmen gegen eine Übernutzung des Walds getroffen und es fand Aufforstung mit Nadelholz statt.<sup>64</sup> Auch in der Frühen Neuzeit gab es Versuche, den Wald zu erhalten. Am 7. Februar 1551 erhielt der Amtmann des Waldes St. Lorenz und am 3. April 1588 die Amtsleute beider Wälder den Befehl, soviel wie möglich frischen Waldsamen zu sammeln und „die leeren plätz damit besämen lassen, damit künftig mehr holz gezielet werden müg“.<sup>65</sup> Der Stadtrat kümmerte sich dabei

<sup>59</sup> Paolo Malanima, *Energia e crescita nell'Europa preindustriale*, Rom 1996, 54-55.

<sup>60</sup> Hans Carl v. Carlowitz, *Sylvicultura*, Leipzig 1713, Vorbericht, [2]. Vgl. zu Carlowitz: Dieter Füsslein (Hg.), *Die Erfindung der Nachhaltigkeit, Leben, Werk und Wirkung des Hans Carl von Carlowitz*, München 2013.

<sup>61</sup> Eine Großstadt wie Paris bezog jedoch bereits im 16. Jahrhundert ihr Brennholz aus einer Region, die über die Île de France hinausging; im 17. Jahrhundert nutzte die Stadt das gesamte Einzugsgebiet der Seine zur Holzversorgung; Dieter Schott, *Europäische Urbanisierung (1000-2000). Eine umwelthistorische Einführung*, Köln 2014, 190-191.

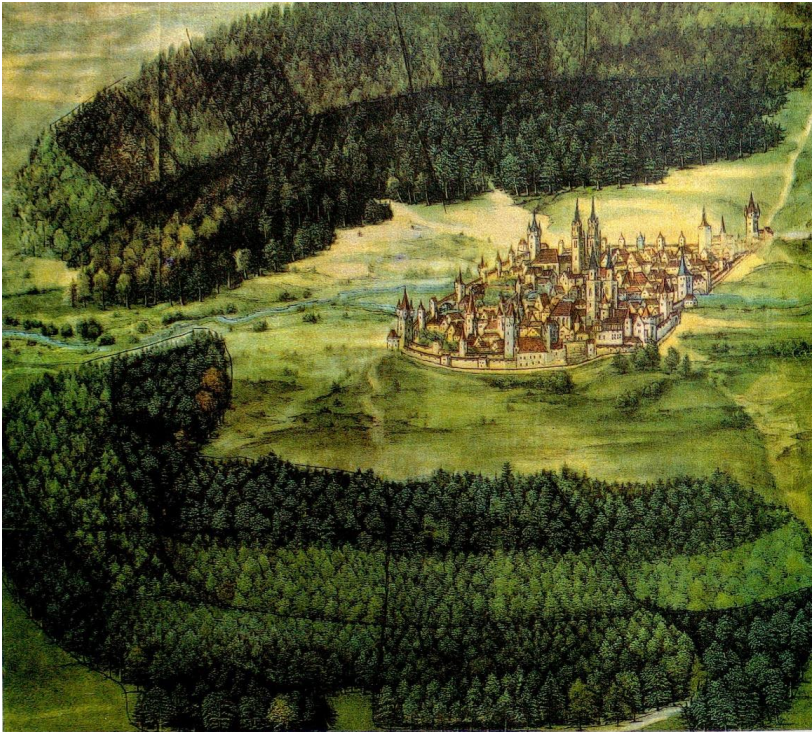
<sup>62</sup> Gramulla 1975 (wie Anm. 29), 466.

<sup>63</sup> Joachim Radkau, *Holz. Wie ein Naturstoff Geschichte schreibt*, München 2007, 90-91.

<sup>64</sup> Eine derartige künstliche Aufforstung mit Nadelholz fand in vielen anderen Regionen erst im 19. Jahrhundert statt und erforderte gezielte Versuche zur Gewinnung und Aufbereitung der Samen. Dieses Vorgehen besaß langfristig jedoch die Nachteile einer Monokultur: „in den 1890er Jahren wurde ein Drittel des Reichswaldes durch ‚Spannerfraß‘ – verursacht durch die rapide Vermehrung einer Insektenart, des Kiefernspanners – vernichtet. Besonders schlimm waren die Verheerungen in eben jenen Waldregionen, in denen Stromer bereits 1368 mit der Nadelholzsatz begonnen hatte“; ebd., 101-103.

<sup>65</sup> Lore Sporhan-Krempel, Wolfgang von Stromer, *Die Nadelholzsatz in den Nürnberger Reichswäldern zwischen 1469 und 1600*, Nürnberg 1969, 9-10

um seine eigenen Wälder, aber auch um Privatwälder. 1591 sei ihm zugetragen worden, dass viele Untertanen „ire zu iren höfen und gütern gehörige holzwachs bishero sehr verösigt und verwüst, auch nach solchem abhauen und verösigen den grund und boden, und also etlich vil morgen zu ergerten wol gar öd liegen lassen und nicht wieder, wie sich gebürt, besämt, vil weniger zu getraidfeldern umbwerfen theten“.<sup>66</sup>



**Abb. 4 Der Nürnberger Reichswald, Erhard Etzel, 1516<sup>67</sup>**

Ein Nürnberger Ratsdekret bestimmte 13.8.1617 in dieser Hinsicht: Alle „Waldtsverwanthen“ sollen sich so verhalten, dass „berührte beede Wäld / wegen ihres grossen abgangs / widerumb / so viel jmer möglich / Geheget / vnd auff die Nachkommen auch etwas gebracht werden möchte“.<sup>68</sup> Außerdem sollten die Dächer der Stadt mit Ziegeln gedeckt werden und nicht mit schnell verfaulenden Brettern, „welches zu höchster beschwerung / vnd verösigung der Wäld gerei-

<sup>66</sup> Ebd., 16-17.

<sup>67</sup> Germanisches Nationalmuseum, Inventar-Nr.: SP 10419.

<sup>68</sup> Dekret Stadtrat Nürnberg v. 13.8.1617; [http://daten.digitale-sammlungen.de/bsb00099313/image\\_1](http://daten.digitale-sammlungen.de/bsb00099313/image_1) (Zugriff: 26.4.2018).

chet“.<sup>69</sup> Den niederländischen Tuchfärbern in Nürnberg wurde gleichzeitig untersagt, Brennholz aus Nürnberger Wäldern zu nutzen. In ähnlicher Weise verbot auch der Hamburger Rat bereits 1550 den örtlichen Tuchfärbern Kauf und Nutzung von Buchen- und kurz darauf von Hainbuchenholz.<sup>70</sup> Ein weiteres Nürnberger Ratsdekret vom 12.3.1721 bestimmte, dass Waldgenossen, die zum Holzverkauf auf dem Nürnberger Markt verpflichtet waren, Holz nicht über ihre eigenen Berechtigungen hinaus an Dritte verkaufen durften. Dies geschah aus der Sorge, dass „zu Nothdurfft der Armen [...] wenig Holtz zu Marckt und offenen Verkauf gebracht wird“.<sup>71</sup> Trotz der Pflanzmaßnahmen und verschiedener Waldordnungen und Ratsverordnungen, konnte der enorme Holzbedarf Nürnbergs aus dem Reichswald nicht dauerhaft gedeckt werden: Die umfangreichen Nutzungsrechte ehemaliger Rodungsdörfer und einzelner Hintersassen sowie das von den Beteiligten missbrauchte System der Erbförstereien schmälerten wesentlich den Holztrag.<sup>72</sup>

In Wien war mit dem Wienerwald ebenfalls ein großes Holzreservoir in unmittelbarer Nähe der Stadt vorhanden. Dort durften die Stadtbewohner – nachdem die kaiserliche Hofhaltung und verschiedene Ämter ihren Bedarf gedeckt hatten – selbst Holz fällen. Ab 1650 kam es jedoch zu Holzknappheit, Reserven gab es allerdings noch in den „Hinterwäldern“ des Wienerwalds, aus denen das Holz wesentlich schwieriger nach Wien transportiert werden konnte. Der mühsame Weg bis zum kaiserlichen Hof in Wien, der in der Luftlinie etwa 20 Kilometer betrug, dauerte teilweise über zwei Tage.<sup>73</sup> Um die Holzversorgung zu verbessern, kam es zu technischen Innovationen. Seit 1666 wurden in die Flüsse des Wienerwalds Schleusen und Holzrechen eingebaut, um Holz trifteten und schwemmen zu können. Die stärkere Nutzung des Wienerwaldes führte um 1800 aber zum teilweisen Ende dieser Transportform nachdem es bereits seit 1718 zu Einschränkungen der Holzgewinnung im Wienerwald im Sinn einer nachhaltigen Nutzbarkeit gekommen war. Wiener Großverbraucher wie Klöster, Brauhäuser und Ziegelöfen durften jetzt nur noch einen Teil ihres Brennholzes aus dem Wienerwald beziehen.<sup>74</sup> Für die Holzversorgung konnte es auch ein Problem darstellen, wenn die Stadtbürger keine Rechte an den Wäldern in der Umgebung der Stadt besaßen. In Straßburg war es den Armen im 17. Jahrhundert nur in kalten Wintern erlaubt, im Wald Holz zu sammeln.<sup>75</sup> Dagegen gab es bis Anfang des 18. Jahrhunderts große Holzengen entlang des Rheins und auf den Rheininseln, die erst 1733 bei der Belagerung von

---

<sup>69</sup> Ebd.

<sup>70</sup> Hans Walden, *Stadt – Wald. Untersuchungen zur Grüngeschichte Hamburgs*, Hamburg 2002, 48.

<sup>71</sup> Dekret Stadtrat Nürnberg v. 12.3.1721; [http://daten.digital-sammlungen.de/bsb00099107/image\\_1](http://daten.digital-sammlungen.de/bsb00099107/image_1) (Zugriff: 26.4.2018).

<sup>72</sup> Peter Fleischmann, *Waldämter*, in: Diefenbacher, Endres 2000 (wie Anm. 33), 1154.

<sup>73</sup> Elisabeth Johann, *Das Holz-Zeitalter. Die städtische Holzversorgung vom 17. bis zum 19. Jahrhundert*, in: Brunner, Schneider 2005 (wie Anm. 20), 171-174.

<sup>74</sup> Ebd., 174, 177.

<sup>75</sup> Kintz 1981 (wie Anm. 23), 50.

Kehl durch Truppen König Ludwigs XV. verwüstet wurden.<sup>76</sup> In Städte, die keine Wälder in unmittelbarer Umgebung hatten oder denen die Rechte daran fehlten, wurde Brennholz eingeführt. In Dresden geschah dies über die Elbe aus Böhmen, wobei das Holz seit dem 16. Jahrhundert direkt am Ufer verkauft wurde.<sup>77</sup> In Berlin verbesserte sich seit ca. 1750 die Holzzufuhr durch den Ausbau des Finowkanals.<sup>78</sup> In Hamburg geschah die Zufuhr des Holzes teilweise über Land, z.B. aus der Grafschaft Holstein-Pinneberg. Der Großteil des Holzes erreichte die Stadt jedoch per Schiff über die Alster, auf der die vielen und großen Holzschiffe 1603 „Unordnung und verdrießliche Beschwerlichkeiten“ verursachten und über Bille (z.B. aus dem Sachsenwald) und Elbe aus Brandenburg und Mecklenburg.<sup>79</sup> Der Zwang zu Importen war ähnlich wie im Fall der Lebensmittel v.a. für freie und Reichstädte mit kleinen Territorien problematisch. In Hamburg zeigte sich dies z.B. in den 1530er Jahren. Die Stadt hatte 1529 einen Rezess erlassen, der bestimmte, dass zukünftig zwei Bürger das gelieferte Brennholz nachmessen sollten. Im Fall von Abweichungen waren sie berechtigt, einen neuen Preis festzulegen. Prompt stoppte der Herzog von Mecklenburg den Holzexport aus seinem Territorium, wodurch es 1533 in der Stadt zu einem empfindlichen Holzangel und schließlich zu einer gütlichen Einigung kam.<sup>80</sup>

Nicht nur Holz wurde in frühneuzeitlichen Städten als Brennstoff genutzt, auch Torf und Steinkohle wurden, abhängig von der geographischen Lage, als Energieträger herangezogen. Jedoch waren bereits Zeitgenossen kritisch hinsichtlich dieses neuen Brennmaterials: „Zwar ist es wahr, wir haben jetzo noch Steinkohlen. Allein ich lasse Verständige urtheilen, ob ich fragen kan; Wie, wenn die Stein-Kohlen alle würden?“<sup>81</sup> In norddeutschen Städten wie Hamburg waren Torf und Kohle bereits lange bekannt, wurden aber bis ins 17. Jahrhundert nur wenig genutzt. In den 1620er Jahren bezog die Stadt immerhin bereits jährlich mehrere hundert Lasten Steinkohle, v.a. aus England und Schottland. Auch beschränkte eine Verordnung von 1640 die Verkaufsmenge von Torf und Holzkohle in der Stadt, vorrangig sollten damit Kirchen, Hospitäler, das Rathaus und die Apotheken beliefert werden, erst im 18. Jahrhundert wurden diese beiden Brennstoffe Bestandteil des Alltags.<sup>82</sup> Auch in Breslau war dies der Fall, dort förderte die preußische Regierung in den 1770er Jahren mit Steuerbegünstigungen den Steinkohlenabbau in der Region.<sup>83</sup>

In Köln spielte Kohle ebenfalls bereits im 17. Jahrhundert eine größere Rolle. Der Brennstoff wurde aus Lothringen, dem Saarland und v.a. aus dem Ruhrgebiet

---

<sup>76</sup> Georges Livet, *Institutions, traditions, sociétés*, in: Livet 1981 (wie Anm. 23), 339.

<sup>77</sup> Gerber 1717 (wie Anm. 31), 218; Meinhardt 2010 (wie Anm. 35), 475.

<sup>78</sup> Ernst Kaerber, *Beiträge zur Berliner Geschichte. Ausgewählte Aufsätze*, Berlin 1964, 187.

<sup>79</sup> Walden 2002 (wie Anm. 70), 39-41.

<sup>80</sup> Ebd., 41.

<sup>81</sup> Peter Krezschmer, *Oeconomische Vorschläge [...]*, Halle, Leipzig 1744, 26.

<sup>82</sup> Walden 2002 (wie Anm. 70), 38, 48.

<sup>83</sup> Davies, *Moorhouse* 2002 (wie Anm. 53), 277.

eingeführt und wegen der damit möglichen größeren Hitze v.a. im blühenden Metall- und Waffengewerbe der Stadt eingesetzt.<sup>84</sup> In Wien förderte die Regierung die Verwendung von Kohle seit 1765 durch verschiedene Regelungen und finanzielle Unterstützung, v.a. in Ziegeleien und in der Eisenverarbeitung. Kohle setzte sich aber hier als Brennstoff für die alltägliche Nutzung erst im 19. Jahrhundert endgültig durch.<sup>85</sup> Auch in Dresden sollte die Verwendung von Kohle im 18. Jahrhundert intensiviert werden. Kurfürst Friedrich August erließ 1743 eine Verordnung zum Kohlenabbau, wonach Kohlen „zum Besten des Publici“ v.a. den Armen Ersatz für das teure Feuerholz liefern sollten und nicht exportiert werden durften.<sup>86</sup> In Frankfurt wurde u.a. 1709 die Einfuhr von Kohlen registriert, aber noch um 1790 waren sie im Vergleich zu Holz nur wenig nachgefragt.<sup>87</sup> Anlass einer städtischen Verordnung war 1709 jedoch, dass die Schiffer, die die Kohlen transportierten, ihren Unrat „über Bord ins Wasser werffen“, wodurch das Fließen des Mains beeinträchtigt und das Anlegen von Schiffen behindert wurde. Vielmehr sollten sie dies ober- oder unterhalb des Hafens tun, was das Problem natürlich nur verschob.<sup>88</sup> Dieser Aspekt führt zum Umgang mit Verschmutzung in der Stadt der Frühen Neuzeit.

*Zwischenfazit:* Wie in den Epochen zuvor, war Holz auch in der Frühen Neuzeit in Mitteleuropa der zentrale Energieträger für eine große Zahl alltäglicher Tätigkeiten, der in möglichst großer Menge und preiswert beschafft werden sollte. Größere Städte waren meist abhängig von Nachbarterritorien oder von der Unterstützung der Landesherren, in den freien Städten mit ihren kleinen Territorien waren oft Kompromisse mit der Umgebung notwendig, um die Brennstoffversorgung zu sichern. Es kam zu verschiedenen Maßnahmen, um die Holzversorgung, auch für einfache Bewohner der Stadt, zu sichern. Dazu zählten Handel, Schonzeiten, Nutzungsbeschränkungen und Aufforstung von stadtnahen Wäldern, aber auch Holzdiebstahl als soziale Praxis, die zwar obrigkeitlich sanktioniert wurde, aber den Bedürftigen ein warmes Haus verschaffte.<sup>89</sup> In der Frühen Neuzeit begann in Mitteleuropa zwar die Nutzung von Torf und Steinkohle, aber längst nicht in Dimensionen wie dies in London oder in den Niederlanden geschah.<sup>90</sup> Somit kam es in dieser Zeit in der betrachteten Region kaum zum Verbrauch nicht-

<sup>84</sup> Gramulla 1975 (wie Anm. 29), 466.

<sup>85</sup> Johann 2005 (wie Anm. 73), 179.

<sup>86</sup> Königliches Mandat wegen Entdeckung derer im Lande befindlichen Stein-Kohlen-Brüche v. 19.8.1743; <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:gbv:3:1-189846> (Zugriff: 14.9.2018); § 3 Grundbesitzer sollten entschädigt werden; unergiebiges Stellen auf eigene Kosten wieder aufgefüllt und in den vorigen Stand gesetzt werden (§4).

<sup>87</sup> Radkau 2007 (wie Anm. 63), 214.

<sup>88</sup> Verordnung Bürgermeister und Rat von Frankfurt am Main v. 14.11.1709; <http://digi.ub.uni-heidelberg.de/diglit/frankfurt1709f> (Zugriff: 14.9.2018).

<sup>89</sup> Vgl. dazu z.B. Reinhold Reith, *Umweltgeschichte der Frühen Neuzeit*, Berlin 2011, 105 und Walden 2002 (wie Anm. 70), 229.

<sup>90</sup> William M. Cavert, *Industrial coal consumption in early modern London*, in: *Urban History* 44 (2017), H. 3, 424-443; R. W. Unger, *Energy Sources for the Dutch Golden Age. Peat, Wind and Coal*, in: *Research in Economic History* 9 (1984), 221-253.

regenerativer Rohstoffe, wie es anschließend während der Industrialisierung geschah.

### 3 Verschmutzung

„Dreck nennet man nicht nur allen Unrath, der in denen Strassen, Höfen, und auf allen Fuß-Böden von der Feuchtigkeit mit untergemengten Erd-Theilen und dergleichen enstehet, sondern es wird auch darunter derjenige Ueberbleibsel von denen genossenen Speisen verstanden, dessen sich so wohl die Menschen als Vieh [...] erleichtern, welches alles zusammen wieder ein gutes Mittel giebet, die Felder fruchtbar zu machen“.<sup>91</sup>

Der „Zedler“ unterscheidet hier deutlich zwischen Unrat, der wenig Nutzen hat und biologischen Abfällen, die als Dünger eingesetzt werden konnten. Stadtbewohner der Frühen Neuzeit lebten zu großen Teilen in einer Mangelgesellschaft, in der Gegenstände und Rohstoffe so häufig wie möglich wieder- und weiterverwertet wurden, was sich z.B. an höchst lebendigen Gebrauchtwarenmärkten, wie es sie u.a. in Wien gab, zeigte.<sup>92</sup> Dennoch kam es zu Verschmutzungen, die Städte im Grunde seit ihrer Entstehung begleiteten, allerdings unterschieden sich die Arten und Wahrnehmungen von Verschmutzung. In Köln gab es im Zusammenhang mit einem Ausbruch der Pest 1665/66 vergebliche Versuche, den Unrat von Straßen, Gassen und Bächen zu entfernen und die Schweinehaltung auf den Straßen zu reduzieren,<sup>93</sup> wobei Schweine in frühneuzeitlichen Städten sicher ein besseres Leben führten als die meisten ihrer heutigen Artgenossen. Ähnlich wiederholten Verordnungen vor 1800 auch in Frankfurt regelmäßig die Mahnungen, „die Schweine nicht frei herumlaufen zu lassen, die Schweineställe regelmäßig zu reinigen, die Gassen zu säubern“. Erst seit 1779 wurde die Straßenreinigung dann systematisch von der Stadt überwacht.<sup>94</sup> In Berlin mündeten Versuche, die landwirtschaftliche Tätigkeit der Einwohner zu vermindern, im 17. Jahrhundert in die Verlegung der in der Stadt befindlichen Scheunen ins heutige Scheunenviertel nördlich der ehemaligen Stadtmauer.<sup>95</sup> In Dresden wurde darüber hinaus während des 17. und 18. Jahrhunderts zur Seuchenprävention wiederholt die Abschaffung des Federviehs, der Schweinehaltung und von Misthäufen in der Stadt gefordert, gleichzeitig sollten streunende Hunde eingefangen werden und es wurde der Bevölkerung verboten, Blut, Eingeweide, Aas, Unflat oder Kehrlicht auf die Gassen zu werfen oder Spültonnen auszukippen.<sup>96</sup> Derartige Verstöße berechtigten 1676

<sup>91</sup> Zedler 1731-1754 (wie Anm. 11), Bd. 7, 1415.

<sup>92</sup> Georg Stöger, *Sekundäre Märkte? Zum Wiener und Salzburger Gebrauchtwarenhandel im 17. und 18. Jahrhundert*, Wien 2011.

<sup>93</sup> Gramulla 1975 (wie Anm. 29), 436.

<sup>94</sup> Heinz Duchhardt, *Frankfurt am Main im 18. Jahrhundert*, in: *Frankfurter Historische Kommission 1994* (wie Anm. 43), 297-298.

<sup>95</sup> Escher 1987 (wie Anm. 27), 363.

<sup>96</sup> Elke Schlenkrich, *Leben in der Stadt*, in: Groß, John 2006 (wie Anm. 35), 288.

in Berlin die vom Kurfürsten bestellten Gassenmeister, den Gassenkot direkt zurück ins Haus der Delinquenten zu werfen.<sup>97</sup> Solche Maßnahmen lassen auf ein sich änderndes Bewusstsein hinsichtlich des Aussehens und der Wahrnehmung von Städten schließen, das sicherlich v.a. von den städtischen Oberschichten getragen wurde: die Abgrenzung zur ländlichen Welt.

Abfälle konnten jedoch auch effizient genutzt werden. So sollten 1776 wüste Flächen bei Zehlendorf im Berliner Umland mit „Gassenmoder“ aus der Stadt gedüngt werden und Gärten vor dem Oranienburger Tor sollten mit Schlamm aus ausgebagerten Gräben in der Innenstadt verbessert werden.<sup>98</sup> Abfälle wurden, wie im Mittelalter, häufig über Flüsse entsorgt, in Nürnberg geschah dies über die Pegnitz, in die Gerber und Färber ihre Abwässer einleiteten und Kerzenmacher und Metzger ihren Müll warfen.<sup>99</sup> Während des Höhepunkts der Nürnberger Leinweberei 1610/11 wurden in Nürnberg über 173.000 Stück Leinwand gefärbt, wodurch es zu einer deutlichen Verschmutzung der Pegnitz gekommen sein dürfte.<sup>100</sup> Der Umgang mit festem Abfall gestaltete sich einfacher. In Nürnberg existierte mit den so genannten Pappenheimern ein eigener Handwerkszweig zur Müllentsorgung. Mist und Exkremete durften, wie auch in anderen Städten, nur zu bestimmten Zeiten entsorgt werden. In Nürnberg wurden die Sickergruben nachts, zwischen dem 16. Oktober und dem 4. April geleert und ihr Inhalt mit Pferdefuhrwerken vor die Stadt gebracht.<sup>101</sup> Bis zum Ende des 18. Jahrhunderts hatte sich die Situation nicht unbedingt zum besseren gekehrt. Über Breslau, das immerhin bereits seit 1542 eine über Anliegerbeiträge finanzierte Stadtreinigung besaß, berichtete ein Reisender 1781, „daß man selbst auf der Straße, die der Minister bewohnt, sich nicht scheuet, jeden Unflat, sogar verreckte Tiere und menschlichen Abgang hinauszuerwerfen, und daß dergleichen Unrat wenn er Montags hinausgeworfen wird bis Sonnabends liegen bleibt und in der Sonne brät.“<sup>102</sup>

Allgemein kritischer als Unrat und flüssige Abfälle wurde die Luftverschmutzung gesehen, da saubere Luft als Garant für Gesundheit galt.<sup>103</sup> In Köln wurde dementsprechend 1636 das Branntweinbrennen mit der Begründung untersagt,

<sup>97</sup> Escher 1987 (wie Anm. 27), 364.

<sup>98</sup> Escher 1985 (wie Anm. 28), 122

<sup>99</sup> Walter Bauernfeind, Entsorgung, in: Diefenbacher, Endres 2000 (wie Anm. 33), 248.

<sup>100</sup> Hermann Kellenbenz, Wirtschaftsleben zwischen dem Augsburger Religionsfrieden und dem Westfälischen Frieden, in: Gerhard Pfeiffer (Hg.), Nürnberg – Geschichte einer europäischen Stadt, München 1971, 302.

<sup>101</sup> Rosseaux 2006 (wie Anm. 4), 109-110

<sup>102</sup> Zit. nach Eduard Mühle, Breslau. Geschichte einer europäischen Metropole, Köln 2015, 164; Otto Ulbricht, Einleitung. Die Allgegenwärtigkeit der Pest in der Frühen Neuzeit und ihre Vernachlässigung in der Geschichtswissenschaft, in: Otto Ulbricht (Hg.), Die leidige Seuche. Pest-Fälle in der Frühen Neuzeit, Köln 2004, 43.

<sup>103</sup> Klaus Bergdolt, Seuchentheorie und Umwelt in der Frühen Neuzeit, in: Lars Kreye, Carsten Stühling, Tanja Zwingelberg (Hg.), Natur als Grenzerfahrung. Europäische Perspektiven der Mensch-Natur-Beziehung in Mittelalter und Neuzeit: Ressourcennutzung, Entdeckungen, Naturkatastrophen, Göttingen 2009, 223-227.



dass es die Luft verunreinige.<sup>104</sup> 1772 beschwerten sich die Nachbarn einer Kölner Tabakfabrik: „die Wolken des Tabakstaubs vergifteten das Essen“. Ähnlich kritisch waren die Bürger gegenüber einer Kaffeerösterei, die seit 1789 bestand.<sup>105</sup>

*Zwischenfazit:* Städtische Obrigkeiten versuchten regelmäßig, Verschmutzungen v.a. auf den Straßen und in Gräben, Flüssen und Kanälen zu vermindern, um Nutzungskonflikte wie sie z.B. zwischen Färbern und Fischern entstehen konnten, zu vermeiden und gleichzeitig drohende Krankheitsrisiken zu reduzieren. Damit kämpften sie häufig gegen das Eigeninteresse der einfachen Einwohner, die ihre Subsistenz erhalten mussten und dafür u.a. Schweine und Hühner hielten oder ihr Handwerk betrieben. Besorgter als gegenüber Unrat auf Straßen und in Gewässern schienen die Stadtbewohner hinsichtlich Luftverunreinigungen gewesen zu sein, über die wiederholt geklagt wurde.

#### 4 Naturbilder in der Stadt

Abschließend werden einige Stichworte dazu vorgestellt, wie Stadtbewohner der Frühen Neuzeit die Natur in ihrer Umgebung sahen. Dabei verstand Krünitz' Ökonomische Enzyklopädie unter *Naturreich* vorerst ohne weitere Wertung, „die ganze sichtbare Körperwelt“, eingeteilt in Tier-, Pflanzen- und Mineralreich.<sup>106</sup> Der Begriff der Natur als naturale Umwelt der Stadt entstand erst später.<sup>107</sup>

Hinweise auf die Verknüpfung der natürlichen Umgebung mit einem eigenen Wert lassen sich z.B. bei der Umwandlung von Nutz- in Lustgärten feststellen, wie sie z.B. in Berlin ab etwa 1600 in adeligen und bürgerlichen Kreisen stattfand.<sup>108</sup> Derartige Gärten waren auch in Frankfurt beliebt, in Hamburg gibt der Anckelmannsche Garten von 1669 bei der heutigen Laeishalle, der vom Kaufmann und Ratsherrn Caspar Anckelmann in klarer Gliederung mit geometrischen Beeten, Laubengängen und Hecken angelegt wurde, ein gutes Beispiel.<sup>109</sup> Im 18. Jahrhundert kam es in Hamburg außerdem zur Anlegung von Gartenanlagen an der Elbe westlich von Altona.<sup>110</sup>

Ästhetische Aspekte spielten bei der Ergänzung von Straßen und Plätzen durch Pflanzen eine Rolle. In Wien kam es bereits 1537 zur Anlage einer Kasta-

---

<sup>104</sup> Gramulla 1975 (wie Anm. 29), 444.

<sup>105</sup> Schwerhoff 2017 (wie Anm. 17), 215.

<sup>106</sup> Johann Georg Krünitz, Oekonomische Encyclopädie, oder allgemeines System der Staats- Stadt-Haus- u. Landwirthschaft, in alphabetischer Ordnung. Bd. 101, Berlin 1773-1858, 647.

<sup>107</sup> Vgl. zur Sicht auf die Natur in der Kulturgeschichte grundlegend: Clarence J. Glacken, *Traces on the Rhodian Shore. Nature and Culture in Western Thought From Ancient Times to the End of the Eighteenth Century*, Berkeley, Calif. 1996 sowie John D. Hunt, *Greater Perfections. The Practice of Garden Theory*, London 2000, 51-58.

<sup>108</sup> Schulz 1987 (wie Anm. 18), 327.

<sup>109</sup> Duchhardt 1994 (wie Anm. 94), 297; Matthias Gretzschel, *Kleine Hamburger Stadtgeschichte*, Regensburg 2011, 69.

<sup>110</sup> Franklin Kopitzsch, *Zwischen Hauptreiß und Franzosenzeit 1712-1806*, in: Loose 1982 (wie Anm. 30), 352.

nienallee durch König Ferdinand I. und in Köln wurden ab 1740 aus ästhetischen Gründen Baumreihen am Neumarkt angepflanzt.<sup>111</sup>

Es existierte teilweise jedoch auch bereits eine Wertschätzung der offenen Landschaft in Stadtnähe. Ein Beispiel dafür ist das Lob der Schönheit des Waldes und der Landschaft um Nürnberg in der Hirtendichtung um 1650.<sup>112</sup>

*„Es liegt ungefähr ein viertel Wegs von der berühmten Norisburg / Ostenwärts / wo gedachter Strom [die Pegnitz] gegen die Stadt fließet / ein sehr lustiger Ort: auff einer Seiten von den sanfttrinnenden Pegnitzfluten bewudelt / auf der andern / an einen schönen Hügel / welcher sich in einen dicken Wald hinaufstreckt / stossend. Vor sich selber ist es / die helffte / mit zweigreichen Erlen / (welche / in eine schickliche Ordnung gesetzt / unterschiedliche Gassen machen / und mit etlichen hohen Aichen vermengt sind) / die andere Hälfte aber Sommerszeit mit einer fetten Grasnäide / worinnen die Heerden bis an den Bauch zu gehen pflegen / bewachsen. Ein Ort / welcher wol verdienet / mit dem Namen Erlenthal / unter die lustigen der Welt gezehlet zu werden.“<sup>113</sup>*

Diese seltene Bezugnahme auf einen konkreten Ort legt es nahe, anzunehmen, dass der Dichter Christoph Frank, der mit 16 Jahren als *Silvius* in den Dichterbund des Pegnesischen Blumenordens aufgenommen und 1665 Professor in Kiel wurde,<sup>114</sup> nicht nur die Idylle des antiken Arkadiens, sondern eine reale Landschaft mit positiven Adjektiven beschrieb und schätzte. Ein wichtiger Aspekt ist neben der landschaftlichen Schönheit jedoch auch die „schickliche Ordnung“, ein zentraler Aspekt des barocken ästhetischen Empfindens.<sup>115</sup>

*Zwischenfazit:* Im städtischen Kontext der Frühen Neuzeit lässt sich ästhetisches Interesse an der Natur, die entsprechend gestaltet werden sollte, erkennen. Natur wurde außerdem oft eher als Bedrohung wahrgenommen, die als Hochwasser, Erdbeben, mit Ungeziefer und Unkraut usw. die menschlichen Bemühungen im täglichen Leben erschwerten.<sup>116</sup> Die Erhaltung einer „intakten“ Natur war, anders als die Erhaltung von naturalen Ressourcen vermutlich eher als Luxusproblem zu betrachten.

<sup>111</sup> Walden 2002 (wie Anm. 70), 397; Schwerhoff 2017 (wie Anm. 17), 30.

<sup>112</sup> Klaus Garber, *Der locus amoenus und der locus terribilis, Bild und Funktion der Natur in der deutschen Schäfer- und Landlebendichtung des 17. Jahrhunderts*, Köln 1974, 137.

<sup>113</sup> Ebd., 137-138: Christoph Frank, *Schäfergedicht und Schützengeschicht* (1658).

<sup>114</sup> Heinz Rupp (Hg.), *Deutsches Literatur-Lexikon*. Bd. 5, Bern 1978, 430-431.

<sup>115</sup> Cornelia Jöchner, *Raumplanung in territorialen Diensten. Frühneuzeitliche Garten- und Stadtbaukunst*, in: Frank Büttner et al. (Hg.), *Barock und Rokoko*, Darmstadt 2008, 397-401.

<sup>116</sup> Vgl. dazu z.B. Martin Körner (Hg.), *Stadtzerstörung und Wiederaufbau*, Bd. 1. *Zerstörung durch Erdbeben, Feuer und Wasser*, Bern 1999; Jana Sprenger, *„Die Landplage des Raupenfraßes“*, *Wahrnehmung, Schaden und Bekämpfung von Insekten in der Forst- und Agrarwirtschaft des preußischen Brandenburgs (1700-1850)*, Göttingen 2011.

## 5 Schluss

Mit Blick auf die Ausgangsfrage, ob die naturale Umgebung frühneuzeitlicher Städte erhalten und geschätzt wurde, lässt sich dies in einzelnen Beispielen nachweisen. Für die städtischen und landesherrlichen Obrigkeiten spielte Ästhetik im städtischen Raum eine wichtige Rolle, gerade auch wenn es um die Repräsentation der Stadt nach außen ging. Die Erhaltung der biologischen Vielfalt, heute ein wichtiger Bestandteil von nachhaltigem Handeln, wurde vor 1800 noch kaum in Betracht gezogen. Ebenso waren Forderungen nach der Sauberkeit von Straßen und Gewässern, die einem sich verstärkt entwickelnden Ordnungs- und Sauberkeitsbewusstsein folgten, die Grundlage für Maßnahmen gegen Verschmutzungen im städtischen Raum, wobei sich hier Hygiene und Seuchenschutz mit ästhetischen Aspekten verbanden.

Hinsichtlich der Sicherung von naturalen Ressourcen lag diese grundsätzlich im gemeinsamen Interesse von Einwohnern und städtischen Obrigkeiten. In der Frühen Neuzeit kam den Territorialstaaten dabei eine wachsende Bedeutung zu, deren Herrscher im Rahmen der *guten Policey* einer Fürsorgepflicht für alle ihre Untertanen unterlagen.<sup>117</sup> Freie Städte und Landesherrn bemühten sich dementsprechend mit politischen, organisatorischen und technischen Maßnahmen zumindest symbolisch um die Versorgung ihrer Untertanen mit den notwendigen Nahrungsmitteln, Wasser und Brennstoffen. Regelmäßig kam es jedoch zu Krisen und Versorgungsengpässen, die aufgrund der kleineren Territorien häufig besonders für die Reichsstädte wie Köln und Frankfurt gefährlich waren. Daneben kümmerten sich die Stadtbewohner selbst um ihre Subsistenz, z.B. über eigene Gärten. Dies konnten Obst- oder Gemüsegärten sein, die sich teilweise innerhalb einer noch wenig verdichteten Stadt befanden oder einen Ring um die Stadt herum bildeten.<sup>118</sup> In Bezug auf Brennstoffe war es Stadtbewohnern v.a. im 16. und 17. Jahrhundert noch erlaubt, selbst Holz in stadtnahen Wäldern zu nutzen, mit dem zunehmenden staatlichen Zugriff auf die Wälder und einer geringeren Holzmenge, die einfach erreichbar war, verminderte sich diese Möglichkeit. Verschiedene städtische Verordnungen wie diejenigen bezüglich der gewerblichen Holznutzung im Nürnberger Reichswald betonten den Vorrang der Versorgung von gewöhnlichen Stadtbewohnern. Diese hatten über die gesamte Epoche immer auch über Holzdiebstahl ihren Bedarf gedeckt, wenn der Markt Holz nicht zu billigen Preisen zur Verfügung stellte. Erst im 19. Jahrhundert ermöglichte der Bau der Eisenbahnen den kosten-

---

<sup>117</sup> Vgl. zur guten Policey: Andrea Iseli, *Gute Policey, Öffentliche Ordnung in der Frühen Neuzeit*, Stuttgart 2009.

<sup>118</sup> Dies entsprach dabei der später entstandenen Theorie der Thünenschen Ringe: „Die feinem Gartengewächse, welche theils den Transport auf Wagen aus weiterer Ferne nicht ertragen können, wie Blumenkohl, Erdbeeren, Salat u.m.a. und deshalb nach der Stadt getragen werden müssen, theils nur in kleinen Quantitäten und ganz frisch abzusetzen sind, können nur in der Nähe der Stadt gebauet werden. Die Gärten werden also die nächsten Umgebungen der Stadt einnehmen.“ Johann Heinrich Thünen, *Der isolirte Staat in Beziehung auf Landwirthschaft und Nationalökonomie*, Hamburg 1826, 2-3.

günstigen Transport von Kohle, die somit auch für breite Bevölkerungsschichtung einfach nutzbar war.<sup>119</sup>

Unterschiedliche und ähnliche Entwicklungstendenzen zwischen den verschiedenen Stadttypen (v.a. Reichsstädte gegenüber Residenzstädten) lassen sich bei den hier betrachteten neun Städten nicht nur bei der Bevölkerungszahl feststellen. In Reichsstädten wie Köln, Frankfurt oder Hamburg machte sich häufig das fehlende eigene Hinterland bemerkbar, besonders wenn es um die Versorgung mit Nahrungsmitteln und Holz ging. Getreide musste stets aus fremden Territorien angeschafft werden und auch wenn das häufig vorhandene Stapelrecht das Angebot in den Städten erhöhte und verschiedene städtische Institutionen Getreidemagazine einrichteten, kam es zu Liefer- und Versorgungsschwierigkeiten. In Residenzstädten scheinen Maßnahmen zur Versorgung der Einwohner effizienter durchgesetzt worden zu sein, wie es auf die Waldschutzmaßnahmen in Wien zutraf. Auch Versuche, die Sauberkeit in den Städten zu erhöhen, verstärkten sich bis ins 18. Jahrhundert und Erfolge zeigten sich eher in Residenzstädten. Ähnlichkeiten zwischen beiden Stadttypen finden sich hinsichtlich der Gartennutzung, die zunehmend eine Freizeitfunktion einschloss, des Festungsbaus, der Wassernutzung, der Ausdehnung des Versorgungsgebiets mit Rohstoffen in die Umgebung parallel zur Bevölkerungsentwicklung und der Naturwahrnehmung.

Auf die Frage, inwieweit die mitteleuropäische Stadt der Frühen Neuzeit nachhaltig war, lassen sich verschiedene Antworten finden. Es gelang allen betrachteten Städten, ihre Existenz innerhalb dreier Jahrhunderte zu sichern, weiter zu existieren und meist ihre Bevölkerungszahl zu steigern (Permanenz). Dies war zwar angesichts großer Kriege, Epidemien und Hungersnöten nicht selbstverständlich, allerdings kam es in ganz Europa in diesem Zeitraum kaum jemals zur Aufgabe ganzer Städte.<sup>120</sup> Hinsichtlich von Versuchen, naturale Ressourcen für ihre Gegenwart und auch für nachfolgende Generationen zu erhalten (UN-Deklaration 1972), lassen sich verschiedene Maßnahmen nachweisen. Die Städte und ihre Institutionen und Bewohner versuchten, die Versorgung mit Ressourcen zu sichern und unternahmen dafür kurz- und langfristige Maßnahmen. Dazu gehörten z.B. Ausfuhrsperrern für Lebensmittel und das Verbot des Branntweimbrennens einerseits, andererseits die Errichtung von Getreidemagazinen, der Bau von Wasserleitungssystemen sowie die bessere Erschließung von Wäldern. Ökologische Faktoren besaßen nur sehr eingeschränkt Bedeutung, hier waren ästhetische Aspekte vorherrschend.

---

<sup>119</sup> Zur „Transportrevolution“ vgl. einführend: Thomas Nipperdey, *Deutsche Geschichte 1800-1866. Bürgerwelt und starker Staat*, München 1998, 189-193.

<sup>120</sup> Ein Beispiel für eine im 18. Jahrhundert aufgegebene Siedlung ist Gioiosa Guardia in Nordost-Sizilien, deren etwa 400 Einwohner die wirtschaftlich bereits angeschlagene Ortschaft nach einem Erdbeben 1783 und einer Heuschreckenplage 1784 verließen und etwa vier Kilometer entfernt an der Küste den Ort Gioiosa Marea gründeten; Marcello Mollica, *Gioiosa Marea. Dal Monte di Guardia a Ciappe di Tono e San Giorgio*, Messina 2003, 148-159.

# Wege zur nachhaltigen Entwicklung von Städten seit dem 19. Jahrhundert

*Dieter Schott*

## 1 Einleitung

Der Titel dieses Beitrags könnte ein missverständliche Teleologie nahelegen, denn über größere Teile des 19. und des 20. Jahrhunderts bewegten Städte sich sicherlich nicht *hin* auf Nachhaltigkeit, insbesondere nicht ökologische Nachhaltigkeit, sondern eher *weg* von ihr.<sup>1</sup> Dennoch hat sich aber das Leben in den Städten in diesem Zeitraum erheblich verbessert, nimmt man etwa Lebenserwartung und Sterblichkeit als Indikatoren.<sup>2</sup>

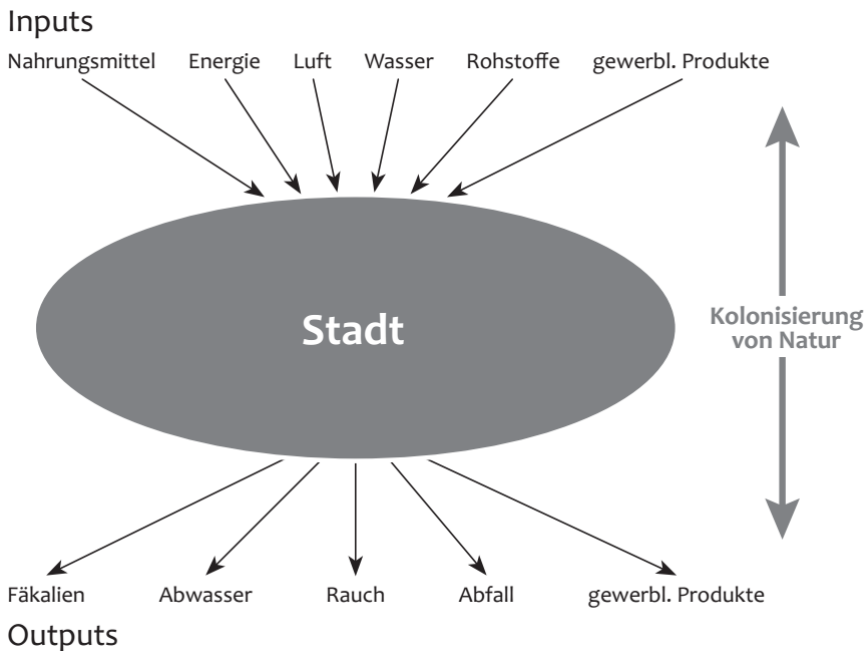
In meiner Vorlesung zur Umweltgeschichte der europäischen Stadt an der TU Darmstadt stelle ich in den Hörern immer in der ersten Stunde diese Grafik vor (Abb. 1), weil sie m.E. sehr klar die Problematik verdeutlicht, dass die Stadt und ihre Bewohner auf die Präsenz und den Konsum einer Reihe von Ressourcen angewiesen sind.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Vgl. zur problematischen Begriffsgeschichte von ‚Nachhaltigkeit‘ die Überlegungen von Bernd Herrmann, *Geschichte und Konzept der Nachhaltigkeit, oder was „42“ wirklich bedeutet* (abgesehen vom Universum und dem ganzen Rest), in: Rolf-Jürgen Gleitsmann-Topp, Jürgen E. Wittmann (Hg.), *Automobile Nachhaltigkeit und Ressourceneffizienz. Gestern – Heute – Morgen*, Stuttgart 2014, 15-33.

<sup>2</sup> Zur jüngeren europäischen Stadtgeschichte vgl. insbesondere Friedrich Lenger, *Metropolen der Moderne. Eine europäische Stadtgeschichte seit 1850*, München 2013.

<sup>3</sup> Vgl. Dieter Schott, *Europäische Urbanisierung (1000-2000). Eine umwelthistorische Einführung*, Wien, Köln, Weimar 2014, 17. Die Grafik geht zurück auf Überlegungen Marina Fischer-Kowalskis und der Wiener Schule der Sozialökologie. Vgl. zum Metabolismus-Konzept auch die stadtheographische Studie von Ian Douglas, *Cities. An Environmental History*, London, New York 2013.



**Abb. 1 Gesellschaftlicher Stoffwechsel der Stadt**

Die Stadt und ihre Bewohner brauchen für den kollektiven wie individuell-physiologischen Stoffwechsel Ressourcen („Inputs“) wie Nahrung, Wasser, Luft, Energie und Rohstoffe. Diese werden teilweise von der Natur scheinbar ‚umsonst‘ zur Verfügung gestellt, teilweise durch menschliche Arbeit aus dem näheren und fernerem Umland der Stadt gewonnen und in die Stadt gebracht, wo sie verkauft oder verteilt werden. In der Stadt unterliegen diese Ressourcen einem Stoffwechselprozess, d.h. sie werden verbraucht, vernutzt oder durch menschliche Arbeit umgeformt zu Halbfertig- oder Fertigprodukten. Im Zuge dieses Verbrauchs entstehen häufig Rest- oder Schadstoffe, die aus gesundheitlichen Gründen nicht oder nur bedingt auf städtischem Territorium gelagert werden können, die daher von der Stadt in unterschiedlichen Formen als ‚Outputs‘ an das Umland abgegeben werden. Kommt es zu Störungen in Quantität und/oder Qualität der notwendigen Inputs für den Stoffwechsel der Stadt oder im Hinblick auf die Entsorgung/Entfernung der Outputs, kann es zu Krisen in der Reproduktion der Städte kommen, wie sie sich etwa in den gravierenden Epidemien der Mitte des 19. Jahrhunderts, insbesondere in den Cholera-Epidemien manifestierten.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Vgl. zum Verständnis der Periode um 1850 als massive Krise der Städte etwa Andrew Lees, Lynn H. Lees, *Cities and the Making of Modern Europe, 1750-1914*, Cambridge 2007.

Das 19. Jahrhundert stellt nun im Hinblick darauf, wie Städte die Versorgung mit elementaren Ressourcen einerseits, die Entsorgung problematischer Restprodukte des Stoffwechsels wie der Fäkalien andererseits organisierten, eine tiefgreifende Zäsur dar. Noch bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts unterschieden sich die Mechanismen und Infrastrukturen städtischer Ver- und Entsorgung nicht wesentlich von denen, die in der spätmittelalterlichen und noch der frühneuzeitlichen Stadt vorherrschten, was kurz am Beispiel der Wasser- und Holzversorgung gezeigt werden soll.<sup>5</sup>

## 2 Kontinuitäten in Wasser- und Energieversorgung

Die Wasserversorgung war beherrscht von der Grundwasserversorgung mit Hebrunnen. Dies machte sie unabhängig von der Zufuhr aus benachbarten Regionen, die im Falle einer militärischen Bedrohung einer Stadt recht leicht hätte unterbrochen oder unbrauchbar gemacht werden können. Zusätzlich nutzten Städte Quellwasserleitungen aus dem näheren Umland, die jedoch meist eher privilegierten und zahlungskräftigen Haushalten oder Gewerben, etwa den Bierbrauern, zugutekamen. Flusswasser wurde in den meisten Fällen nur als Brauchwasser oder für die Tiere genutzt; man kannte ja die Gewohnheit der Oberlieger, dem Fluss beim Ausgang aus der Stadt Unrat und Abfälle aller Art zu überantworten. Ab Mitte des 19. Jahrhunderts setzte ein umfassender Technisierungsprozess ein, der das Wassersystem der Städte grundlegend veränderte.<sup>6</sup>

Für die Energieversorgung mit thermischer Energie war in erster Linie Holz zuständig. Es gab je nach Lage der Städte, Verteilung und Besitzstrukturen von Wäldern vielfache Typen und Strategien von Städten, die Holzversorgung ihrer Einwohner sicher zu stellen, aber gemeinsam war – mit ganz wenigen Ausnahmen in Kontinentaleuropa, etwa die niederländischen Städte, die vor allem Torf verbrannten – die grundlegende Rolle von Holz.<sup>7</sup> Im Fall größerer Städte, insbesondere der Hauptstädte wurden teilweise aufwändige Infrastrukturen errichtet, um bisher wenig ausgebeutete Holzvorräte zu erschließen. So baute Graf Schwarzenberg einen Kanal, der die Donau mit dem Einzugsgebiet der Moldau verband, um

---

<sup>5</sup> Vgl. für kurze Darstellungen der vormodernen Ver- und Entsorgung der Städte auch Schott 2014 (wie Anm. 3), bes. Kap. 4 ‚Stadt – Umland – Hinterland‘, 65-88 u. 5.4. ‚Stadt – Wasser – Abfall‘, 109-124.

<sup>6</sup> Vgl. Klaus Grewe, Wasserversorgung und -entsorgung im Mittelalter, in: Frontinus-Gesellschaft e.V. (Hg.), Die Wasserversorgung im Mittelalter, Mainz 1991, 11-88; Elisabeth Suter, Wasser und Brunnen im alten Zürich, Zürich 1981; Dorothee Rippmann, Wolfgang Schmid, Katharina Simon-Muscheid (Hg.): „... zum allgemeinen statt nutzen“. Brunnen in der europäischen Stadtgeschichte, Trier 2008.

<sup>7</sup> Zur grundlegenden Bedeutung von Holz für mittelalterliche Städte vgl. Ernst Schubert, Der Wald. Wirtschaftliche Grundlage der spätmittelalterlichen Stadt, in: Bernd Herrmann (Hg.), Mensch und Umwelt im Mittelalter, Stuttgart 1986, 252-269; zur städtischen Holzpolitik Joachim Radkau, Das Rätsel der städtischen Brennholzversorgung im „hölzernen Zeitalter“, in: Dieter Schott, (Hg.), Energie und Stadt in Europa. Von der vorindustriellen Holznot bis zur Ölkrise der 1970er Jahre, Stuttgart 1997, 43-75.

die böhmischen Wälder, immerhin 150 km von Wien entfernt, für die Brennholzbedürfnisse der Hauptstadt zu erschließen.<sup>8</sup> Die ökologischen Folgen solcher kapitalintensiver Erschließungen waren allerdings beträchtlich: Meist wurde statt des ursprünglichen Mischwalds ein schneller wachsender Koniferen-Wald gepflanzt; die massiven Eingriffe in die Gewässer reduzierten die Fisch-Population und brachten Raben und Eulen zum Verschwinden. Wir sehen also auch im Bereich nachwachsender Rohstoffe eine Erschließung, die eher weg von als hin zur Nachhaltigkeit führte.

Die Holzversorgung war ein wichtiger Teil der städtischen Grundversorgung. Trotz der sich allmählich vollziehenden Liberalisierung sahen sich die Stadtverwaltungen in der Pflicht, ein Mindestmaß an Holzversorgung zu akzeptablen Preisen sicher zu stellen. Im Hinblick auf die städtische Waldpolitik dürfte sich am ehesten so etwas wie ‚Nachhaltigkeit‘ in der städtischen Wirtschaftspraxis etabliert haben, denn dem städtischen Magistrat ging es darum, die Holzversorgung der Stadt möglichst langfristig zu sichern und von daher prinzipiell den Holzeinschlag in Gleichgewicht mit der natürlichen Erneuerung der Wälder zu halten. Dies traf laut Radkau insbesondere für Städte mit hohem Bedarf an Holz für Salzsieden oder Eisenschmelzen zu. Besonders Städte mit umfangreichen, in der Nähe befindlichen Stadtwäldern einerseits, ohne Flüsse, die Ferntransport von Holz ermöglichten andererseits, wie Nürnberg, entwickelten ein ausgeprägtes ‚Waldbewußtsein‘, wie Radkau unterstreicht.<sup>9</sup>

## 2.1 Übergang Holz – Kohle

Um die Mitte des 19. Jahrhunderts vollzog sich nun durch die Eisenbahn und die Dampfschiffahrt eine grundlegende Veränderung der Transportgeographie. Andererseits kam mit der Erschließung der Kohlevorkommen im Ruhrgebiet und Saargebiet ein neuer, sehr viel energieintensiverer und letztlich preiswerterer Brennstoff massenhaft auf den Markt. Beide Faktoren veränderten die räumliche Erstreckung der Holz-Hinterländer von großen Städten. Wurde Regensburg bis ins frühe 19. Jahrhundert fast ausschließlich aus Gebieten donauaufwärts versorgt, so ermöglichten Eisenbahn und Dampfschiffahrt ab 1850 dann auch Holztransport von flussabwärts gelegenen Waldgebieten.<sup>10</sup> Der Übergang zum ‚unterirdischen Wald‘, wie Rolf Peter Sieferle die Kohlevorräte prägnant nannte, erfolgte in den meisten deutschen Städten in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts, in Regensburg etwa ab 1862, nachdem die Bahnlinie die Einfuhr böhmischer Kohle ermög-

<sup>8</sup> Vgl. Christian Zumbrägel, Die vorindustriellen Holzströme Wiens. Ein sozionaturales großtechnisches System?, in: Technikgeschichte 81 (2014), 335-362.

<sup>9</sup> Vgl. Radkau 1997 (wie Anm. 7); zur Waldschutzpolitik am Beispiel der Stadt Nürnberg Lore Sporhan, Wolfgang v. Stromer; Die Nadelholzsatz in den Nürnberger Reichswäldern zwischen 1469 und 1600, in: Zeitschrift für Agrargeschichte und Agrarsoziologie 17 (1969), 79-99.

<sup>10</sup> Vgl. Martin Knoll, Wald und Holz als verknappte Ressourcen. Anmerkungen zur städtischen Brennholzversorgung im 18. und 19. Jahrhundert am Regensburger Beispiel, in: Bernd Herrmann, (Hg.), Beiträge zum Göttinger Umwelthistorischen Kolloquium 2004-2006, Göttingen 2007, 193-211.



lichte.<sup>11</sup> In Darmstadt, der hessischen Residenz mit 34.000 Einwohnern zur Zeit der Reichsgründung, entfielen 1871 bereits 78% der Brennstoffe, umgerechnet in thermische Energie, auf Kohle, nur noch 18% auf Holz und knapp 4% auf Torf.<sup>12</sup> In Wien stammten noch 1840 95% der thermischen Energie von Holz oder Holzkohle; nicht zuletzt aufgrund der Eisenbahn, die ab 1838 die kohlereichen böhmischen Provinzen als alternative Energiebasis öffnete, sank der Holzanteil bis 1880 auf unter 20%.<sup>13</sup>

Dieser aus heutiger Nachhaltigkeitsperspektive so wichtige Übergang von nachwachsenden zu fossilen Brennstoffen erfolgte unspektakulär, ohne größeren Plan oder politische Steuerung, weitgehend bestimmt von Marktpreisen und dem Energie-Bedarf. Verbunden damit war eine deutliche Steigerung des Prokopf-Bedarfs an Energie: In Darmstadt wuchs der Prokopf-Verbrauch an Kohle von 924 kg (1871) auf 1.600 kg um 1910. Der Gesamtverbrauch stieg wegen des Bevölkerungswachstums sogar auf das Dreieinhalbfache. Der Umstand, dass man für das 1855 eröffnete Gaswerk in Darmstadt zunächst Holz als Brennstoff vorsah und erst, nachdem die Holzvorräte mehrmals abgebrannt waren, andererseits Kohle sich im Verhältnis zu Holz deutlich verbilligte, auf Kohle umstellte, zeigt aber, wie stark um die Mitte des 19. Jahrhunderts noch die Orientierung auf lokale und regionale Brennstoffressourcen zunächst war.<sup>14</sup>

Der Übergang von Holz auf Kohle erweiterte nun die Brennstoff-Hinterländer der Städte massiv. In Paris, das angesichts seiner großen Bevölkerung bereits um 1800 eine Durchschnittsentfernung bei der Einfuhr von Brennstoffen von knapp 200 km aufwies, stieg die Entfernung mit dem Übergang auf Kohle auf 270 km um 1870; im 20. Jahrhundert sollte sie dann angesichts der Nutzung von Erdöl und Erdgas auf 2.700 km Mitte der 1960er Jahre und fast 4.000 km (2006) explodieren.<sup>15</sup>

---

<sup>11</sup> Rolf Peter Sieferle, *Der unterirdische Wald. Energiekrise und Industrielle Revolution*, München 1982; Knoll 2007 (wie Anm. 10).

<sup>12</sup> Vgl. Anita Galló, *Darmstädter Stoffwechsel 1871-1914. Einblicke in den Ressourcenverbrauch anhand des Octroi*, (unveröffentlichte MA-Thesis), TU Darmstadt 2013, 42.

<sup>13</sup> Fridolin Krausmann, *Sonnenfinsternis? Wiens Energiesystem im 19. und 20. Jahrhundert*, in: Karl Brunner, Petra Schneider (Hg.), *Umwelt Stadt. Geschichte des Natur- und Lebensraumes Wien*, Köln u.a. 2005, 140-147; Friedrich Hauer, *Die Wiener Verzehrungssteuer. Auswertung nach einzelnen Steuerposten 1830-1913*, Wien 2012.

<sup>14</sup> Vgl. Dieter Schott, *Die Vernetzung der Stadt. Kommunale Energiepolitik, öffentlicher Nahverkehr und die Produktion der modernen Stadt. Darmstadt, Mainz, Mannheim 1880-1918, Darmstadt 1999*, 168f. Zum Übergang auf fossile Energie in Städten breiter: Dieter Schott, *Energising European cities: From Wood provision to solar panels – providing energy for urban demand 1800-2000*, in: Tim Soens u.a. (Hg.), *Urbanizing Nature: Actors and Agency (Dis)Connecting Cities and Nature Since 1500*, New York, Oxford 2019, 135-156, .

<sup>15</sup> Eunyhe Kim, Sabine Barles, *The energy consumption of Paris and its supply areas from the eighteenth century to the present*, in: *Regional Environmental Change* 12 (2012), 295-310, hier: 300-302, zur Stadt-Hinterland-Problematik generell vgl. Sabine Barles, Martin Knoll: *Long-Term Transitions, Urban Imprint and the Construction of Hinterlands*, in: Tim Soens u.a. (Hg.), *Urbanizing Nature: Actors and Agency (Dis)Connecting Cities and Nature Since 1500*, New York, Oxford 2019, 29-49.

### 3 Die Zäsur im 19. Jahrhundert

Die Zäsur im 19. Jahrhundert resultierte einmal aus der Industrialisierung als umfassendem Prozess: Sie verschärfte das innerstädtische Problemniveau durch massive Urbanisierung, das Entstehen neuer Problemlagen wie etwa des Kohlenrauchs in den Industriestädten und die extreme Bevölkerungsverdichtung, schuf andererseits aber neue Lösungen durch neue Technologien, insbesondere der Dampfmaschine.<sup>16</sup>

Die Krise der Städte, die sich insbesondere in den wiederholten Cholera-Epidemien des 19. Jahrhunderts manifestierte, wurde von den Zeitgenossen vor allem als eine gesundheitliche Krise wahrgenommen. Das prägende Muster für eine primär technikbestimmte Problemlösung wurde das in Großbritannien wesentlich von Edwin Chadwick formulierte Konzept des ‚Public Health‘.<sup>17</sup> Chadwick war eigentlich Reformier der Armenfürsorge und durch die schlechte gesundheitliche Situation vieler Insassen der Armenhäuser auf die Gesundheitsfrage gestoßen. Auf der Grundlage eines umfassenden Berichts zur gesundheitlichen Lage der britischen Arbeiterschaft<sup>18</sup> entwickelte Chadwick ein Programm, das von der Prämisse ausging, Armut sei ein Produkt von Krankheit, die wiederum wesentlich aus dem allgegenwärtigen Schmutz resultiere. Zentral war dabei das miasmatische Krankheitskonzept: Ansteckende und epidemische Krankheiten entstünden demnach aus Faulgerüchen, sogenannten Miasmen, die aus der Verwesung organischer Stoffe im städtischen Raum hervorgingen. Würde es gelingen, so Chadwick, den Schmutz und damit das Entstehen von Miasmen wesentlich zu reduzieren, dann sinke die Anfälligkeit der Arbeiterschaft für Krankheiten und damit auch das Armutrisiko; die Fähigkeit der Arbeiter zur Selbsthilfe – eine zentrale Denkfigur des liberalen Diskurses – würde wesentlich gestärkt. Von diesen Grundgedanken ausgehend, entwickelte Chadwick das Programm einer durchgehenden Säuberung des städtischen Raums mit Hilfe der Einführung einer zentralen, maschinengetriebenen Wasserversorgung, die allen Haushalten frisches Wasser zur besseren Sauberhaltung von Wohnung und Körper zur Verfügung stellte. Die Fäkalien sollten nicht mehr – wie bis dahin – in einer Abtrittgrube gesammelt und periodisch entleert, sondern unmittelbar durch das WC in eine Kanalisation abgeführt werden, die auch die Niederschlagswasser aufnahm. Die Kanalisation führte die problemati-

---

<sup>16</sup> Vgl. zur industriellen Urbanisierung Jürgen Reulecke, *Geschichte der Urbanisierung in Deutschland*, Frankfurt a.M. 1985; zur Luftverschmutzung Franz-Josef Brüggemeier, *Das unendliche Meer der Lüfte. Luftverschmutzung, Industrialisierung und Risikodebatten im 19. Jahrhundert*, Essen 1996; Stephen Mosley, *The Chimney of the World. A History of Smoke Pollution in Victorian and Edwardian Manchester*, Cambridge 2001.

<sup>17</sup> Vgl. Christopher Hamlin, *Public Health and Social Justice in the Age of Chadwick. Britain 1800-1854*, Cambridge 1998; Anne I. Hardy, *Ärzte, Ingenieure und städtische Gesundheit. Medizinische Theorien in der Hygienebewegung des 19. Jahrhunderts*, Frankfurt a.M. 2005; Schott 2014 (wie Anm. 3), 223-237.

<sup>18</sup> Edwin Chadwick, *Report on the Sanitary Conditions of the Labouring Population of Great Britain*, [1842], Nachdruck Edinburgh 1965.

schen Reststoffe des städtischen Stoffwechsels aus der Stadt und sollte im Umfeld durch Verrieselung auf landwirtschaftlichen Flächen dort zur Verbesserung der landwirtschaftlichen Produktivität beitragen. Wir sehen in diesem Konzept den Versuch, den historisch existierenden Kreislauf von Nahrung – Fäkalien – Dünger, der durch Bauern und Gärtner im Umfeld der Städte vermittelt wurden, die periodisch die Abtrittgruben leerten und die menschlichen (und tierischen) Fäkalien zur Düngung der stadtnahen Felder und Gärtnereien verwendeten, durch Technik zu substituieren.<sup>19</sup> Wesentlich war, dass Chadwick in diesem Konzept nicht nur die Lösung für ein sektorales gesundheitliches Problem sah, sondern ‚Public Health‘ zugleich auch als Lösung für die soziale Frage verkaufte.

Chadwicks Ideen wurden in Großbritannien nach einigen Jahren in Gesetze umgeformt und nach krisenhaften Zuspitzungen wie dem ‚Great Stink‘ von 1858, als das Parlament wegen des unerträglichen Gestanks der Themse seinen Betrieb einstellen musste, baute man auch in London eine groß dimensionierte Kanalisation.<sup>20</sup>

In der damals zivilisierten Welt gewann Chadwicks Konzept die ideologische Hegemonie; in ganz Europa und Nordamerika, vereinzelt auch in den Hauptstädten Südamerikas und Kolonialmetropolen, wurden Wasserversorgungen und Kanalisationssysteme gebaut. In Deutschland setzte dieser Prozess meist in den 1860er Jahren ein, etwa in Frankfurt und Berlin; Hamburg war wegen des ‚Großen Brandes‘ von 1842 und der Notwendigkeit, beim Wiederaufbau die Wasserversorgung zu verbessern, ein untypischer Pionier.<sup>21</sup> Allerdings wurde Chadwicks Konzept eines technisch hergestellten Kreislaufs häufig nicht vollständig realisiert. Sowohl in London als auch in Frankfurt und Hamburg leitete man die Abwässer der Kanalisation in den großen Fluss ein und verrieselte sie nicht. Die Verbesserung der innerstädtischen Hygiene wurde also häufig mit einer Mehrbelastung der Flüsse (und letztlich Meere) erkaufte, ein typisches Muster im Umgang mit Umweltproblemen, die eben nicht beseitigt, sondern vielmehr verlagert, externalisiert wurden.<sup>22</sup>

Wenn wir fragen, wie nachhaltig dieses ‚Public Health‘-Konzept letztlich war, so müssen wir für *soziale* Nachhaltigkeit klar einen Fortschritt konstatieren: Die Sterblichkeit der städtischen Bevölkerung ging eindeutig zurück, bis zu dem Punkt, dass um 1900 die Sterblichkeitsrate unter der der ländlichen Bevölkerung lag,

---

<sup>19</sup> Vgl. Peter Atkins: The “Charmed Circle”, in: Peter Atkins (Hg.), *Animal Cities*, Farnham 2012, 53-76.

<sup>20</sup> Vgl. Stephen Halliday, *The Great Stink of London. Sir Joseph Bazalgette and the Cleaning of the Capital*, Stroud 1999.

<sup>21</sup> Vgl. John von Simson, *Kanalisation und Städtehygiene im 19. Jahrhundert*, Düsseldorf 1983; zu Hamburg vgl. Richard J. Evans, *Tod in Hamburg. Stadt, Gesellschaft und Politik in den Cholera-Jahren 1830-1910*, Reinbek bei Hamburg 1991; zur Bedeutung William Lindleys, des Planers der Hamburger Kanalisation vgl. Ortwin Pelc, Susanne Grötz (Hg.), *Der Konstrukteur der modernen Stadt. William Lindley in Deutschland und Europa 1808-1900*, München 2008.

<sup>22</sup> Vgl. Jürgen Büschenfeld, *Flüsse und Kloaken. Umweltfragen im Zeitalter der Industrialisierung (1870-1918)*, Stuttgart 1997.

etwas, das seit dem Mittelalter – mit Ausnahme von Hungersnöten – nicht beobachtet werden konnte.<sup>23</sup> Zwar war sicher nicht nur die Einführung der Kanalisation ursächlich hierfür, zugleich verbesserte sich auch die Nahrungsversorgung signifikant<sup>24</sup>, aber dass diese Technologien sich gesundheitlich positiv auswirkten, ist unbestritten.

Im Hinblick auf *wirtschaftliche* Nachhaltigkeit lässt sich zeigen, dass der Bau von Wasserversorgung und Kanalisation enorme Kapitalmengen mobilisierte und damit auch Arbeit schuf. Die Kommunen mussten sich für diese Investitionen, häufig die größten Maßnahmen im 19. Jahrhundert, in erheblichem Maße verschulden. Zugleich ermöglichte der Bau der Kanalisation auch, dass bisher stark durchfeuchtete oder sumpfige Gebiete trockengelegt und der Bebauung zugeführt werden konnten.<sup>25</sup>

Weniger positiv zeigt sich das Bild für *ökologische* Nachhaltigkeit: Weil die Abwässer häufig in den größten städtischen Fluss als Vorfluter eingeleitet wurden, führten sie dort zu einer erheblich gesteigerten Wasserverschmutzung. Die Zeitgenossen legitimierten dieses Vorgehen mit der ‚Selbstreinigungskraft‘ der Gewässer – ein tatsächlich beobachtetes Phänomen – und argumentierten mit den Größenverhältnissen von eingeleiteten Abwässern und Gesamtfließmenge der Gewässer. Letztlich entzündeten sich an der Einleitungsfrage aber massive und auch vor den Gerichten ausgefochtene Konflikte zwischen Ober- und Unterliegern, die langfristig gesehen zum Einbau von Kläranlagen mit verschiedenen Reinigungsstufen führten.<sup>26</sup> Gegenwärtig scheinen wir hier vor der Einführung einer neuen Stufe zu stehen, die auf das Ausfiltern von Mikroplastik und pharmazeutischen Belastungen zielen würde.

Auf der ‚Input‘-Seite wurde die natürliche Hydrologie der Städte massiv verändert: Durch Bebauung und Pflasterung des öffentlichen Raums kam es zu einer immer stärkeren Versiegelung der Städte. Der natürliche Niederschlag konnte nicht mehr im gleichen Umfang in den städtischen Boden eindringen und das Grundwasser anreichern, weshalb der Grundwasserspiegel oft deutlich sank.<sup>27</sup> Weil das

<sup>23</sup> Vgl. Jörg Vögele, Sozialgeschichte städtischer Gesundheitsverhältnisse während der Urbanisierung, Berlin 2001.

<sup>24</sup> Die Verbesserung der Ernährung hält insbesondere Thomas McKeown für ursächlich für den Rückgang der Sterblichkeitsrate, vgl. Ders., *The modern rise of population*, London 1976.

<sup>25</sup> Vgl. Ulrich Koppitz, *Constructing Urban Infrastructure for Multiple Resource Management: Sewerage Systems in the Industrialization of the Rhineland, Germany*, in: Dieter Schott, Bill Luckin, Geneviève Massard-Guilbaud (Hg.), *Resources of the City. Contributions to an Environmental History of Modern Europe*, Aldershot 2005, 168-184; zur wirtschaftlichen und finanzpolitischen Bedeutung dieser Infrastruktur vgl. Wolfgang R. Krabbe, *Die deutsche Stadt im 19. und 20. Jahrhundert*, Göttingen 1989, 99ff. u. 155ff.; vgl. auch die Beiträge von Heinrich Mäding, Michael Reidenbach und Richard H. Tilly in: Karl Heinrich Kaufhold (Hg.), *Investitionen der Städte im 19. und 20. Jahrhundert*, Köln, Weimar, Wien 1997.

<sup>26</sup> Büschenfeld 1997 (wie Anm. 22); zur Oberlieger/ Unterlieger-Problematik vgl. Dieter Schott, *Remodeling ‚Father Rhine‘: The Case of Mannheim 1825-1914*, in: Susan Anderson, Bruce H. Tabb (Hg.), *Water, culture and politics in Germany and the American West*, New York 2000, 203-225.

<sup>27</sup> Vgl. Thomas Kluge, *Wasser und Gesellschaft. Von der hydraulischen Maschine zur nachhaltigen Entwicklung*, Opladen 2000; als Leitbild der ‚trockenen Stadt‘ bei Elisabeth Heidenreich, *Fliessräume*.

neue technisierte Wasser/Entwässerungssystem einen sehr viel höheren Bedarf an Wasser produzierte, insbesondere für das Wegschwemmen der Fäkalien in WC und Abwasserröhren, reichte das lokale Wasser meist nicht aus; die Städte, insbesondere die größeren, wichen auf unbelastete Grundwasservorkommen in weiter entfernten Regionen, nicht selten auch dünn besiedelten Mittelgebirgen aus, Frankfurt z.B. auf den Vogelsberg, sie bauten Stauseen. Der Wasserbedarf pro Kopf stieg innerhalb kurzer Zeit auf rund das Zehnfache des vorindustriellen Standes: Brauchten die Städte im Rahmen des Brunnensystems etwa 15-20 l/Kopf/Tag so stieg der Bedarf rasch auf 150-200 Liter.<sup>28</sup> Und diese Wassermengen mussten natürlich auch bewegt werden, was für die Pumpen einen erheblichen Energieaufwand bedeutete.

#### 4 Vernetzung der Stadt

Was wir für Wasser und Abwasser beobachtet haben, ordnet sich in einen übergreifenden Prozess ein, den ich ‚Vernetzung der Stadt‘ nenne: Dieser Prozess setzte ein mit dem Aufbau von Gasversorgung und Gasbeleuchtung nach 1810 in London und britischen Städten, ein Vorgang der zunächst rein privatwirtschaftlich verlief und mittels englischer Firmen dann seit den 1820er Jahren auch in deutschen Städten begann.<sup>29</sup> Im Bereich Wasser/Abwasser erfolgte die Vernetzung seit den 1850er Jahren, mit entsprechender zeitlicher Abstufung je nach Stadtgröße und Problemniveau. Seit den 1880er Jahren machte sich die Elektrotechnik als weitere moderne Technologie bemerkbar und im Bereich Lichtversorgung/motorischer Energie wurden von verschiedenen Trägern Kraftwerke gebaut und Stromversorgungsnetze errichtet, die teilweise in Konkurrenz, teilweise in Ergänzung zu den bereits etablierten Gasnetzen standen.<sup>30</sup> Besonders wichtig wurde die Anwendung von Elektrizität im Bereich des städtischen Nahverkehrs, denn durch die elektrische Straßenbahn, bzw. den elektrischen Antrieb bei Stadt- und Untergrundbahnen wurde die Leistungsfähigkeit und Reichweite der bisher von Pferden oder Dampfmaschinen getriebenen Stadtverkehrssysteme erheblich gesteigert. Erst durch diese Verkehrsinnovationen wurde die außerordentlich kompakte Stadt, die meist den Radius einer Fußgängerstadt (1 Stunde zur Durchquerung) nicht wesentlich überstieg, aufgelockert und dezentralisiert. Es entstan-

---

Die Vernetzung von Natur, Raum und Gesellschaft seit dem 19. Jahrhundert, Frankfurt a.M., New York 2004, bes. 174-192.

<sup>28</sup> Vgl. Schott 2014 (wie Anm. 3), 251f.

<sup>29</sup> Vgl. Joel Tarr, Gabriel Dupuy (Hg.), *Technology and the Rise of the Networked City in Europe and America*, Philadelphia 1988; Dieter Schott, *Die Vernetzung der Stadt. Kommunale Energiepolitik, öffentlicher Nahverkehr und die „Produktion“ der modernen Stadt*. Darmstadt – Mannheim – Mainz 1880-1918, Darmstadt 1999; Mikael Hård, Thomas J. Misa (Hg.), *Urban Machinery. Inside Modern European Cities*, Cambridge (MA) 2008.

<sup>30</sup> Vgl. Thomas P. Hughes, *Networks of Power. Electrification in Western Society, 1880-1930*, Baltimore u.a. 1983; Wolfram Fischer (Hg.), *Die Geschichte der Stromversorgung*, Frankfurt a.M. 1992.

den nun auf tertiäre Nutzungen spezialisierte Innenstadtbezirke (Central Business District) mit nur wenig Wohnnutzung, wo Kaufhäuser, Banken, Geschäfte und öffentliche Einrichtungen sich konzentrierten. Hauptnutznieser der neuen Verkehrstechnologie war zunächst das Bürgertum, das durch die Verkehrsmittel eine neue Flexibilität in der Wahl von Wohnstandorten und Arbeitsplätzen erhielt. Die Nutzung seitens der Arbeiterschaft blieb meist noch eher begrenzt, weil die Fahrpreise zu hoch waren und häufig auch Linienstruktur und Betriebszeiten mit den Bedürfnissen der Arbeiter nicht übereinstimmten.<sup>31</sup>

Im Bereich der Kommunikation erfolgte die Vernetzung durch Telegraphen- und Telefonkabel, eine Vernetzung die sich letztlich bis heute fortsetzt, denkt man an die angestrebte flächendeckende Glasfaserverkabelung.

Vorangetrieben wurde diese Vernetzung durch eine Reihe von Akteuren, unter denen zunächst privatwirtschaftliche Akteure überwogen; Privatgesellschaften erhielten von den Stadtverwaltungen als Eigentümern der Straßen und Plätze Konzessionsverträge für den Bau von Gas- und Wasserwerken. In dem Maß, wie die Netze eine immer größere Bedeutung als Garanten der allgemeinen Versorgung gewannen, andererseits die Unzufriedenheit bei den Stadtverwaltungen und städtischen Konsumenten mit den Leistungen und Preisen der Privatunternehmen stieg, gingen zahlreiche Städte insbesondere in Deutschland, Großbritannien und Skandinavien dazu über, die Infrastrukturen bei Auslaufen der Verträge in kommunale Regie zu übernehmen, bzw. neue Infrastrukturen schon von vornherein als städtische Unternehmen einzurichten.<sup>32</sup> Im 20. Jahrhundert griff dann häufig auch der Staat in diese Vernetzung der Städte ein, teilweise durch die Festsetzung von Regelwerken, teilweise auch, etwa in Frankreich, Großbritannien und Italien nach 1945, durch vollständige Verstaatlichung des Energie- und Wassersektors.<sup>33</sup>

Resultat dieser Vernetzung war ein tiefgreifender Wandel der städtischen Lebensverhältnisse. Um die Jahrhundertwende waren die meisten dieser Prozesse, zumindest was die Herstellung der grundlegenden Infrastruktur angeht, zu einem ersten Abschluss gekommen.

- Die umfassende Hygienisierung der Städte wurde bereits näher beleuchtet; hinzu kommt hier auch der Aufbau einer ebenfalls gesundheitlich motivierten Infrastruktur von Schlachthöfen, Volksbädern, Sportplätzen etc.<sup>34</sup>

<sup>31</sup> Vgl. John McKay, *Tramways and Trolleys. The Rise of Urban Mass Transit in Europe*, Princeton 1976; Paolo Capuzzo: *Between Politics and Technology. Transport as a Factor of Mass Suburbanization in Europe, 1890-1939*, in: Colin Divall und Winstan Bond (Hg.), *Suburbanizing the Masses. Public Transport and Urban Development in Historical Perspective*, Aldershot 2003, 23-48; Dieter Schott, *Europäische Metropolen um 1900: Bewältigung des Wachstums*, in: Stefan Sander-Faes, Clemens Zimmermann (Hg.), *Weltstädte, Metropolen, Megastädte. Dynamiken von Stadt und Raum von der Antike bis zur Gegenwart*, Ostfildern 2018, 203-219.

<sup>32</sup> Vgl. Lenger 2013 (wie Anm. 2), 198-202 zum Munizipalsozialismus; Uwe Kühl (Hg.), *Der Munizipalsozialismus in Europa*, München 2002.

<sup>33</sup> Vgl. Per Högselius u.a. (Hg.), *The Making of Europe's Critical Infrastructure. Common Connections and Shared Vulnerabilities*, Basingstoke, New York 2013.

<sup>34</sup> Vgl. Lenger 2013 (wie Anm. 2), 149-202;

- Gasbeleuchtung und zu Ende des 19. Jahrhunderts die elektrische Beleuchtung verwandelten das nächtliche Stadtleben tiefgreifend. Jetzt erst entstand so etwas wie ‚Nachtleben‘, entwickelten sich Vergnügungs- und Unterhaltungsbezirke. Die besser beleuchteten Straßen, Plätze und Passagen luden zum Bummel auch in der Dunkelheit ein, das Gefühl der Sicherheit auf den nächtlichen Straßen wurde durch die Beleuchtung, aber auch den Aufbau einer regulären städtischen Polizei wesentlich verbessert.<sup>35</sup>

- Mit den neuen Verkehrsmitteln wurde die Stadt auch umfassend erreichbar und benutzbar. Neue Straßenbahnlinien erschlossen beliebte Ausflugsziele, etwa Waldparks, Sportplätze, Zoos etc. am Stadtrand. Für Frauen vor allem aus dem Bürgertum bot die Straßenbahn die Chance, sich auch unbegleitet in die Stadt begeben zu können und sich dort in der respektablen Umwelt der neuen Kaufhäuser aufzuhalten.<sup>36</sup>

- Schließlich erlaubten die neuen Verkehrsmittel die Suburbanisierung zunächst vor allem bürgerlicher Familien, die vermehrt in durchgrünte Vororte mit villenartiger Bebauung umziehen.

Die Straße wandelte sich in diesem Zusammenhang von einem Verkehrsraum, teilweise auch Arbeits- und Lebensraum der unteren Schichten, zu einer Maschine, die eine Vielzahl bedeutsamer Ver- und Entsorgungsleitungen in sich birgt und den Zugang dazu bei Bedarf über Kanaldeckel etc. sichert.<sup>37</sup> Nicht nur die Straße wurde zur ‚Maschine‘ (Abb. 2), Maschinen in Form elektrischer Straßenbahnen prägten auch zunehmend den Straßenverkehr und gaben Bauern aus dem Umland – wie auf dieser Scherzpostkarte (Abb. 3) – Rätsel auf, wie sich dieses große Fuhrwerk denn wohl bewege.

---

<sup>35</sup> Vgl. Wolfgang Schivelbusch, *Lichtblicke. Zur Geschichte der künstlichen Helligkeit im 19. Jahrhundert*, München, Wien 1983; zur Polizei vgl. Lenger 2013 (wie Anm. 2), 251-255.

<sup>36</sup> Vgl. McKay 1976 (wie Anm. 31); Schott 2018 (wie Anm. 31).

<sup>37</sup> Am amerikanischen Beispiel, aber strukturell mit Europa vergleichbar Clay McShane, *Down the Asphalt Path. The Automobile and the American City*, New York 1995.



Abb. 2 Die Straße als Maschine<sup>38</sup>

<sup>38</sup> Edmond Texier, *Tableau de Paris*, Bd. 2, Paris 1853, 235.





Abb. 3 Pferdlose Straßenbahn<sup>39</sup>

Diese Mechanisierung des städtischen Verkehrs zog auch eine Disziplinierung des städtischen Verkehrspublikums nach sich: Man durfte nicht mehr beliebig, wie noch bei der gemütlichen Pferdebahn, unterwegs auf- und abspringen, Haltestellen, Fahrpläne, zügiges Ein- und Aussteigen gewannen systemrelevante Bedeutung. Verkehrsordnungen versuchten das Rechtsfahrgebot durchzusetzen und das Verhalten der verschiedenen Verkehrsteilnehmer klarer zu regeln. Ein erboster Mannheimer ermahnte seine saumseligen Mitbürger zu ‚mehr Großstadtzucht‘, um die Beschleunigungsgewinne des neuen Verkehrsmittels nicht zu verspielen.<sup>40</sup>

Die Straßenbahn produzierte auch eine neue Form der Stadt, die entfernt an einen Seestern erinnert. Die Bebauung folgte den entlang der Landstraßen gebauten Straßenbahnlinien, sodass die Stadt sich entlang der Verkehrsachsen in ihr Umland ausbreitet.<sup>41</sup>

Insgesamt können wir beobachten, dass in der vernetzten Stadt Technik und Maschinenarbeit anstelle menschlicher Handarbeit den Stoffwechsel vermitteln. Der Städter wird zunehmend zum Konsument, der sich der Netzwerke bedient, ohne näher die Folgen seines Konsums wahrzunehmen. Der einzige Feedback-Faktor ist letztlich der Preis, der für diese Dienste zu bezahlen ist. Die leichtere Verfügbarkeit von Energie und Wasser ohne körperliche Anstrengung und ihr

<sup>39</sup> Schott 2014 (wie Anm. 3), 296.

<sup>40</sup> Schott 1999 (wie Anm. 14), 445-449, Zitat 448.

<sup>41</sup> Vgl. die Abbildung von Isochronen für Manchester um 1913 in McKay 1976 (wie Anm. 31), 218.

proportional sinkender Preis führen in Kombination mit systembedingten Zwängen (z.B. WC) mittelfristig zu einer deutlichen Erhöhung im Energie- und Wasserverbrauch pro Kopf. So ermöglicht die Kombination von Wasser-, Gas-, Stromversorgung und Entwässerung die Innovation des modernen Badezimmers, das seit dem späten 19. Jahrhundert seinen Siegeszug antrat und zur Transformation von Körperhygiene beitrug.<sup>42</sup>

Die Vernetzung veränderte auch die Städte als Verwaltungen grundlegend: Mit der Übernahme von Ver- und Entsorgungsbetrieben wurden die Städte Unternehmer und Stadtentwickler, die große Zahlen von technisch qualifizierten Mitarbeitern beschäftigten und sich den Bürgern gegenüber als ‚Leistungsverwaltung‘ begriffen.<sup>43</sup>

Der Bau und die Unterhaltung der Netzwerke erforderten und banden große Kapitalmengen. Aufgrund der Langlebigkeit der Netzwerke – viele Abwasserkanäle in deutschen Städten sind mittlerweile über 100 Jahre alt – und der hohen potentiellen Kosten eines grundlegenden Systemumbaus entstehen Pfadabhängigkeiten, die die Fähigkeit der Stadtverwaltungen und Betreiber der Netzwerke zu weitgehenden, am Ziel der nachhaltigen Entwicklung ausgerichteten Veränderungen massiv beschränken.<sup>44</sup>

Die Vernetzung verlängert und technisiert also die Vorgänge der Beschaffung und Verteilung der für den städtischen Stoffwechsel nötigen Inputs und Outputs. Damit vergrößert sich automatisch auch das Einzugsgebiet, aus dem die notwendigen Ressourcen beschafft, und das Entsorgungsgebiet, in das die ‚outputs‘ deponiert werden.

#### 4.1 Neue Probleme – ‚Geburt‘ der Stadtplanung

50 Jahre nach der eingangs skizzierte ‚Krise der Städte‘, um 1900, hatte sich der Problemhorizont verändert. Der Reformdiskurs fokussierte sich nun anstelle des öffentlichen Stadtraums, dessen mangelnde Sauberkeit Chadwick primär problematisiert hatte, auf die *Wohnung*, die zunehmend als Schlüssel für die Lösung der

---

<sup>42</sup> Vgl. Schott 2014 (wie Anm. 3), 303-306; zum Badezimmer vgl. Christine Trupat, ‚Bade zu Hause!‘ Zur Geschichte des Badezimmers in Deutschland seit der Mitte des 19. Jahrhunderts, in: Technikgeschichte 63 (1996), 219-236; zur Bedeutung der Vernetzung für die Modernisierung der Wohnkultur insgesamt vgl. Dieter Schott, Technisiertes Wohnen in der modernen Stadt, in: Joachim Eibach, Inken Schmidt-Voges (Hg.), Das Haus in der Geschichte Europas. Ein Handbuch, Berlin, Boston 2015, 255-271.

<sup>43</sup> Vgl. Wolfgang R. Krabbe, Kommunalpolitik und Industrialisierung. Die Entfaltung der städtischen Leistungsverwaltung im 19. und frühen 20. Jahrhundert, Stuttgart u.a. 1985; Hans Heinrich Blotevogel (Hg.), Kommunale Leistungsverwaltung und Stadtentwicklung vom Vormärz bis zur Weimarer Republik, Köln 1990.

<sup>44</sup> Vgl. zum Investitionsbedarf für überalterte Infrastruktur Peter Jakubowski, Stadt ohne Infrastruktur heißt Stadt ohne Zukunft, in: Informationen zur Raumentwicklung H. 5 (2006), 237-248; zum Konzept der Pfadabhängigkeit für städtische Entwicklungswege vgl. Jörn Eiben, History matters ... so what? Das Pfadkonzept und die Stadtgeschichte, in: Moderne Stadtgeschichte 2 (2018), 5-15.

sozialen Frage gesehen wurde.<sup>45</sup> Mit Hilfe der neuen Erkenntnisse der Bakteriologie identifizierte man Pathogene wie das Tuberkel-Bakterium, das zählebig in den Wohnungen für die Weiterverbreitung der Tuberkulose sorgte, der Skandalkrankheit des späten 19. und frühen 20. Jahrhunderts.<sup>46</sup> Ziel der Stadtentwicklung und der sich seit 1880 herausbildenden professionalisierten Stadtplanung wurde die Reduzierung der Bevölkerungsdichte in der Innenstadt und die Trennung von störenden, weil die Gesundheit beeinträchtigenden, industriellen Nutzungen von Wohnnutzungen. Skandalisiert wurden insbesondere die Zustände in den Slums britischer Städte (z.B. East End von London) und den hochverdichteten Mietskasernen-Vierteln deutscher Städte.<sup>47</sup> Die Hoffnung der Stadtplaner, Ärzte und Ökonomen richtete sich auf eine Verbesserung der Volksgesundheit durch bessere Wohnungen mit mehr Licht und mehr Luft, wozu die Dezentralisierung der Bevölkerung entscheidend war.<sup>48</sup> Hygiene war nach wie vor der Zentralbegriff, wobei die zeitgenössische Bedeutung von Hygiene erheblich breiter war als wir dies heute konnotieren; gemeint war letztlich die gesundheitsorientierte Gestaltung aller Lebensbereiche.<sup>49</sup> Die Natur trat hierbei nur in den Blick, insofern sie entscheidende Leistungen für die menschliche Gesundheit erbrachte, etwa Luftverbesserung und Sauerstoffproduktion in städtischen Grünanlagen.

Im 20. Jahrhundert können wir dann beobachten, dass die Erhaltung und Aufwertung von Grünflächen und Grünzügen im städtischen Gefüge eine zunehmend wichtige Rolle spielte. Viele der preisgekrönten Entwürfe im Wettbewerb ‚Groß-Berlin‘ 1910 sahen Grünkeile und Grünzüge vor, die die Innenstadt mit dem freien Gelände außerhalb der Stadt verbanden, stellten Wald- und Wiesenflächen unter Schutz.<sup>50</sup> Das ‚Gartenstadt-Konzept‘ von Ebenezer Howard, das bald in modifizierter Form auch in Kontinentaleuropa aufgenommen wurde, betonte die Einbettung vom Wachstum her begrenzter Kleinstädte in ein landwirtschaftli-

---

<sup>45</sup> Vgl. Anthony Sutcliffe, *Towards the Planned City. Germany, Britain, the United States and France 1780-1914*, Oxford 1981; Peter Hall, *Cities of Tomorrow. An Intellectual History of Urban Planning and Design in the Twentieth Century*, Oxford u.a. 3. Auflage 2009; für den neuesten Forschungsstand Carola Hein (Hg.), *The Routledge Handbook of Planning History*, New York, London 2018.

<sup>46</sup> Vgl. Flurin Condrau, *Lungenheilstätte und Patientenschicksal. Sozialgeschichte der Tuberkulose in Deutschland und England im späten 19. und frühen 20. Jahrhundert*, Göttingen 2000; Marjaana Niemi, *Public Health and municipal Policy Making: Britain and Sweden 1900-1940*, Aldershot 2007.

<sup>47</sup> Vgl. Hall 2009 (wie Anm. 45), Kap. 2.

<sup>48</sup> Vgl. zur Wohnungsreform Jürgen Reulecke (Hg.), *Geschichte des Wohnens. Bd. 3 1800-1918. Das bürgerliche Zeitalter*, Stuttgart 1997.

<sup>49</sup> Vgl. Dieter Schott, *The 'Handbuch der Hygiene': A Manual of Proto-Environmental Science in Germany of 1900?*, in: Victoria Berridge, Martin Gorsky (Hg.), *Environment, Health and History*, Basingstoke 2012, 69-93.

<sup>50</sup> Harald Bodenschatz (Hg.), *Stadtvisionen 1910/2010: Berlin, Paris, London, Chicago. 100 Jahre Allgemeine Städtebau-Ausstellung in Berlin*. Berlin 2010; Christoph Bernhardt, Harald Bodenschatz (Hg.), *Der Wettbewerb Groß-Berlin 1910 im internationalen Kontext*, in: *Informationen zur modernen Stadtgeschichte 1* (2010), 5-85.

ches Umfeld. Für London wurde seit den 1920er Jahren an einem ‚Green Belt‘ gearbeitet, der dann schließlich nach 1945 planerisch verankert wurde.<sup>51</sup>

Das Grün war aber zunächst vollständig vom menschlichen Nutzen her gedacht und motiviert, was gut im Titel der Dissertation des späteren Berliner Stadtbaurats Martin Wagner von 1915 ‚Das sanitäre Grün der Städte‘ zum Ausdruck kommt. Entscheidend war die positive Wirkung von Grün für die Gesundheit der Städter, wobei durch die Entfaltung der Sport- und Wanderbewegung um 1900 hier auch neue Nutzungsweisen hinzukamen.<sup>52</sup> Neben den klassischen Stadtpark mit Wegen, Rasen und Blumenrabatten, der vom Städter gemessenen Schrittes spazierend genutzt werden sollte, trat der neuere Volkspark mit Spiel-, Sport- und Badegelegenheiten, wo Bewegung im Freien im Zentrum stand. Weil stadtnahe Wälder durch den Übergang auf Kohle nicht mehr primär der Holzversorgung dienen mussten, konnten sie als Erholungs- und Freizeitflächen neu gestaltet und angeeignet werden. Darmstadt baute etwa ein stadtnahes Forsthaus 1902 als neues Ausflugsziel mit Spiel- und Sportmöglichkeiten und Gastronomie an einem künstlichen Waldsee aus, erschlossen wurde dies durch die elektrische Straßenbahn, von deren Endstation am Stadtrand ein Spaziergang von 20 Minuten zu diesem ‚Oberwaldhaus‘ führte.<sup>53</sup>

## 5 Stadtentwicklung im Zeichen der Motorisierung

Im 20. Jahrhundert stand die Stadtentwicklung in westlichen Industriegesellschaften dann weitgehend im Zeichen der Motorisierung.<sup>54</sup> Das Ziel blieb weiterhin, gesunde Wohnungen für die große Mehrheit zu schaffen, wobei sich Stadt und Staat nun selbst aktiv als Bauherren betätigten, hier entstand der soziale Wohnungsbau als wichtiger Bereich; insbesondere im Siedlungsbau der Weimarer Republik wurden hier auch architektonisch und städtebaulich bemerkenswerte Siedlungen geschaffen, denken wir etwa an die Römerstadt von Ernst May in Frankfurt.<sup>55</sup> Leitbildgebend wurde nun eine Vorstellung der modernen Stadt, die diese gewissermaßen als eine Maschine imaginiert, wo die zentralen Funktionen Wohnen – Arbeit – Freizeit räumlich getrennt und durch leistungsfähige Verkehrssysteme integriert werden sollen. Die Planer dieser modernen Stadt, deren Mani-

<sup>51</sup> Vgl. Stephen Ward, *The Garden City. Past, Present and Future*, London 2011.

<sup>52</sup> Martin Wagner: *Das sanitäre Grün der Städte. Ein Beitrag zur Freiflächentheorie*, Berlin 1915; Noyan Dinçkal, *Sportlandschaften: Sport, Raum und (Massen-)Kultur in Deutschland 1880-1930*, Göttingen 2013.

<sup>53</sup> Vgl. Schott 2019 (wie Anm. 14), 146/7.

<sup>54</sup> Vgl. Kurt Möser, *Die Geschichte des Autos*, Frankfurt a.M. 2002; Christoph Maria Merki, *Der holprige Siegeszug des Automobils 1895-1930. Zur Motorisierung des Straßenverkehrs in Frankreich, Deutschland und der Schweiz*, Wien u.a. 2002.

<sup>55</sup> Gerd Kuhn, *Wohnkultur und kommunale Wohnungspolitik in Frankfurt am Main 1880 bis 1930. Auf dem Weg zu einer pluralen Gesellschaft der Individuen*, Bonn 1998.

fest, die ‚Charta von Athen‘ zum inoffiziellen Leitbild der Nachkriegsplanung wurde, gingen davon aus, dass die alte Stadt angesichts ihrer problematischen Struktur weitgehend abgerissen werden müsse, um modernen Wohnhochhäusern in Grünanlagen Platz zu machen.<sup>56</sup> Das Auto wurde in diesem Kontext als *Lösung* der Probleme übermäßiger Konzentration gesehen, nicht wie heute und seit einigen Jahrzehnten als zentrales *Stadtproblem*.

Vorangetrieben wurde diese Stadtentwicklung auch von einem sehr kräftigen und langfristigen Wirtschaftsboom, der bis in die 1970er Jahre zu einem massiven Anstieg im Verbrauch von Ressourcen, insbesondere von Öl und Gas führte, die die Kohle als wichtigste Primärenergie ablösten.<sup>57</sup>

## 6 Städte in der Krise nach 1970: Wege zur nachhaltigen Entwicklung?

In den 1970er Jahren gerieten die über Jahrzehnte hegemonialen Leitbilder der modernen Stadtentwicklung in die Krise: Es zeigen sich gravierende Überlastungsphänomene, die etwa vom Deutschen Städtetag in seinem Alarmruf von 1971 „Rettet unsere Städte jetzt!“ zum Ausdruck gebracht wurden.<sup>58</sup> Das Ende des langen Wirtschaftsbooms und die Ölkrise brachten ebenso wie der Report des Club of Rome ‚Grenzen des Wachstums‘ die Endlichkeit von Ressourcen und die Tragfähigkeit der Erde auf die Agenda. Es entstanden, auch als Nachhall der Studentenbewegung und des generellen Rufs nach Demokratisierung und Partizipation, viele zivilgesellschaftliche Bewegungen, die sich gegen Flächensanierung und Verkehrsprojekte wandten, und solche Partizipation wurde nun auch in den Gesetzeswerken institutionell abgesichert.<sup>59</sup> Damit änderte sich letztlich aber auch die Rolle des Planers signifikant, der nicht mehr als omnipotenter Experte die Entscheidung wesentlich steuern konnte, sondern vielmehr in einer gesellschaftlichen Debatte für die Akzeptanz seiner Vorschläge werben musste.<sup>60</sup> Um die Mitte der 1970er Jahre können wir einen mentalen Stimmungsumschwung beobachten,

---

<sup>56</sup> Vgl. Thilo Hilpert (Hg.), *Le Corbusiers „Charta von Athen“*. Texte und Dokumente, Braunschweig 1984; Hall 2009 (wie Anm. 45), Kap. 7.

<sup>57</sup> Vgl. Christian Pfister (Hg.), *Das 1950er Syndrom. Der Weg in die Konsumgesellschaft*, Bern 1995; im Rückblick auf die Prosperitätsperiode Anselm Doering-Manteuffel, Lutz Raphael, *Nach dem Boom. Perspektiven auf die Zeitgeschichte seit 1970*, Göttingen 2012.

<sup>58</sup> Vgl. zum Kontext der Städtekrise Martin Baumeister, Bruno Bonomo, Dieter Schott; Introduction: *Contested Cities in an Era of Crisis*, in: Martin Baumeister, Bruno Bonomo, Dieter Schott (Hg.), *Cities Contested. Urban Politics, Heritage, and Social Movements in Italy and West Germany in the 1970s*, Frankfurt a.M. 2017, 7-30.

<sup>59</sup> Vgl. Sebastian Haumann, „Schade, daß Beton nicht brennt...“ *Planung, Partizipation und Protest in Philadelphia und Köln 1940-1990*, Stuttgart 2011.

<sup>60</sup> Am Beispiel der Verkehrsplanung vgl. Barbara Schmucki, *Der Traum vom Verkehrsfluß. Städtische Verkehrsplanung seit 1945 im deutsch-deutschen Vergleich*, Frankfurt a.M. 2001; zur Wirkung von Protest auf Veränderung von Planungsparadigmen Dirk Schubert, *Opposition, Participation and Community-driven Planning Histories*, in: Hein 2018 (wie Anm. 45), 402-416.

der zur Aufwertung alter Häuser, alter Konsumgegenstände beitrug und verdeutlichte, dass die Hoffnung vieler Menschen sich nicht auf eine technisierte Zukunft, sondern auf in der Vergangenheit gesuchte vermeintlich heilere Welten richtete. Als Ergebnis dieser Krise der Stadtpolitik wurden viele Großprojekte abgebrochen oder verkürzt, die Dominanz des privaten Autoverkehrs in der Stadt wurde erstmals ernsthaft in Frage gestellt, was sich an der Schaffung autofreier Zonen zur Erhöhung der Erlebnisqualität von Innenstädten zeigt.<sup>61</sup>

In den folgenden Jahren bis etwa 1990 wurden die klassischen Prinzipien moderner Stadtentwicklung zunehmend kritisiert und in Frage gestellt; allmählich bildeten sich – zunächst noch auf menschliche Lebensqualität in Städten fokussiert – neue Paradigmen. Umweltprobleme wurden nun wesentlich wichtiger und handlungsleitender im Rahmen städtischer Planung. In der Verkehrspolitik trat die Förderung kollektiver und nicht-emittierender individueller Verkehrsmittel an die Stelle der einseitigen Bevorzugung des Autos. Auf globaler Ebene entfaltete sich ein Diskurs über die grundsätzliche Problematik endlicher Ressourcen und die Gefahr einer anthropogenen Klimaveränderung, die in Programmen und Beschlüssen mündete; im Brundtland-Report von 1987 wurde dabei erstmals ‚nachhaltige Entwicklung‘ als Ziel definiert, das mit dem Rio-Weltgipfel 1992 dann zum allgemeinen Ziel der Weltgemeinschaft erklärt wurde; Kapitel 28 der Agenda 21 spricht dabei konkret Kommunen als Handlungsfelder an. In den 1990er Jahren zeigen sich dann zahlreiche Initiativen, in denen sich handlungswillige Kommunen für die Förderung einer nachhaltigen Stadtentwicklung zusammenschließen und engagieren, etwa in der Aalborg Charter 1994. Auf lokaler Ebene wurden in zahlreichen Städten Lokale Agenda 21 Gruppen gegründet, die sich als treibende Kräfte in der Umsetzung des Ziels nachhaltiger Stadtentwicklung verstehen.<sup>62</sup>

Was kann denn nun die Ausrichtung an Nachhaltigkeit letztlich für Stadtentwicklung bedeuten? Grundsätzlich sind Städte in ihrer heutigen Form nicht nachhaltig und können dies auch gar nicht sein, weil sie ein Vielfaches dessen an Ressourcen benötigen, was auf ihrem Territorium erzeugt bzw. verarbeitet werden kann.

Wie der Beitrag gezeigt hat, hat die Stadtentwicklung der letzten 150 Jahre aufgrund der den Verbrauch von Ressourcen massiv steigernden Vernetzung und der angestrebten und auch realisierten Dezentralisierung der Bevölkerung Städte deutlich von ökologischer Nachhaltigkeit weggeführt, zugleich aber – zumindest in vielen Aspekten – das städtische Leben der Bürger wesentlich verbessert. Das Resultat dieses säkularen Prozesses war letztlich ein starkes Wachstum des ‚Fußabdrucks‘ der Städte. Der ‚ökologische Fußabdruck‘ wurde 1995 von Wackernagel

<sup>61</sup> Vgl. Dieter Schott, Die Geschichte der Bundesrepublik als Stadtgeschichte erzählen. Schlaglichter aus der Perspektive der Stadt, in: Frank Bajohr u.a. (Hg.), Mehr als eine Erzählung. Zeitgeschichtliche Perspektiven auf die Bundesrepublik, Göttingen 2016, 159-174.

<sup>62</sup> Vgl. Douglas 2013 (wie Anm. 3), 286-304; zur Umweltpolitik deutscher Städte seit den 1970er Jahren Matthias Lieb, Bürgerschaftliches Engagement für den Umweltschutz in der Stadt. Mainz – Wiesbaden – Freiburg i.Br., unveröffentlichte Dissertation, TU Darmstadt 2018.

und Rees als Indikator für Umweltbelastung vorgeschlagen. Grundidee ist, die Fläche zu berechnen, die für die Erzeugung der konsumierten Ressourcen und für die Aufnahme und Absorption der Rest- und Abfallprodukte jedes Menschen erforderlich ist.<sup>63</sup> Berechnungen nach dieser Methode zeigen einen riesigen Fußabdruck großer westlicher Städte. So bräuchte etwa Manchester die Hälfte der Fläche von Großbritannien für seine Bedürfnisse, Torontos Fußabdruck wäre fast 300 mal so groß wie sein eigentliches Territorium.

Stadt	Land	Fläche	Jahr (Quelle)
Calgary	Kanada	11,0	2001
Santa Monica	USA (Kal.)	8,46	?
Waverley, Sydney	Australien	7,97	2003
London	GB	6,63	2002
Liverpool	GB	5,47	2002
Oslo	Norwegen	5,44	2002
Singapur	Singapur	5,3	??
Hongkong	China	4,86	2006
Berlin	BRD	4,06	2003
Shanghai	China	3,42	2006
Peking	China	3,07	2006
Xi'an	China	1,07	2006

**Abb. 4** Der Ökologische Fußabdruck ausgewählter Städte in ha pro Kopf<sup>64</sup>

Vergleicht man die Zahlen für den ökologischen Fußabdruck pro Kopf für verschiedene Städte (Abb. 4), so zeigen sich große Differenzen etwa zwischen den nordamerikanischen und australischen Städten, die mit hohem Energieverbrauch und Klimaanlage Zahlen zwischen 8-11 ha. aufweisen, d.h. fast das Vierfache des globalen Durchschnitts. Europäische Städte liegen erkennbar niedriger, aber immer noch fast doppelt so hoch wie chinesische und südostasiatische Städte. Die wesentliche Ursache dieses Unterschieds liegt in der Siedlungsweise und damit zusammenhängend dem Verkehr. Gesellschaften mit niedriger Bevölkerungsdichte und großen Verkehrsentfernungen haben meist einen deutlich höheren Konsum an Energie pro Kopf.

<sup>63</sup> William Rees, Mathis Wackernagel, Unser ökologischer Fußabdruck. Wie der Mensch Einfluss auf die Umwelt nimmt, Basel u.a. 1997.

<sup>64</sup> Zusammengestellt nach: Douglas 2013 (wie Anm. 3), 60-61.

## 6.1 Paradigmenwechsel in der nachhaltigen Stadtentwicklung

An diesem Zusammenhang von Siedlungsweise und Ressourcenverbrauch setzt nun letztlich auch nachhaltige Stadtentwicklung an: Es hat sich in vielen Feldern der Stadtplanung und Stadtentwicklung ein Paradigmenwechsel ergeben, der die langfristigen Ziele moderner Stadtentwicklung de facto umkehrt:

- Anstelle des Leitbilds ‚Dezentralisierung‘ wird nunmehr eine Rezentralisierung und Re-Urbanisierung städtischer Bevölkerung angestrebt, weil nachhaltige Lösungen leichter in kompakten Wohnmodellen realisierbar sind.
- Statt eines flächen- und materialintensiven Wachstums nach außen wird Innenentwicklung, insbesondere die Wiedernutzung brachgefallener Flächen innerhalb der Stadt wie etwa alter Industrie- und Hafenableitungen verfolgt.
- Hatte die Vernetzung der Energie- und Wassertechnologien zu einer langfristigen Ausdehnung der Versorgungsradien geführt, so versucht nachhaltige Stadtpolitik die Generierung von Ressourcen wieder zu relokalisieren, auch im städtischen Raum zu verorten, etwa durch Photovoltaik auf städtischen Dächern, oder durch Entsiegelung städtischer Böden, um die Grundwasseranreicherung zu befördern.
- Anstelle des Fokus auf motorisierten Individualverkehr werden kollektive und emissionsfreie Verkehrsmittel besonders gefördert.
- Das Leitbild der ‚trockenen Stadt‘ – Resultat des Kampfs gegen Miasmen aus dem 19. Jahrhundert - wird ersetzt durch den Versuch, die natürliche Hydrologie des städtischen Raums wieder wahrnehmbar zu machen, Bäche und Flüsse wieder zu zeigen.

## 6.2 Das Beispiel Mainz

Als Beispiel für städtische Nachhaltigkeitspolitik soll abschließend die Stadt Mainz präsentiert werden, die wir im Rahmen eines Forschungsprojekts näher untersucht haben<sup>65</sup>: Mainz beschloss Ende 1997, die städtische Entwicklung am Ziel der Nachhaltigkeit zu orientieren, erarbeitete zusammen mit Bürgern das Programm der Lokalen Agenda 21 und publiziert seit 2000 einen jährlichen Nachhaltigkeitsbericht, in dem 16 verschiedene Handlungsfelder, die auch Aspekte des sozialen Miteinanders umfassen, bewertet werden. Interessant ist die eigene Definition von Nachhaltigkeit, die die Lokale Agenda 21 erarbeitet hat und die sehr klar zeigt, dass nicht nur ökologische, sondern auch soziale und wirtschaftliche Nachhaltigkeit und die Teilhabe aller Gruppen angestrebt wird.

---

<sup>65</sup> Vgl. Jens Ivo Engels u.a. (Hg.), Nachhaltige Stadtentwicklung. Infrastrukturen, Akteure, Diskurse, Frankfurt a.M. 2017; siehe außerdem die Dissertation von Matthias Lieb 2018 (wie Anm. 62).



„Die Stadt Mainz hat den Begriff Nachhaltigkeit für sich wie folgt definiert: Nachhaltig ist eine Entwicklung, wenn

- die weltweiten Auswirkungen unseres Handelns und
- die Ansprüche der nachkommenden Generationen berücksichtigt werden und
- alle Menschen gleichberechtigt beteiligt werden und teilhaben können.

Hierzu gehört, dass

- die Belastung für Mensch und Natur möglichst gering gehalten wird,
- Rohstoffe und Energie geschont und wirkungsvoll eingesetzt werden, auch durch örtliche und regionale Wirtschaftskreisläufe,
- der Naturverbrauch in den Kosten der Wirtschaft und den Warenpreisen widergespiegelt wird,
- Wohlstand und Wohlbefinden in der Gesellschaft auf Dauer gesichert werden,
- umfassende Daseinsvorsorge und Existenzsicherung betrieben wird,
- durch die Innovationsfähigkeit der Wirtschaft Berufs- und Ausbildungsmöglichkeiten erhalten bleiben,
- alle Menschen am gesellschaftlichen Leben teilhaben können,
- Chancengleichheit und Geschlechtergleichberechtigung hergestellt, ein selbst bestimmtes Leben ermöglicht
- und die Vereinbarkeit von Beruf und Familie verbessert wird,
- gesellschaftliche Solidarität auch mit Schwächeren zustande kommt und aufrechterhalten wird
- und dass die hierzu erforderlichen Veränderungen gemeinsam erarbeitet und getragen werden.

Den Zustand nachhaltiger Entwicklung gibt es nicht, nachhaltige Entwicklung ist ein Prozess.“<sup>66</sup>

Auf der Homepage der Stadtverwaltung Mainz ist die Lokale Agenda 21 interessanterweise nicht unter Grün- und Umweltschutz, sondern unter „Bürger aktiv“, also unter Bürgerbeteiligung eingeordnet. Es zeigen sich vielfältige Aktivitäten, etwa in der Förderung von Fairtrade, in der Umweltberatung von Unternehmen oder im Einsatz für Kinderrechte. Das Großereignis im Jahr 2018 war ein AGENDA 21-Sonnenmarkt im August, auf dem die Lokale Agenda 21 ihr 20jähriges Bestehen feierte, eine Veranstaltung die vom Mainzer Oberbürgermeister eröffnet wurde.

---

<sup>66</sup> Nachhaltigkeitsbericht Mainz 2005, Die Berichte wurden in den Jahren 2000-2007 online veröffentlicht, Aussage von Dr. Sabine Gresch, Amt für Stadtentwicklung der Stadt Mainz, 19.3.2019.

Mittlerweile zeigt sich in vielen Städten, dass der umfassende, allerdings auch zunehmend beliebig werdende Begriff der ‚Nachhaltigkeit‘ stärker von Klimapolitik bzw. Anpassung an den Klimawandel ersetzt und verdrängt wird, was möglicherweise das in der Mainzer Definition von Nachhaltigkeit so deutlich zum Ausdruck kommende partizipative Moment wieder mehr an den Rand drängen könnte.

# Nachhaltigkeit als Strategie staatlicher Ressourcen- ökonomik im 18. und 19. Jahrhundert – der Harzer Bergbau als Sonderfall

*Johannes Laufer*

## 1 Einleitung: Nachhaltigkeit in der Geschichte

Als Postulat neuer Umweltbewegungen kam der Begriff der ‚Nachhaltigkeit‘ in den 1970er Jahren auf und entwickelte sich seither zum gewichtigen Schlagwort in aktuellen gesellschafts- und wirtschaftspolitischen Debatten. Ideen oder Konzepte zu ‚nachhaltiger Entwicklung‘ fanden seit den 1990er Jahren zunehmend Eingang in die Geschichtswissenschaft und haben die Perspektive auf die Mensch-Umwelt-Beziehungen entscheidend erweitert.<sup>1</sup> Dass weder der Begriff der Nachhaltigkeit noch die damit verbundenen normativen Zielsetzungen ‚Erfindungen‘ der Gegenwart sind, hat die als Teildisziplin inzwischen etablierte Umweltgeschichte hinreichend belegt. Zugleich hat sie aber auch die Schwierigkeiten einer analytischen Nutzung des Begriffs offengelegt.<sup>2</sup> Historische Phänomene von ‚Nachhaltigkeit‘

---

<sup>1</sup> Vgl. Verena Winiwarter, Martin Knoll, *Umweltgeschichte*, Köln 2007, bes. 301-314.

<sup>2</sup> Reinhold Reith, *Überlegungen zur Nutzung materieller Ressourcen in der Geschichte. Auf dem Weg zur Nachhaltigkeit?*, in: Reinhold Reith, Günther Schulz (Hg.), *Wirtschaft und Umwelt vom Spätmittelalter bis zur Gegenwart. Auf dem Weg zur Nachhaltigkeit*, Stuttgart 2015, 17-28, bes. 22ff.; vgl. auch Reinhold Reith, *Nachhaltigkeit*, in: *Enzyklopädie der Neuzeit*, Bd. 8, Stuttgart 2008, Sp. 1009-1012 sowie Bernd Herrmann, *Geschichte und Konzept der Nachhaltigkeit oder was „42“ wirklich bedeutet*, in: Rolf-Jürgen Gleitsmann-Topp, Jürgen E. Wittmann (Hg.), *Automobile Nachhaltigkeit und Ressourceneffizienz – gestern, heute, morgen*, Stuttgarter Tage zur Automobil- und Unternehmensgeschichte 2013, Vaihingen 2014, 15-33.

wurden bisher primär am Gegenstand der vorindustriellen Wald- und Holznutzung und mit Bezug auf Regelungen oder Beschränkungen der gemeinschaftlichen Nutzung natürlicher Ressourcen in Forst-, Flur- und Markenordnungen des Spätmittelalters und der Frühen Neuzeit untersucht und diskutiert.<sup>3</sup> Der Gedanke einer langfristigen Sicherung der für große Teile der Bevölkerung existenziellen Ressourcen des Waldes und der Allmenden lag ebenso im Interesse der Bevölkerung ländlicher und städtischer Gemeinden wie der feudalen Herrschaftseliten. Diffizil ist es jedoch, die Akzeptanz und Reichweite der bestehenden Verordnungen in der Praxis des Wirtschaftens oder Überlebens einer durch existenziellen Mangel und soziale Ungleichheit geprägten vorindustriellen Gesellschaft zu belegen oder zu dokumentieren.<sup>4</sup> Neuere Studien zeigen zudem, dass die unterschiedlich berechtigten Nutzer immer wieder die Grenzen ihrer Nutzungsrechte gemeinschaftlich aushandelten.

Bis zur umfassenden industriellen Ausbeutung fossiler Energieressourcen seit dem 19. Jahrhundert kann den Menschen der europäischen Agrargesellschaften im Grundsatz eine naturverträgliche und insoweit nachhaltige Wirtschaftsweise attestiert werden. Dazu wurden sie nicht nur durch obrigkeitliche Verordnungen und eine religiös unterfütterte Sozialmoral angehalten, sondern vielmehr auch durch alltägliche Erfahrungen der Abhängigkeit von klimatischen und naturräumlichen Bedingungen in zyklischen Ernte- und Ernährungskrisen und der permanenten Knappheit von elementaren Roh- oder Grundstoffen. Diese Annahme lässt sich beispielsweise auf die hochentwickelte, effiziente Technik frühneuzeitlicher Wasserkraftnutzung stützen oder auf verbreitete Praktiken des sparsamen Verbrauchs und der Wiederverwertung von Holz, Metallen, Leder, Lumpen und diversen Rückständen wie etwa aus der Viehschlachtung.<sup>5</sup> Zudem legt bereits der jahrhundertlange Fortbestand vorindustrieller Gewohnheiten und Landnutzungssysteme wie die Allmenden oder genossenschaftlichen Marken eine vorherrschend auf

---

<sup>3</sup> Vgl. den Literaturüberblick in Reinhold Reith, *Umweltgeschichte der Frühen Neuzeit*, München 2011, bes. 134 ff, 176. Zu den frühen Studien, die speziell den Montanbereich und das Hüttenwesen in den Blick nehmen, gehören Beiträge wie die von Rolf-Jürgen Gleitsmann, *Rohstoffmangel und Lösungsstrategien: Das Problem vorindustrieller Holzknappheit*, in: *Technologie und Politik* 16 (1980), 104-154.

<sup>4</sup> Der empirische Nachweis ist freilich schwierig und erfordert insbesondere ein klar definiertes Begriffsverständnis, die Verwendung methodisch geeigneter Indikatoren, dabei etwa auch die Berücksichtigung umweltgeologischer oder archäologischer Befunde, und nicht zuletzt eine geeignete Quellengrundlage. Vgl. Winiwarter 2007 (wie Anm. 1), 310.

<sup>5</sup> Reinhold Reith, *Recycling: Stoffströme in der Geschichte*, in: Sylvia Hahn, Reinhold Reith (Hg.), *Umwelt-Geschichte: Arbeitsfelder – Forschungsansätze – Perspektiven*, München, Wien 2001, 99-120 sowie Reinhold Reith, *Recyclieren und Reparieren in historischer Sicht*, in: *Ferrum. Nachrichten aus der Eisenbibliothek* 73 (2001), 25-31; Johannes Laufer, *Knapp Ressourcen als Barriere und Triebkraft innovativer Entwicklung. Zur Bedeutung von Lumpen, Holz und Wasser in der niedersächsischen Papierindustrie (19./20. Jahrhundert)*, in: *Niedersächsisches Jahrbuch für Landesgeschichte* 80 (2008), 215-240 sowie Günter Bayerl, *Die Papiermühle. Vorindustrielle Papiermacherei auf dem Gebiet des alten deutschen Reiches*. *Technologie, Arbeitsverhältnisse, Umwelt*, Frankfurt a. M. 1987, bes. 370-393.

Stabilität ausgerichtete und insoweit nachhaltige Nutzungsweise nahe.<sup>6</sup> Vor einer vereinfachten und idealisierenden Sicht ist indes zu warnen: Vor allem in Not- oder Krisenzeiten stieg der Nutzungsdruck, sodass Werte und Normen nachhaltiger Land- und Waldnutzung bei Seite geschoben wurden.

## 2 Politik und Praxis der Nachhaltigkeit im 18. und 19. Jahrhundert

### 2.1 Kameralismus und Programmatik der Nachhaltigkeit

Bevor die Vielschichtigkeit und sich wandelnde Bedeutung des abstrakten Begriffs der ‚Nachhaltigkeit‘ am Gegenstand des Harzer Montanwesens konkretisiert wird, erscheint es geboten, den größeren Zusammenhang zur Einordnung des Falls zu skizzieren. Im Anschluss an den Dreißigjährigen Krieg begann in den deutschen Territorien eine wichtige Etappe zum Ausbau des frühmodernen Staates mit besonderen Akzenten auf Verwaltung, Militär, Finanzen und Wirtschaft (Retablisement, Rudolf Vierhaus). Das staatliche und administrative Handeln der deutschen Fürstenstaaten orientierte sich dabei maßgeblich an den Lehrmeinungen des Merkantilismus und vor allem des Kameralismus. Sie entwarfen eine Idealvorstellung von wirtschaftlichen Entwicklungs- und Wohlfahrtseffekten durch das Zusammenspiel von Staat, Wirtschaft und Gesellschaft, wobei insbesondere der ökonomischen Nutzung der naturalen Ressourcen ein außerordentlich hoher Stellenwert zugemessen wurde.<sup>7</sup> Unter den Vorzeichen der kameralistisch-staatswirtschaftlichen Programmatik setzten sich fürstliche Kabinette dezidiert für Maßnahmen zur Wirtschafts- und Gewerbeförderung oder den ‚Landesausbau‘ ein. Dazu zählten aufwendige Projekte zur Kultivierung und Besiedlung von Ödland, Sümpfen und großen Mooregebieten wie im Oderbruch oder im (noch) preußischen Ostfriesland unter Friedrich II. Die Dynamik demographischen und sozio-ökonomischen Wandels wird zudem fassbar in der spezifischen Verbreitung von Manufakturen und außerzünftigen sowie protoindustriellen Gewerben, die vor allem für überregionale und internationale Märkte produzierten. Die starke gewerbliche Nachfrage nach Brenn- und Bauholz sowie nach Grundstoffen wie Metallen, Wolle, Flachs, Baumwolle oder auch Lumpen (Grundstoff der vorindustriellen Papiermühlen) motivierte Universalgelehrte und Wissenschaftler neuer

---

<sup>6</sup> Rolf Peter Sieferle, Nachhaltigkeit in universalhistorischer Perspektive, in: Wolfgang Siemann (Hg.), Umweltgeschichte. Themen und Perspektiven, München 2003, 39-60, hier 40ff. Vgl. auch Annika Schmitt, Naturnutzung und Nachhaltigkeit. Osnabrücker Markenwirtschaft im Wandel 1765-1820, Münster 2015.

<sup>7</sup> Vgl. allgemein Esther-Beate Körber, Die Zeit der Aufklärung. Eine Geschichte des 18. Jahrhunderts, Darmstadt 2012, bes. 108 ff, 230ff. sowie zum ökonomistischen Naturverständnis des Kameralismus: Torsten Meyer, Natur, Technik und Wirtschaftswachstum im 18. Jahrhundert. Risikoperzeptionen und Sicherheitsversprechen, Münster u.a. 1999 sowie Marcus Sandl, Ökonomie des Raumes. Der kameralistische Entwurf der Staatswirtschaft, Köln 1999.

Fachrichtungen wie Technologie oder Mineralogie und Praktiker aus Handwerk und Gewerbe, sich Fragen der Erschließung und kommerziellen Nutzung natürlicher Ressourcen, aber auch des Recyclings zu widmen.<sup>8</sup> Den Rahmen für derartige Forschungsimpulse und einen breiten raumübergreifenden Wissensdiskurs boten Aufklärungsuniversitäten wie Halle, Göttingen und Berlin, Bergakademien wie Freiberg, Clausthal und Berlin und schließlich auch akademische Zirkel oder Sozietäten wie die Celler Landwirtschafts-Gesellschaft (1764) und die Königliche Sozietät der Wissenschaften zu Göttingen (1751), die besonders das Instrument der Preisaufgaben kultivierten. Eine der ersten von der Göttinger Sozietät ausgearbeiteten Preisfragen lieferte 1753 gleichsam eine ausdrückliche Bestätigung für die neuartige ökonomische Naturwahrnehmung oder eine sich wandelnde Perspektive auf die „Natur als Warenhaus“ (Günter Bayerl). Sie lautete: *„Was gibt es in hiesigen königlichen Landen für Gewächse, deren Gebrauch zu Manufakturen oder anderen menschlichen Bedürfnissen noch unbekannt ist?“*<sup>9</sup>

Eine besondere Rolle nahm in diesem Zusammenhang der Primäre Sektor ein. Nicht nur fürstliche Kabinette und Fürsten wie der hannoversche Kurfürst und englische König Georg III. (1738-1820), der schon zu Lebzeiten als ‚Farmer George‘ titulierte wurde, sondern auch intellektuelle oder akademische Zirkel sowie Repräsentanten des Bauernstandes zeigten lebhaftes Interesse an Innovationen und Maßnahmen zur Verbesserung der Landwirtschaft, die in einer besonderen Agrarpublizistik Niederschlag fanden.<sup>10</sup> Der Diskurs erhielt Auftrieb durch die Agrarkonjunktur und eine Folge außerordentlich schwerer Teuerungs- oder Hungerkrisen im 18. und frühen 19. Jahrhundert. Beides stand in kausaler Verbindung zum säkularen Bevölkerungswachstum und zum Pauperismus, also der in weiten Teilen Europas verbreiteten Massenarmut, welche die feudale Gesellschaftsordnung erschütterte und in sozialen Konflikten um die Nutzung von Boden, Wasser und Wald vermehrt zu Tage trat.<sup>11</sup> Bevölkerungswachstum und Pauperismus verschärfte auch die Krise der Allmenden, indem sie die Grenzen der weitgehend auf Sicherung der Subsistenz gerichteten traditionellen Gemeinde-Ökonomie

<sup>8</sup> Zahlreiche Belege finden sich in den einschlägigen Werken prominenter Kameralisten wie Johann Heinrich Gottlob von Justi (z.B. in: Staatswirtschaft oder systematische Abhandlung aller Oeconomischen und Cameral-Wissenschaften, 2 Teile Leipzig 1755, u.a. Teil 2, 194-210) und seines Nachfolgers auf dem Göttinger Lehrstuhl Johann Beckmann. Vgl. Günter Bayerl, Prolegomenon der ‚Großen Industrie‘. Der technisch-ökonomische Blick auf die Natur im 18. Jahrhundert, in: Werner Abelschauer (Hg.), Umweltgeschichte: Umweltverträgliches Wirtschaften in Historischer Perspektive, Göttingen 1994, 29-56. Beispielhaft für neue Forschungsperspektiven: Ursula Klein, Nützliches Wissen. Die Erfindung der Technikwissenschaften, Göttingen 2016.

<sup>9</sup> Catherine Herges, Aufklärung durch Preisausschreiben? Die ökonomischen Preisfragen der Königlichen Societät der Wissenschaften zu Göttingen 1752-1852, Bielefeld 2007, 227.

<sup>10</sup> Vgl. Reiner Prass, Grundzüge der Agrargeschichte, Bd. 2: Vom Dreißigjährigen Krieg bis zum Beginn der Moderne (1650-1880), Köln u.a. 2016, hier bes. 75-93.

<sup>11</sup> Vgl. z.B. Rainer Beck, Ebersberg oder das Ende der Wildnis. Eine Landschaftsgeschichte, München 2003 sowie Reiner Prass, Verbotenes Weiden und Holzdiebstahl. Ländliche Forstfrevl am südlichen Harzrand im späten 18. und frühen 19. Jahrhundert, in: Archiv für Sozialgeschichte 36 (1996), 51-68 sowie Richard Hölzl, Umkämpfte Wälder. Die Geschichte einer ökologischen Reform in Deutschland 1760-1860, Frankfurt a. M. 2010.

sprengten. Im frühindustriellen England, dessen Landwirtschaft aufgrund struktureller Veränderungen wie der Enclosures (Teilung und Verkoppelung der Allmenden) und diverser methodischer und technischer Innovationen vielen Agronomen und Agrarreformern als Vorbild einer modernen oder ‚rationellen‘ Landwirtschaft galt, formulierte Thomas Robert Malthus 1798 als Reaktion auf die verbreitete Massenarmut sein ‚Bevölkerungsgesetz‘ und stellte eine düstere Prognose für die Existenz und die Lebensverhältnisse der wachsenden Populationen in den wirtschaftlich fortschrittlichen europäischen Staaten.<sup>12</sup>

## 2.2 Veränderungen und Reformimpulse in Land- und Forstwirtschaft

In den deutschen Territorien konzentrierten liberale Reformer und Protagonisten der rationellen Landwirtschaft wesentliche Bemühungen darauf, durch Gemeinheitsteilungen und Verkoppelungen (Flurbereinigung und Privatisierung der Grundflächen) eine Bodenreform ‚von oben‘ in Gang zu setzen. Sie wurde auf Betreiben der Celler Landwirtschaftsgesellschaft zunächst 1802 für die Provinz Lüneburg und die Heidmark eingeführt.<sup>13</sup> Wenngleich die verstärkte zeitgenössische Kritik am Zustand der Allmenden oder Gemeinen Marken generell manche Übertreibungen und polemische Verzerrungen enthielt, die insbesondere die Dynamik und Anpassungsfähigkeit der kollektiven Ökonomien ausblendeten, darf sie nicht per se ignoriert werden.<sup>14</sup> Das gilt insbesondere für die Kritik am sogenannten Plaggenhieb, der als Raubbau und Ressourcenvergeudung diskreditiert wurde. Diese seit langem auf nährstoffarmen Böden in den ausgedehnten Geest- oder Heidegebieten Nord- und Nordwestdeutschlands verbreitete Methode der Düngung schuf die Grundlage für einen mehrjährigen Roggenanbau (im späten 18. Jahrhundert kam die kalorienreichere Kartoffel dazu), der neben bewährten Formen externer Heidewirtschaft wie der Schäferei gewöhnlich nur die prekäre Existenz einer dünnen Population sicherte. Das vermehrte Abtragen der Heidekrautplaggen, die nicht nur zur Mistdüngung, sondern auch als Brennstoff dienten, beschleunigte die Auslaugung oder Podsolierung der Böden und bedrohte die lebensnotwendigen Ackerflächen durch Wanderdünen oder Wehsände.<sup>15</sup>

---

<sup>12</sup> Vgl. Rolf Peter Sieferle, *Bevölkerungswachstum und Naturhaushalt. Studien zur Naturtheorie der klassischen Ökonomie*, Frankfurt a. M. 1990, 171 f, 179.

<sup>13</sup> Albrecht Thaer, der zunächst im hannoverschen Celle wirkende renommierte Protagonist der ‚rationellen‘ Landwirtschaft, erklärte übrigens die Wirtschaftsweise für ‚nachhaltig‘, die dem Landwirt bei sorgfältiger Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit einen dauerhaften, möglichst hohen Ertrag sichere. Albrecht Thaer, *Grundsätze der rationellen Landwirtschaft*, Bd. 1 Berlin 1809, 3, 97f.

<sup>14</sup> Vgl. Walter Achilles, *Deutsche Agrargeschichte im Zeitalter der Reformen und der Industrialisierung*, Stuttgart 1993, 101-109 sowie Andreas Ineichen, *Innovative Bauern: Einhegungen, Bewässerung und Waldteilungen im Kanton Luzern im 16. und 17. Jahrhundert*, Luzern 1996.

<sup>15</sup> Vgl. Peter-Michael Steinsiek, Johannes Laufer, *Quellen zur Umweltgeschichte in Niedersachsen vom 18. bis zum 20. Jahrhundert. Ein thematischer Wegweiser durch die Bestände des Niedersächsischen Landesarchivs*, Göttingen 2012, 129f., 166ff., dort auch div. Quellenbeispiele, bes. 238-287.

Der Pauperismus, der den breiten Sockel der vorindustriellen Armut ausdehnte, stand im krassen Widerspruch zum Wohlfahrtsversprechen des frühmodernen Fürstenstaats und zum kameralistischen Ideal der ‚Glückseligkeit‘. Diese standen also bereits in Frage, bevor die Französische Revolution den politischen Handlungsdruck auf die Regierungen erhöhte. In Kurhannover entstand nach der schweren Hungerkrise von 1771/72 ein organisatorisch und bürokratisch aufwendiges Krisenmanagement, das Formen staatlicher Daseinsvorsorge gemäß den Grundsätzen ‚guter Policy‘ institutionalisierte. Die Amtmänner wurden angewiesen, die Ernteergebnisse, also Getreide-, Kartoffel- oder auch Heuvorräte durch statistische Erhebungen zu erfassen, um im Krisenfall oder zur Prävention Maßnahmen zur Bevorratung (staatliche Magazine, Ankauf und Verteilung von Saatgut) oder Verbrauchslenkung und Verbote wie etwa der Ausfuhr oder Verwertung von Getreide und Kartoffeln in Branntweinbrennereien und Brauereien zu erlassen.<sup>16</sup> Analog wurde übrigens auch bei Problemen der Holzversorgung oder ‚Holznot‘ verfahren. So berichtete 1820 die Göttinger Policy-Kommission der Regierung in Hannover über die „Ursachen des jetzigen hohen Holzpreises und des zu befürchtenden Mangels an Brennholze“.<sup>17</sup> Es erfolgte daraufhin eine amtliche Untersuchung zum Verbrauch und Bedarf an Brennholz im südlichen Niedersachsen und zum Zustand der Privat- und Kommunalforsten, denen große Bedeutung für die Holzversorgung der Stadt Göttingen und das dortige Holzmagazin zuerkannt wurde. Die vorwiegend negativen Befunde zum Zustand der Wälder legitimierten schließlich amtliche Interventionen zur Beschränkung des Holzeinschlags und der Holzversorgung, speziell der Branntweinbrennereien. Der zuständige Forstbeamte hebt in einem Bericht von 1821 die Privatforsten des adeligen Gutsbesitzers und Freiherrn von Stockhausen in Imbsen als positive Ausnahme hervor, weil sie „von ihrem Eigentümer nicht über die Nachhaltigkeit genutzt“ würden. Das sollte wohl heißen, dass hier eine Bewirtschaftung nach forstlichen Prinzipien mit systematischer Einteilung in Schläge und Schonungen betrieben wurde.

Diese Episode mag den Gedanken beflügeln, hier en passant in die ‚unendliche Geschichte‘ der umwelthistorischen Holznotdebatte einzusteigen, die Joachim Radkau 1986 anstieß, als er die steigende Flut zeitgenössischer Schriften über ‚Holznot‘ und ‚Devastation‘ der Wälder im späten 18. Jahrhundert als obrigkeitliche Kampagne gegen Nutzungskonkurrenten und für den erweiterten Zugriff auf die Ressource Holz diskreditierte.<sup>18</sup> Gegenwärtig besteht ein Forschungskonsens, dass regionale Knappheit des Holzangebots und Engpässe bei der Holzversorgung

---

<sup>16</sup> Vgl. Clemens Zimmermann, Hunger als administrative Herausforderung. Das Beispiel Württembergs, 1770-1847, in: Jahrbuch für europäische Verwaltungsgeschichte 7 (1995), 19-42; zu Kurhannover: Johannes Laufer, Von der Sorge um das ‚tägliche Brot‘ zum Nahrungsmittelüberfluss. Eine Skizze zu Agrarstrukturwandel und Ernährung, in: Sabine Graf u.a. (Hg.), Archiv und Landesgeschichte. Festschrift für Christine van den Heuvel, Göttingen 2018, 255-269, hier 258.

<sup>17</sup> Niedersächsisches Landesarchiv (NLA) Hannover, Hann. 80 Hildesheim, Nr. 05107.

<sup>18</sup> Joachim Radkau, Zur angeblichen Energiekrise des 18. Jahrhunderts: Revisionistische Betrachtungen über die „Holznot“, in: Vierteljahrsschrift für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte 73 (1986), 1-37. Vgl. dazu auch Reith 2011, (wie Anm. 3), bes. 104ff.



oftmals schon durch Defizite bei Transportkapazitäten und der Verkehrsinfrastruktur verursacht waren. Häufige Nachweise über steigende Holzpreise gelten dabei als verlässlicher Indikator für Knappheit oder Mehrverbrauch. Doch gerade die Debatte über eine wie und wodurch auch immer begründete ‚Holznot‘ macht deutlich, dass sich staatliche oder lokale Obrigkeiten mit dem Argument der Nachhaltigkeit verstärkt in Gewohnheiten der Ressourcennutzung und die Rechte Dritter einschalteten.

Schließlich kommt der Blick auf die Forstwirtschaft ins Spiel, weil sie die ‚Erfindung‘ der Nachhaltigkeit für sich reklamiert und zum Credo oder Markenzeichen forstantlicher Tätigkeit erhob. Als eigentlicher ‚Erfinder‘ gilt der kursächsische Kammerrat und Oberberghauptmann Hans Carl von Carlowitz, der 1713 in seinem Werk „*Sylvicultura oeconomica* oder ... Anweisung zur wilden Baum-Zucht“ den Grundsatz der Nachhaltigkeit als konkrete Handlungsanleitung beschrieb. Er verstand darunter die Substitution des Brennstoffs Holz durch Torf oder Kohle und Methoden zur planmäßigen Aufforstung und verband damit die Forderung, den Wald fortan auch der „lieben Posterität“, also den Nachkommen, zur weiteren Nutzung zu erhalten.<sup>19</sup> Der Amtstitel des Autors und der ausgedehnte barocke Untertitel des Werkes geben bereits näheren Aufschluss über das eigentliche Motiv: „Gründliche Darstellung, wie zuförderst ... dem allenthalben und insgemein einreissenden grossen Holtz-Mangel vermittelst Säe-, Pflanz- und Versetzung vielerhand Bäume zu prospiciren“ und „zu nothdürftiger Versorgung des Hauß-, Bau-, Brau-, Berg- und Schmelz-Wesens und wie eine immerwährende Holtz-Nutzung zu erziehen und einzuführen“.<sup>20</sup> Carlowitz, der zu den einflussreichen Männern im Staate Augusts des Starken zählte, ging es primär darum, den Holzbedarf volkswirtschaftlich bedeutender Gewerbe wie insbesondere des Berg- und Hüttenwesens zu sichern. In forstfachlicher Hinsicht fungierte Carlowitz als wichtiger Wissensvermittler, indem er die wirtschafts- und energiepolitische Schlüsselstellung der Forstwirtschaft im frühmodernen Staat begründete und die Anleitung für ihren Ausbau lieferte. Von ‚Erfindung‘ der Nachhaltigkeit kann freilich keine Rede sein, denn er rezipierte ihm bekannte Muster oder Vorbilder wie insbesondere die französische, von Jean Baptiste Colbert durchgesetzte Waldschutzpolitik unter Ludwig XIV.<sup>21</sup>

Im Montanrevier des Westharzes formulierten landesherrliche Forstordnungen bereits um die Mitte des 16. Jahrhunderts Leitsätze, wonach der Wald durch geregelte Holzentnahme und Wiederaufforstung geschützt und langfristig erhalten werden sollte.<sup>22</sup> Staatlicher Waldschutz entwickelte sich gestützt auf das Argument der Nachhaltigkeit zum probaten Mittel, um vor allem in Regionen mit gewerbli-

---

<sup>19</sup> Hans Carl von Carlowitz, *Sylvicultura oeconomica* oder haußwirthschaftliche Nachricht und naturmäßige Anweisung zur wilden Baum-Zucht, Leipzig 1713, 105f.

<sup>20</sup> Vgl. Herrmann 2014, (wie Anm. 2), 15ff.

<sup>21</sup> Reith 2008, (wie Anm. 2), Sp. 1010.

<sup>22</sup> Vgl. Peter-Michael Steinsiek, *Nachhaltigkeit auf Zeit. Waldschutz im Westharz vor 1800*, Münster u.a. 1999, bes. 149ff.

cher oder protoindustrieller Verdichtung Konkurrenten um die Waldnutzung – insbesondere die kollektive und private Holzentnahme sowie die Weidenutzung – zugunsten privilegierter Holznutzer zurückzudrängen. Bevorzugt wurden dabei die in staatlicher Regie (Direktion) geführten energieintensiven Berg- und Hüttenwerke, deren Expansion im fiskalischen und wirtschaftspolitischen Interesse besonders gefördert wurde. Ein prominentes Beispiel bieten die staatlichen Gründungen der Porzellanmanufaktur Fürstenberg und mehrerer Glas- und Eisenhütten im walddreichen herzoglich-braunschweigischen Weserdistrikt und im kurhannoverschen Solling um die Mitte des 18. Jahrhunderts. Wegen ihres extrem hohen Holzbedarfs entstanden sie in direkter Verbindung mit der Einrichtung einer planmäßig kontrollierten, auf langfristige Holzserträge ausgerichteten Waldbewirtschaftung, die vor allem mit dem Namen des renommierten Oberjäger- und Forstmeisters Johann Georg von Langen (1699-1776) verbunden ist.<sup>23</sup> Die Durchführung dieser Projekte wurde „zum Besten des gemeinen Wesens und der sattsamen Nahrung der armen Untertanen ... wie der lieben Posterität“ oder Nachkommenschaft erklärt.<sup>24</sup> Die staatlichen Unternehmensgründungen, die zum Teil erhebliche Startprobleme hatten und vor allem als Prestigeobjekte fortgeführt wurden, entwickelten sich letztlich auf der Basis des Holzsertrags der ausgedehnten staatlichen Forsten zu Inseln gewerblich-frühindustrieller Agglomeration in der bis heute strukturschwachen Region. Das Konzept nachhaltiger Forstwirtschaft, wonach dem Wald – vereinfacht formuliert – nicht mehr Holz entnommen werden sollte, als absehbar nachwuchs, setzte jedoch voraus, dass sich die Forstbeamten als ‚Waldschützer‘ auch gegen ökonomisch und fiskalisch motivierte Ansprüche oder privilegierte Nutzer durchsetzten. Obwohl es zu Zeiten von Langens nur partiell und temporär gelang, den Grundsätzen moderner, nachhaltiger Waldwirtschaft zu Anerkennung und Beachtung zu verhelfen, sorgten zahlreiche kameralistische und nicht nur forstspezifische Publikationen für deren allgemeine Verbreitung.<sup>25</sup> Zudem fand der Gedanke der Nachhaltigkeit oder ‚Posterität‘ seit langem Sympathie und Verbreitung als politische und programmatische Leitidee der frühmodernen Staatswirtschaft, die sich in Rückkopplung mit den Ideen des Kameralismus oder Merkantilismus durchsetzte. Das Motto ‚Posterität‘ – also für die Nachkommen – zierte fürstliche Siegel und amtliche Drucke. Es verbreitete

---

<sup>23</sup> Vgl. Jürgen Hagemann, Die Entwicklung der Kulturlandschaft im Hils. Historisch-geographische Untersuchungen über das Werk des Oberjägermeisters Johann Georg v. Langen im ehemaligen braunschweigischen Weserbezirk, Diss. TU Hannover 1972 sowie Walter Kremser, Niedersächsische Forstgeschichte. Eine integrierte Kulturgeschichte des nordwestdeutschen Forstwesens, Rotenburg 1990, 277-282.

<sup>24</sup> Nach Frank Kropp, Zoltán Rozsnyay, Niedersächsische forstliche Biographie, Mitteilungen aus der Niedersächsischen Landesforstverwaltung 51, Wolfenbüttel 1998, 512f.; vgl. zudem Wolfhard Weber, Innovationen im frühindustriellen deutschen Bergbau und Hüttenwesen. Friedrich Anton von Heynitz, Göttingen 1976, 40ff.

<sup>25</sup> Vgl. z.B. Johann Beckmann, Grundsätze der deutschen Landwirtschaft, Göttingen 1775, hier bes. 329.

sich in den Lehrbüchern der Kameralisten und fand sich auch als Inschrift auf dem Fries des 1758 errichteten Ständehauses in Hannover.<sup>26</sup>

### 2.3 Ressourcenökonomik im Harzer Montanwesen

Beim hier zu betrachtenden Fall des Westharzer Montanreviers handelt es sich um eine seit jeher durch dichte Bewaldung geprägte Mittelgebirgsregion, deren wirtschaftliche Entwicklung und Erschließung vor allem durch fürstliche oder staatliche Initiativen seit dem 16. Jahrhundert vorankam. Unter der Ägide der welfischen Landesherren und ihrer Bergverwaltung stieg die Region um die sieben Oberharzer Bergstädte auf der Grundlage so genannter Bergfreiheiten rasch zum montanwirtschaftlichen Zentrum und zu einem der bedeutendsten Standorte des frühneuzeitlichen europäischen Erzbergbaus auf.<sup>27</sup>

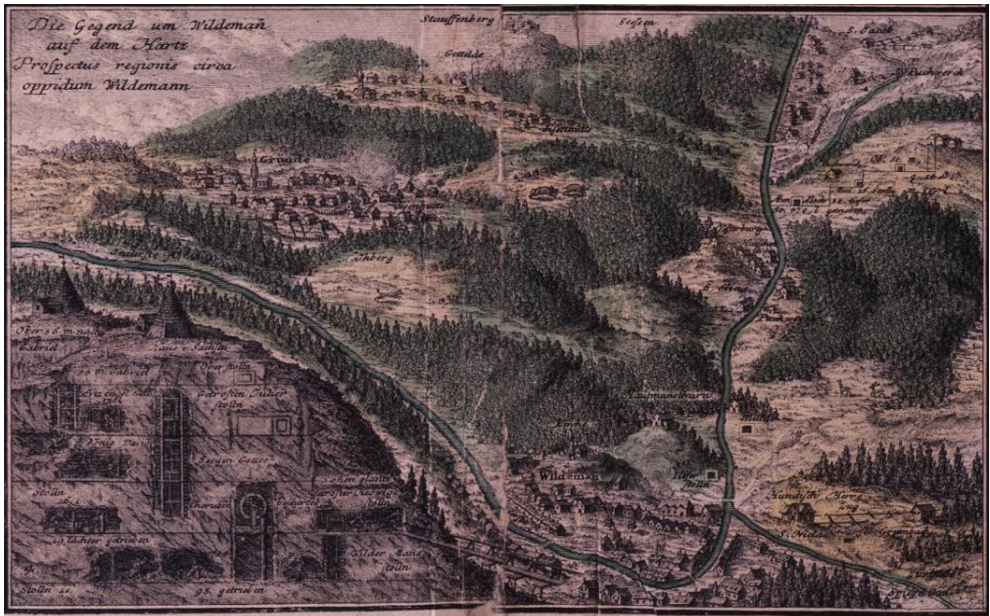


Abb. 1 „Die Gegend um Wildemann auf dem Hartz ...“, kolorierter Kupferstich (Ausschnitt)<sup>28</sup>

<sup>26</sup> Z.B. in Göttingische Policy-Amts Nachrichten (J.H.G. von Justi), 31 (1755), 130 f. Zum Ständehaus s. Steinsiek, Laufer 2012, (wie Anm. 15), bes. 252.

<sup>27</sup> Standardwerk dazu nach wie vor Christoph Bartels, Vom frühneuzeitlichen Montangewerbe zur Bergbauindustrie. Erzbergbau im Oberharz 1635-1866, Bochum 1992.

<sup>28</sup> Aus dem „Prospecte des Hartzwaldes nebst accurater Vorstellung der auf selbigem gebräuchlichen Bergwerks-Maschinen ...“ um 1750. Anhang zur geographischen Karte des Harzwaldes, hrsg. Von Homannsche Erben, Nürnberg. Das Montanwesen bildete die wirtschaftliche Grundlage auch kleiner Bergstädte wie Wildemann und Grund sowie des Hüttenorts Gittelde am Harzrand (oben Mitte), die in direkter Nachbarschaft zu den Lagerstätten und Forstrevieren lagen. Der Aufriss (links) zeigt den

Das fiskalische Interesse am Münzsilber fand zunächst in der Förderung des Bergbaus auf silberhaltige Metallerze (besonders Blei- und Kupfererze) und deren Verhüttung Niederschlag. Erhöhte Schwierigkeiten und steigende Kosten der weiteren Ausbeutung der Lagerstätte einerseits und die allgemein wachsende wirtschaftliche Bedeutung des Montanwesens andererseits veranlassten die Harzer Bergverwaltung seit Mitte des 18. Jahrhunderts, die Entwicklung längerfristiger Konzepte und Maßnahmen zur Erhaltung der Oberharzer Montanwirtschaft durch eine stärkere Ausrichtung auf den Bergwarenhandel voran zu treiben.<sup>29</sup> Damit gewannen Fragen der regionalen Ressourcen besondere Bedeutung.

Die landesherrlichen Berg- und Forstordnungen des 16. Jahrhunderts garantierten der staatlich geleiteten Montanwirtschaft (Direktionsprinzip) eine bevorzugte Versorgung mit Brenn- und Bauholz, aber auch mit Wasser als zentraler Antriebsenergie der zahlreichen Wasserkünste des ausgedehnten Bergwerks- und Hüttenkomplexes. In Korrespondenz mit dessen Expansion setzten sich neue Methoden einer kontrollierten Bewirtschaftung der Harzforsten durch, die dazu eigens vermessen und kartiert wurden. Waldzustandsanalysen halfen, die Holzvorräte konkret zu berechnen und Aufforstungen nach Plan durchzuführen.<sup>30</sup> Auf dieser Grundlage bildete sich sukzessive eine rationelle Forstwirtschaft heraus, die weitgehend den von Carlowitz propagierten Methoden folgte. Prinzipien der Nachhaltigkeit fanden insoweit Beachtung, dass nur so viel Nutzholz geschlagen werden sollte, wie durch die Verjüngung der Baumbestände oder die Anlage neuer Kulturen nachwuchs. Dadurch gelang es offenbar, den Holzbedarf der Harzer Montanwirtschaft langfristig weitgehend zu sichern.<sup>31</sup> Allerdings führten bereits gegen Ende des 18. und vor allem zu Beginn des 19. Jahrhunderts die Steigerung der Hüttenproduktion und der Ausbau der Bergwerksanlagen, also ein wachsender Bedarf an Kohl- und Bauholz, vor allem in Verbindung mit einem kurzfristigen Überangebot an minderwertigem Holz durch Borkenkäferbefall oder Windbruch, zu vermehrten Konflikten mit den Bergbeamten und zu Störungen der auf Nachhaltigkeit ausgerichteten Wirtschaftsweise.<sup>32</sup> Vor dem Aufkommen der Eisenbahn und neuer Möglichkeiten der Steinkohle- oder Koksanhfuhr wurden wiederholt Anstrengungen unternommen, um den Mangel an Bau- und Brennholz durch

---

Stand der Technik des Erzbergbaus unter Tage in Korrespondenz mit den Anlagen über Tage (unten rechts). NLA Wolfenbüttel, K 211.

<sup>29</sup> Vgl. Weber 1976 (wie Anm. 24), 41-51, 85ff. und Johannes Laufer, Aufbruch oder Krise? Bergwerkswirtschaft, soziale Verhältnisse und bergamtliche Nachhaltigkeitspolitik im Oberharzer Montanrevier um 1800, in: Niedersächsisches Jahrbuch für Landesgeschichte 72 (2000), 207-231.

<sup>30</sup> Steinsiek 1999 (wie Anm. 22), 133-164, bes. 148f. Vgl. auch Peter-Michael Steinsiek, Determinanten der Waldentwicklung im Westharz (16.-18. Jahrhundert), in: Niedersächsisches Jahrbuch für Landesgeschichte 80 (2008), 117-140.

<sup>31</sup> Steinsiek 1999 (wie Anm. 22), hat einen minutiösen Nachweis für die im Ganzen erfolgreiche Praxis der reformierten Oberharzer Forstwirtschaft im 18. Jahrhundert geführt, dabei aber auch einschränkend die permanenten Aushandlungsprozesse zwischen Forstverwaltung und Nutzungsinteressenten hervorgehoben.

<sup>32</sup> Ebd., 101-105.

Verwendung von Torf, Fichtenzapfen oder auch Steinkohle aus dem Deister und Buchenholz aus dem Solling zu überwinden.<sup>33</sup>

Im Unterschied zur jüngeren Generation reformverständiger Forstbeamten vertraten die leitenden Harzer Bergbeamten das Posteritäts- oder Nachhaltigkeitsprinzip seit dem 18. Jahrhundert dezidiert als ordnungs- und sozialpolitische Maxime. Sowohl in verwaltungsinternen Korrespondenzen als auch bei öffentlichen Anlässen und in Druckschriften nutzten Bergbeamte und andere Repräsentanten der lokalen Obrigkeit, darunter auch protestantische Geistliche, das Argument der Posterität und damit der Rücksicht auf die Bedürfnisse der nachfolgenden Generationen, um die Bevölkerung der Bergstädte und der gesamten Montanregion, aber auch politische Gegner im Lande für aufwendige Projekte und auch weniger populäre Maßnahmen zur Verbesserung der Wirtschaftsstruktur im Oberharz zu gewinnen.<sup>34</sup> Dabei ist zu beachten, dass sich die leitenden Beamten der Bergämter in Clausthal und Zellerfeld, die sich regelmäßig zu Sitzungen unter dem Vorsitz adeliger Berghauptleute trafen, als Manager eines in staatlicher Regie geführten Großbetriebs und als Herrschaftsinstanz im Oberharzer „Bergwerksstaat“ profilierten. Sie waren nicht nur für die organisatorische und technische Leitung der Montanwirtschaft, sondern auch für die sozialen Verhältnisse der Berg- und Hüttenleute sowie für Recht und innere Sicherheit der gesamten Region zuständig. In dieser Rolle nahmen sie sich im 18. Jahrhundert in besonderer Weise der Standortfrage an.

Nachdem die relativ metallreichen, oberflächennahen Erze im frühen 18. Jahrhundert weitgehend abgebaut worden waren, hing die weitere Entwicklung des Bergbaus vom technisch und finanziell höchst aufwendigen Tiefbau ab. Er erforderte die Bewältigung enormer Schwierigkeiten zur Erschließung der komplexen Gangerzlagerstätten. Die metalloiden Bestandteile der Erzgänge nahmen mit fortschreitender Tiefe nach Art, Umfang und Gehalt der Metalle (besonders beim Silber) ab. Unter diesen Vorzeichen zogen sich die privaten Gewerke (vorindustrielle Kapitalgesellschaften oder Anteilseigner), deren Interesse sich zuvor auf den Abbau der leichter erreichbaren metallreichen Erzmittel konzentriert hatte, als primäre Kapitalgeber aus dem kostenintensiven Erzbergbau zunehmend zurück.

---

<sup>33</sup> Vgl. Hans-Jürgen Gerhard, Holz im Harz. Probleme im Spannungsfeld zwischen Holzbedarf und Holzversorgung im hannoverschen Montanwesen des 18. Jahrhunderts, in: Niedersächsisches Jahrbuch für Landesgeschichte 66 (1994), 47-77, hier bes. 63ff. sowie Michael Mende, Ein Sturz aus der Blüte in relative Bedeutungslosigkeit: Die Eisenhütten des Harzes und Weserberglandes im 19. Jahrhundert, in: Karl Heinrich Kaufhold (Hg.), Bergbau und Hüttenwesen im und am Harz, Hannover 2019, 56-96, hier bes. 64 f, 71f. sowie Weber 1976 (wie Anm. 24), 40f. Die Holzfuhrten vom Solling in den Harz bieten nicht per se ein Indiz für ‚Holznot‘ in den Harzforsten, sondern sind auch als gezielte Maßnahme zur ökonomischen Verwertung der großen Holzvorräte dieser Region zu bewerten.

<sup>34</sup> Verschiedene Beispiele bei Laufer 2000 (wie Anm. 29), 210ff.; s. als Druckschrift auch Claus Friedrich von Reden, Königl. Großbritt. ... Geheimte-Cammerraths und Berghauptmanns, Rede bey dem feyerlichen Anfange des Tiefen Georg-Stollen-Baues am 26. Julius 1777 unweit der Bergstadt Grund am Harze, nebst der Predigt, die auf Befehl der Regierung am Tage darauf ... zu Clausthal deswegen gehalten wurde von Georg Christoph Dahme, Generalsuperintendenten des Fürstenthums Grubenhagen ... und Pastor Primarius zu Clausthal, Clausthal 1777, bes. 12, 21, 31 u. 55.

Als sich gegen Mitte des 18. Jahrhunderts die Anzeichen für eine drohende Erschöpfung wichtiger Lagerstätten und damit des Verlusts von Erwerbsquellen der wachsenden Harzbevölkerung mehrten, erließen die Bergbehörden in Rückkopplung mit der kurfürstlich-hannoverschen und herzoglich-braunschweigischen Kammer 1750 zunächst Niederlassungs- und Heiratsbeschränkungen, um insbesondere die sozial privilegierten und unterstützungsberechtigten Berg- und Hüttenleute zu reglementieren. Entscheidend aber war, dass die Bergbeamten in den folgenden Jahren bei den zuständigen Regierungen, vor allem bei der hannoverschen Kammer, die Finanzierung umfangreicher Projekte zur Prospektion und Fortsetzung des Bergbaus in großem Umfang durchsetzten. Besonders spektakulär war der 1777 begonnene Bau des Tiefen Georg-Stollens (als zentraler Wasserlösungsstollen) – auch aufgrund der außergewöhnlichen technischen Leistungen. Er wurde nach 22jähriger Bauzeit auf fast 11 Kilometern in gut 300 Meter Tiefe in Betrieb genommen und anschließend auf insgesamt rund 19 Kilometer fortgetrieben. Die leitenden Beamten der Hannoverschen Kammer und der Harzer Bergverwaltung legitimierten die immensen Kosten des Stollenbaus, die zum Teil aus Sondersteuern durch die Harzbewohner refinanziert wurden, in Verbindung mit der 1788 vertraglich vollzogenen Zusammenlegung der beiden welfischen Oberharzer Bergreviere in kurhannoverscher Hand als zukunftsichernde Maßnahme, die „nicht auf Gewinn oder die Vermeidung eines Schadens, sondern auf die Erhaltung des Lebens und des Glückes so vieler Untertanen ... und noch die entfernteste Nachkommenschaft“ abzielten.<sup>35</sup> Der Tiefe Georg-Stollen überwand zwar bisher bestehende naturgegebene Grenzen des Tiefbaus und vervollständigte ein nahezu zur Perfektion entwickeltes System der Oberharzer Wasserkraftnutzung, das seit dem späten 17. Jahrhundert die betrieblich-technische Vernetzung diverser Gruben und Aufbereitungswerke zum Großbetrieb vorantrieb.<sup>36</sup> Doch erfüllte er die hohen Erwartungen hinsichtlich der Verbesserung der Ertragslage und des weiteren Ausbaus der Berg- und Hüttenwerke nicht hinreichend. Schon vor der Fertigstellung des neuen Stollens im Jahre 1799, vor allem aber zu Beginn des 19. Jahrhunderts folgten notwendige umfangreiche Investitionen wie der Bau einer schiffbaren Wasserstrecke zum Erztransport unter Tage und schließlich 1851 das Großprojekt des 23 Kilometer langen Ernst-August-Stollens, das keineswegs den Schlusspunkt im Ringen um den Fortbestand des traditionellen Montanreviers im Industriezeitalter setzte.

---

<sup>35</sup> Laufer 2000 (wie Anm. 29), 209f., Zitate des Geheimrats von dem Busche und des Berghauptmanns von Reden.

<sup>36</sup> Christoph Bartels, Die Nutzung der Wasserkraft im Harzer Montanwesen im Spannungsfeld von Ökonomie, Technik und Naturwissenschaft: Einsatz, Optimierung und Resultate, in: Uta Lundgreen (Hg.), Naturwissenschaft und Technik im Barock. Innovation, Repräsentation, Diffusion, Köln, Weimar 1997, 51-76, hier 65, 71 und Christoph Bartels, The Production of Silver, Copper and Lead in the Harz Mountains from Late Medieval Times to the Onset of Industrialization, in: Ursula Klein, Emma C. Spary (Hg.), Materials and Expertise in Early Modern Europe Between Market and Laboratory, London 2009, 71-100, bes. 93-97.



Abb. 2 Gebäudekomplex der Clausthaler Blei- und Silberhütte im Innerstetal<sup>37</sup>

Die Ausdehnung der Erz- und Metallproduktion stieß zu Beginn des 19. Jahrhunderts erneut an Grenzen, nachdem kurzfristig ein vermehrter Zugriff auf bisher (nicht zuletzt im Interesse der Grubensicherheit) geschonte Reicherzlager genommen worden war und die Erzförderung in französisch-westphälischer Zeit Spitzenwerte erreicht hatte. Um die nachfolgende Misere steigender Betriebskosten und Defizite der öffentlichen Kassen zu bremsen, die durch eine schwere Konjunkturkrise internationalen Ausmaßes verschärft wurden, kam es auf Druck der Regierungen in Hannover und London 1817 zunächst zur massiven Drosselung der Erzgewinnung. Diese war begleitet von Betriebsstillegungen und erstmals auch Massenentlassungen von knapp 20 % der etwa 4300 Bergarbeiter, die allerdings alsbald revidiert und durch Beschäftigungsmaßnahmen wie die Nachlesegewinnung auf den Halden kompensiert wurden.<sup>38</sup> Unter dem Einfluss wirtschaftslibera-

<sup>37</sup> Lithographie von Wilhelm Ripe um 1850; Oberharzzer Bergwerksmuseum. Wasser und Holz bildeten bis gegen Ende des 19. Jahrhunderts die zentralen Energieressourcen der frühindustriellen Harzer Montanwirtschaft.

<sup>38</sup> Vgl. auch zum Folgenden: Johannes Laufer, Zur sozialen Lage der Beschäftigten im Oberharzzer Berg- und Hüttenwesen unter den Bedingungen ökonomischen Anpassungsdrucks zwischen 1830 und 1880, in: Ekkehard Westermann (Hg.), Vom Bergbau zu Industrieviertel, Stuttgart 1995, 193-216, hier 199ff. sowie Laufer 2000 (wie Anm. 29), 210 u. 213f., s. bes. die Vorschläge der Berghauptleute von Meding und von Reden im Jahre 1817 „die veränderte Einrichtung und Beschränkung des Bergwerks-Betriebes am Harz“.

ler Strömungen und der Staatsschuldenkrise nach den napoleonischen Kriegen verlauteten seit den 1820er Jahren Forderungen, den Bergbau nach Kriterien der Rentabilität und Produktivität zu betreiben. Die Regierung zog sogar die Privatisierung des Harzer Montanwesens mit Hilfe britischer Finanziers in Erwägung, verordnete dann aber Produktionssteigerungen nach industriellem Muster.

Führende Harzer Bergbeamte positionierten sich jetzt dezidiert gegen die Haltung der Regierung und lehnten die kurzfristige Steigerung der Förderung, insbesondere der leichter zu gewinnenden metallreicheren Erze, als „Raubbau“ ab. In die Defensive gedrängt entwickelten sie Betriebspläne für die „schadenbauenden Gruben“ sowie ein Konzept für langfristige Investitionen, um den Standort auf 20 bis 30 Jahre wettbewerbsfähig zu machen, „weil es unverantwortlich wäre, blos an die Gegenwart und nicht an die Nachkommenschaft zu denken“, wie der Berghauptmann von Reden als einer der Initiatoren 1821 betonte.<sup>39</sup> Zur Stabilisierung der wirtschaftlichen Verhältnisse wurde jetzt auch der Ausbau des im Klima der Frühindustrialisierung aufblühenden Eisenhüttenwesens vorangetrieben, das bisher im Schatten des Erzbergbaus stand und freilich auch beim Bedarf an Energieressourcen zurückstand. Flankierend kam es zu Überlegungen, wie die Harzbewohner nach einer möglichen Erschöpfung der alten Bergwerke ein alternatives, dauerhaftes Auskommen finden könnten. 1821 prämierte die Königliche Sozietät der Wissenschaften zu Göttingen eine Preisschrift des Oberharzer Bergbeamten Friedrich Heinrich Ostmann, die sich eingehend mit dieser Frage befasste und für die Einführung und Förderung von dem Bergbau nahe stehenden Gewerben plädierte.<sup>40</sup>

Die genannten Vorgänge bedeuteten einen richtungsweisenden Einschnitt, indem die Bergbeamten gegen die verstärkte Intervention von Seiten der Regierung nicht nur moralische Grundsätze der Nachhaltigkeit, sondern auch einer bergamtlich kontrollierten Praxis ‚nachhaltiger‘ Betriebsführung ins Feld führten. Wiederholt äußerten leitende Bergbeamte seit den 1820er Jahren zum Teil selbstkritisch, dass der von der Regierung verlangte Zugriff auf Reicherze einer „Missachtung bergmännischer Grundsätze“ gleichkomme, und forderten die „Rückkehr zu einer mäßigeren Produktion wie in früherer Zeit“.<sup>41</sup> Tatsächlich lässt sich in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts für längere Phasen eine nahezu stagnierende Erzförderung und für einzelne Gruben eine bewusste Kontrolle der Erzförderung nachweisen.<sup>42</sup> Gleichwohl spricht nach gegenwärtigem Forschungsstand wenig dafür, dass

<sup>39</sup> Laufer 2000 (wie Anm. 29), 215f.

<sup>40</sup> Friedrich Heinrich Conrad Ostmann, Die Arten von Gewerben, welche sich neben dem Bergbau für den Oberharz eignen, prämierte Preisschrift von 1821, in: Archiv der Akademie der Wissenschaften der Universität Göttingen Scient 196, Fasz. 100 A u. 101 sowie Druckfassung in Hannoversches Magazin 3. Stück, Jg. 1824.

<sup>41</sup> Laufer 1995 (wie Anm. 38), 202 sowie den Beitrag des Oberbergrats und ersten bürgerlichen Chefs der Harzer Bergverwaltung Wilhelm August Julius Albert, Resultate der Bergwerksverwaltung des Hannoverschen Oberharzes in den Jahren 1831-1836, in: Karstens Archiv 10 (1837), 5f., 25.

<sup>42</sup> Vgl. Laufer 2000 (wie Anm. 29) und Bartels 1992 (wie Anm. 27), 417ff. sowie das Zeugnis des französischen Generalinspektors des Bergbaus in den besetzten deutschen Gebieten, dass es der



in „früheren Zeiten“ eine derartige Regelung in Kontinuität praktiziert oder beachtet wurde.

Um 1825 beauftragte die hannoversche Regierung zwei externe Experten als ‚unabhängige‘ Gutachter, um zu klären, ob der Oberharzer Bergbau ohne maßgebliche Zuschüsse noch „mäßige Gewinne“ erwirtschaften und Veränderungen der Metallproduktion unter „möglichster Berücksichtigung der Nachhaltigkeit des Bergbaus und der Wohlfahrt und Erhaltung der Untertanen“ fortbestehen könnte. Dabei sollte die Förderleistung der Gruben gemäß dem von den Bergbeamten reklamierten Posteritätsprinzip beurteilt werden, „damit der Bergbau entgegen bergmännischen Grundsätzen nicht in einen Raubbau ausarte, sondern soweit es mit der Sicherstellung der Haushaltsbedürfnisse vereinbar ist, auf die Nachkommen gebracht werde.“<sup>43</sup> Außerdem war den Gutachtern aufgetragen, sich über die Aussichten einer Ansiedlung von metallverarbeitenden Fabriken im Harz oder an anderen Standorten des Landes zu äußern. Teile des Gutachtens fanden 1832 Niederschlag im Werk des Göttinger Professors, Mineralogen und Metallurgen Johann Friedrich Hausmann. Er bestätigte darin im Wesentlichen die strategischen Überlegungen und Ansätze der Harzer Bergbeamten und widersprach mit Hinweis auf bedeutende wissenschaftlich-technische Fortschritte der Kritik von Seiten der Allgemeinen Hannoverschen Ständeversammlung, wonach der Harzbergbau unrentabel sei und auf Staatskosten lediglich zur Versorgung der Harzbevölkerung fortgesetzt würde.<sup>44</sup>

So symbolisierte der Bau des Ernst-August-Stollens, der in den Jahren 1851 bis 1864 auf 23 km Länge aufgeföhren wurde, auch über den Harz hinaus den „Beginn einer neuen Zeitrechnung“ im Oberharzer Montanwesen.<sup>45</sup> Er dokumentierte überdies die Durchsetzung eines traditionellen, vor allem sozialprotektionistisch affirmierten Selbstverständnisses der leitenden Harzer Bergbeamten, die zunehmend ihr eigenes berufliches Schicksal mit dem der lokalen Bergarbeiterschaft und der vom Niedergang bedrohten Region zu verknüpfen wussten. Unter Berufung auf das Prinzip der Posterität stärkten sie schließlich auch ihre Position gegenüber der Regierung und den privaten Gewerken oder Kapitalgebern, aber auch ihr Ansehen bei den sogenannten herrschaftlichen Arbeitern als der größten, berufsständisch privilegierten und protest- oder konflikterprobten Gruppe der Harzbe-

---

Harzer Bergverwaltung zu verdanken sei, dass wichtige Gruben langfristige Ausbeute lieferten, weil verhindert worden sei, sie ‚wie einen Steinbruch oder eine Manufaktur‘ zu betreiben, in: Antoine Maria Héron de Villefosse, *De la Richesse Minérale. Considérations sur les mines usines et salines de différents états*, Bd. 1 Paris 1810, 46f. Konkrete Angaben zur bewussten, mit „Nachhaltigkeit“ begründeten Schonung abbauwürdiger Erze z.B. für 1799 (Grube Katharina Neufang) und 1825 (Grube Bergwerkswohlfohrt) in NLA Hannover, BaCl Hann. 84a, Nr. 1808 und Nr. 7583/1.

<sup>43</sup> Zitate bei Laufer 2000 (wie Anm. 29), 226.

<sup>44</sup> Johann Friedrich Ludwig Hausmann, *Über den gegenwärtigen Zustand und die Wichtigkeit des hannoverschen Harzes*, Göttingen 1832, 52, 408 u. pass. Vgl. zudem Wilhelm Lehzen, *Hannovers Staatshaushalt*, Bd. 1 Hannover 1853, 139.

<sup>45</sup> Friedrich Ludwig Christian Jugler, *Der oberharzische Silberbergbau am Schlusse des Jahres 1849 und der Ernst-August-Stollen*, in: *Karstens Archiv* 26 (1854), 199-280, Zitat 279f.

wohner. Unter den Vorzeichen einer nahezu permanenten Krisenstimmung, die einerseits durch die absehbare Erschöpfung abbauwürdiger Erze, andererseits durch die Abhängigkeit vom starken Preisdruck auf Harzer Metalle durch international verflochtene Metallmärkte und industriellen Wettbewerb befeuert wurde, gelang es den Beamten, umfangreiche staatliche Subventionen für den Harzer Bergbau durchzusetzen und zugleich als Einsatz für die soziale Lage der ‚herrschaftlichen Arbeiter‘ herauszustellen. Sie beschleunigten damit die völlige Verstaatlichung des Bergbaus um 1850, von der einige Beamte als Gewerken oder Gruben-Anteilseigner selbst betroffen waren. Stattdessen festigten sie ihre dominante Stellung als Verwaltungsbeamte und Manager auch über die liberale Bergrechtsreform von 1860/67 hinaus, indem sie sich als Garanten für den Bestand des Bergbaus und des sozialen Friedens in der Region profilierten.<sup>46</sup> Gegenüber dem Diktum vom Bergbau als primärer Erwerbsquelle der Harzbevölkerung versandeten jedoch (abgesehen von Ausnahmen wie in Lauterberg und St. Andreasberg) die Ansätze zur Förderung alternativer gewerblicher Beschäftigungsmöglichkeiten in metall- oder holzverarbeitenden frühen Fabriken. Bis heute dokumentieren die Strukturprobleme des Oberharzes nach den Grubenstilllegungen in den Jahren 1930 und endgültig 1992 die Defizite der wirtschaftlichen Anpassung einer frühneuzeitlichen Montanregion.

Im wechselvollen Klima der Industrialisierung und verschärfter sozialer Konflikte erlangte das Nachhaltigkeitskonzept der Harzer Bergbeamten neue Qualität als Defensivstrategie gegen privatindustrielle Investoren und von oben verordnete Stilllegungen von Betriebsstandorten. ‚Nachhaltigkeit‘ erfuhr eine neue Aufwertung als Gegenbegriff zu spekulativem Eigennutz und Wettbewerbsliberalismus.<sup>47</sup> Die Revolutionereignisse von 1848/49 und die Politisierung der Arbeiterschaft verliehen dem Argument der Nachhaltigkeit neue Schlagkraft. Die Furcht vor politischer Radikalisierung und die sozialkonservative Gesellschaftspolitik des Königreichs Hannover verbanden sich eng mit dem sozialpolitischen Kurs der Bergverwaltung und deren Rolle als ordnungspolitischer Faktor. Noch gegen Ende des 19. Jahrhunderts verteidigten die jetzt preußischen Harzer Bergbeamten ihre sozial- und wirtschaftspolitischen Vorstellungen mit dem Prinzip der Nachhaltigkeit gegen scharfe Kritik des preußischen Finanzministers und des preußischen Abgeordnetenhauses in Berlin. Der freien Markt- oder Wettbewerbswirtschaft und ihren Folgen stellten sie die idealisierte Sicht einer Harmonisierung wirtschaftlicher Interessen und sozialer Bedürfnisse unter Schonung der natürlichen Ressourcen entgegen. Renommierete altpreußische Beamte des Oberbergamts Clausthal wie der Berghauptmann Achenbach kritisierten im Vorfeld tiefgreifender Betriebsein-

---

<sup>46</sup> Vgl. Johannes Laufer, *Wirtschaft und Gesellschaft im Oberharz im ausgehenden 19. Jahrhundert*, in: *Oberharzer Museums- und Geschichtsverein (Hg.), Photographieren im Bergwerk um 1900, Clausthal-Zellerfeld 1998*, 21-35, bes. 29f.

<sup>47</sup> So lautet das Thema einer Staatsexamensarbeit von 1853 an der Berg- und Hüttschule Clausthal (Verfasser A.W. Holzberger): „Beschreibung des Elbingeröder Eisensteinbergbaus, dessen Nachhaltigkeit und Aussichten für die Zukunft“; NLA Hannover, BaCl Hann. 84a, Nr. 2305.

schränkungen den von außen erzwungenen „übertriebenen Abbau reicher Erze nach fiskalischen statt volkswirtschaftlichen Grundsätzen, der die Lebensdauer des Bergbaus unnötig verkürzt“ habe.<sup>48</sup>

### **3 Wofür steht am Ende das Beispiel der Harzer Montanwirtschaft?**

Der konkrete Fall verdeutlicht die Koexistenz verschiedener Konzepte und Strategien von Nachhaltigkeit und deren zeitspezifische Wandlungen. Die frühneuzeitliche Forstwirtschaft setzte das ethisch-normative Prinzip einer rücksichtsvollen, moderierten Ressourcennutzung seit dem 17. Jahrhundert auch in der Praxis um. Der Wald entwickelte sich in Folge dessen zum Wirtschaftswald und sicherte im Wesentlichen die Versorgung des ‚holzfressenden‘ Montangewerbes. Damit verbunden waren allerdings tiefe Einschnitte in das Waldökosystem, die Mitte des 18. Jahrhunderts mit der Ausbreitung der Fichtenmonokultur einsetzten und bis heute das Landschaftsbild des Westharzes prägen.

Die Strategien obrigkeitlicher Ressourcensteuerung der Bergverwaltung waren zunächst auf die fiskalisch motivierte Überwindung von spezifischen naturräumlichen oder montanwirtschaftlichen Wachstumsbarrieren gerichtet und entwickelten sich letztlich zum sozioökonomischen Krisenmanagement der Bergverwaltung einer vom Niedergang bedrohten monostrukturierten Montanregion. Gestützt auf das Argument der Nachhaltigkeit als gemeinwohlorientiertes Prinzip, das sich dezidiert gegen ‚Raubbau‘ und spekulative Eigeninteressen richtete, setzten die Bergbeamten im 19. Jahrhundert Subventionen für die Modernisierung und den Bestand des Bergbaus durch und verzögerten damit über viele Jahrzehnte auch den Verlust der existenziellen Basis der Oberharzer Bevölkerung. Tatsächlich beschränkte sich das Nachhaltigkeitskonzept der Harzer Beamten bis um 1850 nicht nur auf strategisch-politische Argumente. Vor allem für die erste Hälfte des 19. Jahrhunderts sind vorübergehende Regulierungen der Erzförderung nach Menge und Qualität nachweisbar. Offenbar wurde diese Praxis bereits zum Ende der hannoverschen Herrschaft aufgegeben. Dafür spricht der rasante Anstieg der Förderziffern und die Entwicklung zur rationellen Massenproduktion, flankiert vom sukzessiven Abbau der Stammebelegschaften. Nachhaltigkeit und Industriekapitalismus schlossen sich im Montanwesen des 19. Jahrhunderts kategorisch aus. Wie schon in vorindustriellen Krisenzeiten gelang es bis um 1900, die Grenzen der abbauwürdigen Erzvorkommen mit Hilfe wissenschaftlich-technischer Innovationen, nicht zuletzt durch den Vorstoß des Bergbaus in Tiefen von über 1.000 Meter auszudehnen. Dank des Zugriffs auf bisher unbrauchbare Bestandteile der Lagerstätten wie das in der Tiefe vermehrt aufgefundene Zinkerz vermochten einzelne

---

<sup>48</sup> Laufer 2000 (wie Anm. 29), 230f. Stellungnahme Achenbachs von 1894 an den preußischen Minister für Handel und Gewerbe Freiherr von Berlepsch.

Standorte im globalen Wettbewerb bis in die jüngste Vergangenheit (Erzbergwerk Hilfe Gottes bei Bad Grund bis 1992 als letzter deutscher Standort) zu bestehen. Im Montanwesen oder der Rohstoffgewinnung gewann die Nachhaltigkeitsidee besondere Bedeutung als Mittler im Dilemma von ‚Fluch und Segen‘. Doch schlussendlich gehörte auch der Harz – wie die meisten Standorte des frühneuzeitlichen Erzbergbaus – zu den Verlierern der Industrialisierung.

Ausgehend von der Begrenztheit jeder Lagerstätte sei abschließend ein kurzer Gedanke über die Grenzen industriellen Wachstums gestattet. Zweifellos trugen Industrialisierung und wissenschaftlich-technischer Fortschritt entscheidend zur Bewältigung gesamtwirtschaftlicher Mangel- oder Versorgungskrisen in vorindustrieller Zeit und zum allgemeinen Anstieg des Lebensstandards in den Industriestaaten bei. Durch den Zugriff auf fossile, nicht erneuerbare Ressourcen wie den „unterirdischen Wald“ (Rolf Peter Sieferle) fand gegen Ende des 18. Jahrhunderts ein grundlegender ‚Stoffwechsel‘ statt. Damit korrespondierte ein rapider Anstieg des Verbrauchsniveaus an naturalen Ressourcen (wie u.a. beim Holz als neuem Grundstoff der Papier- und Zellstoffindustrie). Dem Gedanken der Nachhaltigkeit kam in der Frühphase dieses Prozesses wohl vor allem Gewicht bei der Aushandlung divergierender Interessen an der Nutzung elementarer traditioneller Ressourcen zu. Inwieweit dies auch dazu beitrug, strukturelle Fundamente auf dem langen Weg zu Wachstum und Wohlstand in den westlichen Industriegesellschaften zu legen, bliebe freilich einer gesonderten Diskussion vorbehalten. Als Zeitgenossen in einer Welt von scheinbar unerschöpflichen Konsumangeboten erleben wir derzeit verschiedene politische Versuche der Lenkung, selten hingegen einer ‚nachhaltigen‘ Beschränkung des immensen Ressourcenverbrauchs. Sie erinnern im Grundsatz an das Kriseninstrumentarium des frühmodernen Staates. Damals wie heute stärkt Nachhaltigkeit die Legitimität konfliktbelasteter gesellschaftspolitischer Entscheidungen wie besonders in der Arbeitsmarktpolitik. Freilich geht es nicht mehr allein um die Grenzen des Wachstums und des materiellen Wohlstands: Die globale Umweltbelastung und -vernichtung hat inzwischen ein Ausmaß angenommen, das die Lebensgrundlagen der Menschheit auf dem ‚Planet Erde‘ generell bedroht. Gerade die reichen Industriestaaten sind daher aufgefordert, rechtzeitig einen allgemeinen Bewusstseinswandel des Konsums in Gang zu setzen, um soziale Verwerfungen zu vermeiden. Derartige Gedanken sind ebenso wie die Ideen der Nachhaltigkeit nicht neu. Deshalb sei am Schluss auf das Nachhaltigkeitsplädoyer des frühliberalen britischen Klassikers der Volkswirtschaftslehre John Stuart Mill verwiesen. Er strebte im Bewusstsein der Begrenztheit der naturalen Ressourcen eine ‚stationäre Wirtschaftsentwicklung‘ als Idealzustand an und relativierte 1848 in seinen *Principles of Political Economy* das noch heute verbreitete Wachstumscredo des klassischen Liberalismus: „Es ist nicht sehr befriedigend, wenn man sich die Welt genauer vorstellt, in der jedes Fleckchen Land bewirtschaftet, jede Wiese oder unberührte Weide umgepflügt ist, alle Vierbeiner und Vögel ausgerottet sind ... Dann kann ich nur um der Nachwelt willen hoffen, dass

sie mit einem stationären Zustand zufrieden sein wird, ehe er ihr von den Notwendigkeiten aufgezwungen wird.<sup>49</sup>

---

<sup>49</sup> In freier Übersetzung nach Alfred E. Ott, Wirtschaftliches Wachstum im Widerstreit der Meinungen, in: Hermann Kellenbenz (Hg.), Wirtschaftliches Wachstum, Energie und Verkehr vom Mittelalter bis ins 19. Jahrhundert, Stuttgart, New York 1978, 1-15, hier 4.



# Lob der Genügsamkeit. Zur Idylle in der Literatur

*Ruth Florack*

## 1 Einleitung

Als maßgeblich für das Konzept der Nachhaltigkeit gilt die Definition des Brundtland-Berichts von 1987: „Sustainable development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs.“<sup>1</sup> Die bekannte Definition wirft die Frage nach dem rechten Maß im Umgang mit natürlichen Ressourcen auf. Im Rahmen einer interdisziplinären Forschung zu Nachhaltigkeit in geschichtlicher Perspektive, die Suffizienz als „Parameter anthropogenen Handelns“ in den Blick nimmt,<sup>2</sup> kann die Literaturwissenschaft einen Beitrag zum Verständnis populärer Vorstellungen vom rechten Maß im Umgang mit Natur leisten. Dabei vermag sie selbstverständlich keine direkt praktische Orientierung zu bieten, denn unmittelbar handlungsanleitend sind Fiktionen – um die es sich bei Literatur zumeist handelt – in den seltensten Fällen. Aber Literatur ist eine wichtige Instanz des kulturellen Gedächtnisses,<sup>3</sup> fiktionale

---

1 World Commission on Environment and Development (Hg.), *Our Common Future*, Chapter 2, 1. <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf> (Zugriff: 6.11.2018). Es ist bemerkenswert, dass – vor der modischen Konjunktur des Begriffs ‚nachhaltig‘ – in der deutschen Übersetzung das Wort „sustainable“ mit „dauerhaft“ übersetzt worden ist: „Dauerhafte Entwicklung ist Entwicklung, die die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, daß künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können.“ (Volker Hauff [Hg.], *Unsere gemeinsame Zukunft*. [Der Brundtland-Bericht der] Weltkommission für Umwelt und Entwicklung, Greven 1987, 46.)

<sup>2</sup> Siehe <https://www.uni-goettingen.de/de/528465.html> (Zugriff: 1.2.2019).

<sup>3</sup> Das kulturtheoretische Konzept des kulturellen Gedächtnisses wurde von Jan und Aleida Assmann entwickelt. Siehe dazu grundlegend: Jan Assmann, *Das kulturelle Gedächtnis*. Schrift, Erinnerung

und nicht-fiktionale Texte sind Medien der Verständigung in einer Gesellschaft, Medien, in denen Wertvorstellungen entworfen, verbreitet und über Generationen tradiert werden. Und so kann ein Blick zurück in die Geschichte der Literatur aufklären über ästhetisch vermittelte Vorstellungen, die unseren Alltagsdiskurs – gemeint ist ausdrücklich nicht das Expertenwissen – über das Verhältnis von Mensch und Natur (als Umwelt des Menschen) entscheidend beeinflussen.

Die literarische Gattung, die das Ideal eines harmonischen Miteinanders von Mensch und Natur ins Bild setzt, ist die Idylle. Ihre Ursprünge gehen auf die griechische und römische Antike zurück, auf Theokrit und Vergil. Doch erst zur Zeit der Aufklärung, also im 18. Jahrhundert, ist diese besondere Textsorte zu einer regelrechten Modeerscheinung geworden, und zwar nicht nur in Deutschland, sondern in ganz Europa. Im Folgenden wird die These vertreten, dass die Grundzüge der Idylle – ein genügsames (ländliches) Leben im Einklang mit einer an sich nicht nur schönen, sondern auch gütigen Natur – unsere zivilisationskritischen Wunschvorstellungen von einer Harmonie zwischen Mensch und Umwelt bis heute prägen.

## 2 Fühlende Natur: Wohllebens *Geheimes Leben der Bäume*

Als Ausgangspunkt mag ein Text dienen, der in den Medien viel zitiert wird: Peter Wohllebens Bestseller *Das geheime Leben der Bäume. Was sie fühlen, wie sie kommunizieren – die Entdeckung einer verborgenen Welt*. 2015 erschienen, liegt dieses Buch inzwischen in der 35. Auflage vor. Der Autor plädiert für einen „emotionalen Weg zu den Wäldern“, für einen maßvollen Umgang mit dem „Ökosystem Wald“, der den Bäumen „unnötige Leiden“ erspart und ihnen erlaubt, „ihre sozialen Bedürfnisse ausleben [zu] können“ – dann würden sie dem Menschen „Schutz und Erholung“ spenden.<sup>4</sup> Und die, so muss man den Autor wohl verstehen, braucht der Mensch anscheinend nötiger als die Holzproduktion. Hinter Wohllebens Wunschbild von einer gelingenden Beziehung zwischen Mensch und Umwelt steht die Idee der Reziprozität: Das Wohlverhalten des Menschen gegenüber der Natur wird mit dankbarer Sorge der Natur für den Menschen belohnt. So erscheinen beide als Partner.

Wohlleben sieht Bäume als Persönlichkeiten, spricht von ihren Charaktereigenschaften,<sup>5</sup> von ihrer Erziehung<sup>6</sup> und ihren „Strategien“, womit er ihnen immerhin kognitive Fähigkeiten unterstellt.<sup>7</sup> Er erzählt von ihrem Schmerzempfinden

---

und politische Identität in frühen Hochkulturen, München 6. Aufl. 2007, sowie Aleida Assmann, *Erinnerungsräume. Formen und Wandlungen des kulturellen Gedächtnisses*, München 4. Aufl. 2009.

<sup>4</sup> Peter Wohlleben, *Das geheime Leben der Bäume. Was sie fühlen, wie sie kommunizieren – die Entdeckung einer verborgenen Welt*, München 35. Aufl. 2015, 215-217.

<sup>5</sup> Siehe ebd., 137-140.

<sup>6</sup> Siehe ebd., 154-156.

<sup>7</sup> Ebd., passim.



und ihren Glücksgefühlen,<sup>8</sup> von ihrer Freundschaft,<sup>9</sup> Fürsorge und „Hilfsbereitschaft“<sup>10</sup> untereinander. Im Gestus eines wissenden Liebenden beschwört der Förster leidenschaftlich den ausgeprägten Sinn der Bäume für Gemeinschaft und offenbart seinen Lesern ihre vermeintliche Kommunikationsfähigkeit, ihre „Gesprächigkeit“,<sup>11</sup> die durch unser rücksichtsloses Verhalten zu verstummen drohe. So könnte bei anhaltendem menschlichem Fehlverhalten die ‚lebendige‘ Beziehung zwischen Mensch und Baum zerstört werden. Unverkennbar setzt das empfindsame Ich in Wohllebens Buch auf die Emotionalisierung seiner staunenden Leserschaft, verspricht ihr durch die Einweihung in die ‚Geheimnisse‘ des Waldes eine unverfälschte, authentische Erfahrung, die Erfahrung eines Einklangs von Wald und Mensch, von äußerer und innerer Natur.

Wäre *Das geheime Leben der Bäume* als ein fiktionaler Text auf den Markt gekommen, so hätte er wahrscheinlich nicht so viel Aufsehen erregt. Aber Wohlleben versteht sein Buch ausdrücklich als Sachbuch und es wird als solches rezipiert, ungeachtet der scharfen Kritik aus den Reihen der Wissenschaft. Immerhin hat es doch – übrigens unter führender Beteiligung von Göttinger Forstwissenschaftlern – eine Petition mit viereinhalbtausend Unterzeichnerinnen und Unterzeichnern gegeben, die Journalisten und Medienvertreter darauf aufmerksam gemacht haben, dass viele Behauptungen Wohllebens gar nicht durch wissenschaftliche Erkenntnis gedeckt sind, sondern auf bloßer Spekulation beruhen.<sup>12</sup> Es gibt offensichtlich bislang keine wissenschaftlich gesicherten Anhaltspunkte dafür, dass Bäume die biologische und biochemische Voraussetzung für Gefühle und Intentionen („Strategien“) hätten. Wohllebens Vorstellung von einem harmonischen Miteinander der Bäume im Wald entpuppt sich damit als eine bloße Wunschvorstellung, die Konkurrenzverhältnisse in der Natur ebenso ausblendet wie Zerstörung und Tod.

Wohllebens Leser aber scheint der Einspruch aus der Wissenschaft nicht zu stören: „Mehr als eine Million“ seiner Wald-Bücher – *Das geheime Leben der Bäume* und andere – „wurden im deutschsprachigen Raum bislang verkauft“, hat *Spiegel online* im Frühjahr 2018 gemeldet, „Lizenzen bislang in 35 Länder, in zehn Ländern stand oder steht ein Wohlleben-Waldbuch in der Bestsellerliste, auch in der Liste der *New York Times*“.<sup>13</sup> Die „Geheimnisse der Bäume“ kommen gut an. Dass Wohlleben ein so großes Publikum anzusprechen vermag, hat mit einem Verfahren zu tun, das aus der Rhetorik gut bekannt ist: Wenn er schreibt, dass Bäume ‚fühlen‘ und ‚mitfühlen‘, davon, dass sie ‚wünschen‘ und ‚wollen‘, so anthropo-

---

<sup>8</sup> Siehe Wohlleben 2015 (wie Anm. 4), 8.

<sup>9</sup> Siehe ebd., 9-13.

<sup>10</sup> Ebd., 12.

<sup>11</sup> Ebd., 18.

<sup>12</sup> Siehe <https://www.openpetition.eu/petition/online/auch-im-wald-fakten-statt-maerchen-wissenschaft-statt-wohlleben> (Zugriff: 6.11.2018). Für die Hinweise auf den nachdrücklichen Widerspruch der Wissenschaftler gegen Wohllebens Thesen danke ich meinem Göttinger Kollegen Christian Ammer von der Fakultät für Forstwissenschaften und Waldökologie.

<sup>13</sup> Volker Weidermann, Wald als Widerstand, in: Spiegel online, 03.04.2018.

<http://www.spiegel.de/spiegel/literatur-wald-als-widerstand-a-1200828.html> (Zugriff: 9.5.2018).

morphisiert er sie, d. h. er gibt ihnen eine menschliche Gestalt, macht sie zu Subjekten. Auf diese Weise bringt er uns die Bäume sehr nah. Dies haben kritische Fachleute erkannt und zutreffend analysiert.<sup>14</sup>

Aus einem literaturwissenschaftlichen Blickwinkel ist nun der Umstand interessant, dass eine solche Vermenschlichung der Bäume auf die Tradition der Idylle verweist, die das Ideal eines harmonischen Miteinanders von Mensch und Natur entwirft, als Korrespondenz zwischen einer freundlichen Natur und dem empfindsamen Menschen, der sich mit seinen Bedürfnissen in die natürliche Ordnung einfügt, anstatt sie sich zu unterwerfen. Die literarische Figur, die dieses vorbildlich genügsame Verhalten verkörpert, ist der Schäfer. Er gehört zum typischen Inventar der Idylle.

### 3 Inszenierte Genügsamkeit: Gessners *Idyllen*

Das Wort ‚Idylle‘ kommt aus dem Griechischen und bedeutet eigentlich „kleines, selbständiges Gedicht“, seit dem 18. Jahrhundert erhält es die Bedeutung „kleines Bild“. <sup>15</sup> Die Literaturwissenschaft definiert die Idylle als „Schäfer- oder Hirtendichtung, in der die Protagonisten ideal empfundene ländlich-natürliche, friedlich-harmonische Daseinsformen verkörpern, welche der zivilisierten Welt gegenübergestellt werden. Ihr Schauplatz ist der topische *Locus amoenus*“ – ein lieblicher, anmutig gelegener Ort –, „eine abgeschirmte, eingegrenzte und geborgene Landschaftsszenarie“. <sup>16</sup> Im Unterschied zu bedrohlich rohen Naturgewalten ist die „Landschaftsszenarie“ in der Idylle auf ein menschliches Maß zugeschnitten. Zu den konstitutiven Bestandteilen des *Locus amoenus* gehören Bäume, Wiese, Wasser (Quelle oder Bach), also ein Setting, das dem Menschen einen angenehmen Aufenthalt erlaubt, frei von körperlicher Arbeit, Mühen und Furcht. Auf der Wiese weiden die Schafe, die ihn nähren, die Bäume spenden Schatten und geben Holz für seine Hütte, das Wasser stillt seinen Durst – es ist der Ort *par excellence* für ein genügsames Leben im Einklang mit der Natur.

<sup>14</sup> Siehe dazu Ulrich Schraml, Peter und der Wald. Oder: Woher kommt die Begeisterung für die Geheimnisse von Bäumen? In: Holz-Zentralblatt Nr. 17 (29.4.2016), 437f. Schraml, Professor für Forst- und Umweltpolitik an der Universität Freiburg, zeigt auf, dass Wohllebens Ausführungen über Bäume „von der Metapher in die Wirklichkeit und weiter ins Metaphysische hinübergleiten“ (437).

<sup>15</sup> Günter Häntzschel, Artikel „Idylle“, in: Reallexikon der deutschen Literaturwissenschaft, Bd. 2, hg. von Harald Fricke, Berlin, New York 2007, 122-125, Zitat 123. In diesem Zusammenhang heißt es: Die „seit dem 18. Jh. übliche Bedeutung ‚kleines Bild‘ ist etymologisch nicht zu erklären [...], trifft aber den Sachverhalt der Idylle relativ genau, weil diese tatsächlich zu bildhaften – also statischen, nicht handlungsmäßig orientierten – Vergegenwärtigungen neigt.“ (Ebd.)

<sup>16</sup> Ebd.

Die Ursprünge der Idylle liegen in den Idyllen des Theokrit und den Eklogen von Vergil, *Bucolica* genannt. An ihnen orientiert sich auch der Schweizer Autor und Maler Salomon Gessner. Von ihm stammt die im 18. Jahrhundert berühmteste und weit über den deutschsprachigen Raum hinaus wirkmächtige Idyllen-Sammlung, deren Titelblatt Gessner, der zu seiner Zeit „einer der produktivsten Buchillustratoren [...] im deutschsprachigen Raum“ gewesen ist, selbst gestaltet hat.<sup>17</sup>

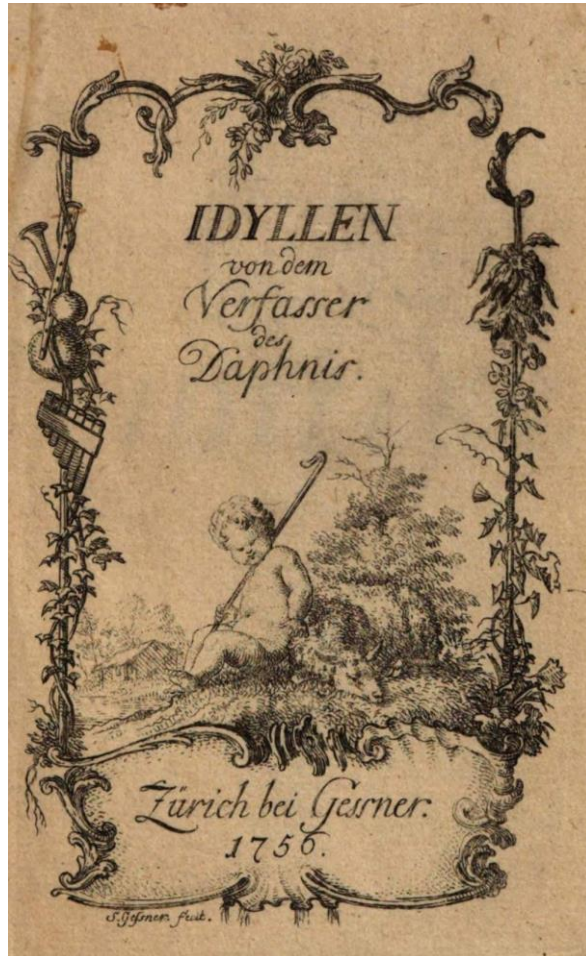


Abb. 1 Salomon Gessner: Idyllen. Zürich 1756. Titelblatt<sup>18</sup>

<sup>17</sup> F. Carlo Schmid, Salomon Gessner als bildender Künstler, in: Maurizio Pirro (Hg.), Salomon Gessner als europäisches Phänomen. Spielarten des Idyllischen, Heidelberg 2012, 39-60, Zitat 50.

<sup>18</sup> <http://mdz-nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bvb:12-bsb10860199-8> (Zugriff: 6.11.2018).

Dieses Titelblatt zu der Erstausgabe von Gessners *Idyllen*, die im Verlagshaus seines Vaters in Zürich gedruckt wurde, gehört mit seinen Rocaille-Ornamenten, den charakteristischen „Spangen in C-Form“, stilistisch noch ganz in das Rokoko.<sup>19</sup> Außerdem ist Weinlaub zu sehen, eine Kalebassenflasche und eine Panflöte. In der Mitte sitzt ein kleiner Putto als ruhender Hirt, der auf sein liegendes Schaf schaut; im Hintergrund ist eine von Bäumen umstandene Hütte zu erkennen. Es ist eine friedliche Szene von Mensch und Tier inmitten einer natürlichen Szenerie. Dass Salomon Gessner der Autor ist, wird allerdings nur indirekt deutlich durch einen Verweis auf *Daphnis*, eine frühere Hirtendichtung aus seiner Feder.

Heute sind Gessners *Idyllen* kaum mehr bekannt. Doch in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts wurden sie europaweit zu einem regelrechten Modephänomen. Sogar im kulturell überlegenen Frankreich war man davon begeistert. So ließ Diderot seine Erzählungen gemeinsam mit Gessners später verfassten neuen *Idyllen* herausbringen,<sup>20</sup> und Rousseau wünschte sich, Gessner „möge doch jedes Jahr 365 *Idyllen* schreiben, so dass er an jedem Tag einen neuen Text zu lesen habe“.<sup>21</sup> In der Annahme, „dass man durch die Lektüre Gessners ein moralisch besserer Mensch werde“, wurden die *Idyllen* „Gegenstand der Predigt und Unterrichtsstoff an den Schulen“, und nach der Französischen Revolution gehörte Salomon Gessner – neben Albrecht von Haller und Christian Fürchtegott Gellert – in Frankreich „zu den drei deutschsprachigen Autoren, welche in die Schulbibliotheken aufgenommen werden“ sollten.<sup>22</sup> Neben der schlichten und zugleich anrührenden Darstellung eines harmonischen Lebens vom Menschen in der Natur sind es vor allem die „moralischen Qualitäten“ der *Idyllen*,<sup>23</sup> die diese geradezu enthusiastische Rezeption beförderten.

Aus dem seinerzeit berühmten Buch des „einstigen Kultautors“ Gessner<sup>24</sup> sei zur Veranschaulichung eine *Idylle* als Ganze vorgestellt, um an ihrem Beispiel einen Eindruck von der charakteristischen Machart zu gewinnen. Am Rande sei noch betont, dass mit der argumentativen Verknüpfung von Wohlleben mit Gessner im Rahmen dieses Beitrags selbstverständlich nicht behauptet werden soll, dass Wohlleben Gessner kopiert habe – vermutlich kennt er ihn nicht einmal. Wohl aber wird die These vertreten, dass die Muster, die Wohlleben in seinem Baum-Buch aufruft, auf eine ästhetische Tradition zurückgreifen, die in der Literatur – und auch in der bildenden Kunst, wie noch zu zeigen ist – entwickelt worden ist und die zu unserem kulturellen Gedächtnis gehört.

<sup>19</sup> Schmid 2012 (wie Anm. 17), 50.

<sup>20</sup> Siehe Wolfgang Adam, Gessner-Lektüren, in: Maurizio Pirro (Hg.), Salomon Gessner als europäisches Phänomen. Spielarten des Idyllischen, Heidelberg 2012, 9-38, hier 30.

<sup>21</sup> Ebd., 29.

<sup>22</sup> Ebd.

<sup>23</sup> Ebd.

<sup>24</sup> Ebd., 11.

## „Amyntas

Bey frühem Morgen kam der arme Amyntas aus dem dichten Hain, das Beil in seiner Rechten. Er hatte sich Stäbe geschnitten zu einem Zaun, und trug ihre Last gekrümmt auf der Schulter. Da sah er einen jungen Eichbaum neben einem hinrauschenden Bach, und der Bach hatte wild seine Wurzeln von der Erd' entblösset, und der Baum stund da traurig, und drohte zu sinken. Schade, sprach er, soltest du Baum in diss wilde Wasser stürzen; nein, dein Wipfel soll nicht zum Spiel seiner Wellen hingeworfen seyn. Izt nahm er die schweren Stäbe von der Schulter; ich kan mir andre Stäbe holen, sprach er, und hub an, einen starken Damm vor den Baum hinzubauen und grub frische Erde; Izt war der Damm gebaut, und die entblössten Wurzeln mit frischer Erde bedekt, und izt nahm er sein Beil auf die Schulter, und lächelte noch einmal zu frieden mit seiner Arbeit in den Schatten des geretteten Baumes hin, und wollte in den Hain zurück, um andre Stäbe zu holen; aber die Dryas rief ihm mit lieblicher Stimme aus der Eiche zu: solt ich unbelohnet dich weglassen? gütiger Hirt! sage mirs, was wünschest du zur Belohnung, ich weiss dass du arm bist, und nur fünf Schafe zur Weide führest. O wenn du mir zu bitten vergönnt, Nympe, so sprach der arme Hirt; mein Nachbar Palemon ist seit der Ernde schon krank, lass ihn gesund werden!

So bat der Redliche, und Palemon ward gesund; aber Amyntas sah den mächtigen Segen in seiner Herde und bey seinen Bäumen und Früchten, und ward ein reicher Hirt, denn die Götter lassen die Redlichen nicht ungesegnet.<sup>25</sup>

Es geht hier ganz offensichtlich nicht um Realismus. Die Dryade, die als Hüterin der Eiche aus der griechischen Mythologie bekannt ist,<sup>26</sup> und die Götter, von denen der Erzähler spricht, gehören zu den antikisierenden Elementen des Textes, verweisen auf eine unbestimmte ferne Vorzeit. Auffällig ist die Anthropomorphisierung der Natur – der *wilde* Bach, der *traurige* Baum –, bemerkenswert ist der genügsame arme Hirt, der nur so viel Holz aus dem Wald holt, wie er für seine Existenz benötigt, und jedem Schwachen, Baum oder Mensch, spontan und selbstlos hilft. Amyntas bewahrt die junge Eiche vor dem zu frühen Tod, indem er aus seinem mühsam beschafften Holz einen Damm baut, und er erbittet Hilfe für den Kranken – und nichts für sich selbst. Andererseits erweist sich die Natur in Gestalt der Baumnymphe als dankbar. Hier bei Gessner ist also schon das Motiv der Gegenseitigkeit, der wechselseitigen Unterstützung, von Mensch und Natur entfaltet, das sich auch in Wohllebens Bestseller findet. Beide, Mensch und Natur, sind gewissermaßen aufeinander angewiesen und erscheinen somit als Partner.

In Gessners Idylle wird am Ende Amyntas ausdrücklich für seine Redlichkeit belohnt. Er hat gleichermaßen gegen die Natur, die ihn erhält – denn von ihr hat er die Holzstäbe und in ihr weiden seine Schafe –, und gegen seinen Mitmenschen

<sup>25</sup> Salomon Gessner, Idyllen. Zürich 1756, 38f. <http://mdz-nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bvb:12-bsb10860199-8> (Zugriff: 7.11.2018).

<sup>26</sup> Gessner hat seiner kleinen Erzählung die Erläuterung beigegeben: „Die Dryaden waren Schutzgöttinnen der Eichen, sie entstunden und starben auch wieder mit dem Baum.“ (Ebd. 39).

moralisch gut gehandelt. So vermittelt die Idylle ein Bild für tugendhaftes Verhalten. Als „eine der Leitkategorien der europäischen Aufklärung“<sup>27</sup> meint der Begriff ‚Tugend‘ „generell [...] die Fähigkeit, seine Handlungen gemäß dem ‚Gesetz der Natur einzurichten‘ und dadurch ‚glückselig‘ zu werden“ – Tugend umfasst daher nicht mehr den antiken Sinn von *virtus* („Tüchtigkeit, Tauglichkeit“) und wird auch nicht mehr aus der Religion abgeleitet, sondern ganz *moralisch* interpretiert.<sup>28</sup>

#### 4 Die idyllische Natur als Raum für soziale Tugend

Neben Hilfsbereitschaft prägen Freundschaft und Liebe – zur geliebten Frau oder zum geliebten Mann, zu Eltern und Kindern – die Welt, in der Gessners Hirten leben. Dazu einige Beispiele: Da wird etwa, in der Idylle *Daphnis*, Phillis geliebt, weil sie einem jungen Hirten durch ein großzügiges Geschenk über den Verlust seiner Ziegen hinweghilft. Ihre „mitleidigen Thränen“ verwandeln sich in geteilte Freude: „und wie er [der junge Hirt] vor Freude weinte, da weintest du [Phillis] auch vor Freude, weil du ihm geholfen hattest“.<sup>29</sup> Diesen unschuldigen, empfindsamen Gleichklang der Herzen beschwört der Hirte Daphnis, Phillis’ Geliebter. Und er schickt ihr einen kleinen Vogel, eine Meise, die er gefangen hat, damit sie ihr ein „frohes Lied“ singe und Phillis dem Vogel zum Dank „freundlich lächelnd“ „in ihrer kleinen Hand die Speise“ reiche.<sup>30</sup> Hilfsbereitschaft und Liebe schließen die Natur ausdrücklich mit ein.

Oder da ist Mirtil, den die Schönheit der Natur in Bann geschlagen hat: „Bey stillem Abend hatte Mirtil noch den Mond-beglänzten Sumpf besucht, die stille Gegend im Mondschein und das Lied der Nachtigal hatten ihn in stillem Entzücken aufgehalten.“<sup>31</sup> Bei seiner Rückkehr steht er zärtlich gerührt und dankbar vor seinem „alten Vater“, den er „sanftschlummernd am Mondschein“ in der „grünen Laube von Reben vor seiner einsamen Hütte“ findet,<sup>32</sup> bevor er ihn hineinführt, damit ihm „die kühlen Abendwinde [...] nicht schaden und der feuchte Thau“.<sup>33</sup> Auch dies ist ein Bild zwischenmenschlicher Fürsorge, die sich einpasst in den Rhythmus der Natur.

Anders als bei Vergil, dessen erste Ekloge über das Motiv des Flüchtlings auf konkrete sozialpolitische Verhältnisse seiner Zeit verweist,<sup>34</sup> sind aus Gessners

<sup>27</sup> Adam 2012 (wie Anm. 20), 15.

<sup>28</sup> Ulrich Dierse, Artikel „Tugend“, in: Lexikon der Aufklärung. Deutschland und Europa, hg. von Werner Schneiders, München 2001, 415-418, Zitat 415f.

<sup>29</sup> Gessner 1756 (wie Anm. 25), 26.

<sup>30</sup> Ebd., 27.

<sup>31</sup> Ebd., 28.

<sup>32</sup> Ebd.

<sup>33</sup> Ebd., 30.

<sup>34</sup> So sagt Meliboeus zu Beginn der *Bucolica*: „Du, Tityrus, lehnt dich zurück, beschirmt von der weitverzweigten Buche, und übst auf feinem Schilfrohr ein ländliches Lied. Wir aber müssen den Heimatboden verlassen, die lieben Gefilde! Wir flüchten aus der Heimat; du aber, Tityrus, liegst

Idyllen-Welt mühsame Arbeit, Aggression und Gewalt verbannt<sup>35</sup> – und selbst der Tod erscheint als Freund, am Ende eines erfüllten Lebens. „Wie lieblich glänzet das Morgenroth durch die Haselstaude und die wilden Rosen am Fenster!“<sup>36</sup> So beginnt Gessner seine Idylle über den neunzigjährigen Palemon. Und weiter lässt er Palemon ausrufen: „Wie froh singet die Schwalbe auf dem Balken unter meinem Dach! und die kleine Lerche in der hohen Luft! Alles ist munter, und jede Pflanze hat sich im Thau verjüngt; auch ich, auch ich scheine verjüngt; mein Stab soll mich Greisen vor die Schwelle meiner Hütte führen, da will ich mich der kommenden Sonne gegenüber setzen, und über die grünen Wiesen hinsehn. O wie schön ist alles um mich her! Alles was ich höre sind Stimmen der Freude und des Danks. Die Vögel in der Luft und der Hirt auf dem Felde singen ihr Entzücken, auch die Herden brüllen ihre Freude von den grasreichen Hügeln und aus dem durchwässerten Thal.“<sup>37</sup> Zufrieden mit seinem Leben, glücklich darüber, dass er seine Kinder sicher in ihr eigenes Leben begleitet hat, stirbt er schließlich im Kreis seiner Familie im Freien und wird aus den „umschlingenden Armen“ seiner Kinder „zur Cypresse verwandelt, die igt das Grab beschattet“.<sup>38</sup> Durch diese Metamorphose<sup>39</sup> geht er buchstäblich auf in der Natur.

Empfänglichkeit für die „Wunder“ der fruchtbaren Natur und Achtsamkeit gegenüber den Menschen sind in Gessners Idyllen unauflöslich miteinander verknüpft: „Von der belebenden Sonne bis zur kleinsten Pflanze sind alles Wunder!“<sup>40</sup> ruft Damon aus, als er nach einem „schwarzen Gewitter“ „Hand in Hand“ mit seiner Freundin Daphne aus der „schützenden Grotte“ hervortritt und das Naturschauspiel genießt.<sup>41</sup> Die Antwort der Freundin verrät die Seelenverwandtschaft des Paares: „Sieh die Zephir kommen zurück, und spielen froher mit den Blumen, die verjüngt mit den hellblizenden Regen-Tropfen prangen, und die bunten Schmetterlinge und die beflügelten Würmchens fliegen wieder froher im Sonnenschein, und der nahe Teich – – wie die genezten Büsche und die Weiden zitternd um ihn her glänzen! sieh er empfängt wieder ruhig das Bild des hellen Himmels und der Bäume umher.“<sup>42</sup> Schließlich wollen beide „in zärtlicher Umar-

---

seelenruhig im Schatten und lehrt die Wälder ‚Schöne Amaryllis‘ zu antworten.“ (P. Vergilius Maro, *Bucolica / Hirtengedichte*. Studienausgabe Lateinisch / Deutsch, Übersetzung [...] von Michael von Albrecht, Stuttgart 2008, 7.)

<sup>35</sup> Siehe hierzu Renate Böschstein, Artikel „Idyllisch/Idylle“, in: Karlheinz Barck u.a. (Hg.), *Ästhetische Grundbegriffe. Historisches Wörterbuch in sieben Bänden*, Bd. 3, Stuttgart, Weimar 2001, 119-138, hier 121.

<sup>36</sup> Gessner 1756 (wie Anm. 25), 62.

<sup>37</sup> Ebd.

<sup>38</sup> Ebd., 66.

<sup>39</sup> In Ovids *Metamorphosen* (10, 106-142) lässt sich Kyparissos, der Geliebte des Apollon, in eine Zypresse verwandeln aus Trauer darüber, dass er irrtümlich seinen geliebten Hirsch getötet hat. Siehe den Artikel „Apollon“ in: Eric M. Moormann, Wilfried Uitterhoeve, *Lexikon der antiken Gestalten. Mit ihrem Fortleben in Kunst, Dichtung und Musik*, Stuttgart 1995, 91-100, hier 94.

<sup>40</sup> Gessner 1756 (wie Anm. 25), 42.

<sup>41</sup> Ebd., 40.

<sup>42</sup> Ebd., 41f.

mung“ die „Wunder“ der Natur „betrachten“ und, überwältigt von deren Schönheit, ihr „Erstaunen stammeln; O welch unaussprechliche Freude! wenn diss Entzücken zu dem Entzücken der zärtlichsten Liebe sich mischt“.<sup>43</sup> Gessners poetische Bilder erinnern an Klopstocks empfindsame Ode *Die Frühlingsfeier*. Doch anders als bei Klopstock ist in Gessners *Idyllen* die belebte und die unbelebte Natur als Quelle ästhetischen Vergnügens an die Wahrnehmung der Hirten gebunden – ihre Begeisterung lässt die Schönheiten der Natur konkret-anschaulich werden. Als Figuren entbehren diese Hirten und Hirtinnen jeglicher Tiefe, haben keine Geschichte, sind nicht individuell gezeichnet. Aber als menschliche Wesen, die tugendhaft im Umgang mit anderen, genügsam in ihren Ansprüchen und daher zufrieden und glücklich mit allem, was ihre natürliche Umgebung ihnen bietet, in dieser Umwelt aufgehen, bieten Gessners Hirten das Bild eines harmonischen Lebens in und mit der Natur. Man könnte es auch so formulieren: *Nur* unter den Bedingungen einer derart idealen Natur kann der Mensch, als Teil dieser Natur, seine *moralischen* Qualitäten entfalten, kann er tugendhaft im Sinne des 18. Jahrhunderts, kann er ganz menschlich sein.

## 5 Idylle als Kulturkritik

Zur Erinnerung: Nach der literaturwissenschaftlichen Definition ist die Idylle eine „Schäfer- oder Hirtendichtung, in der die Protagonisten ideal empfundene ländlich-natürliche, friedlich-harmonische Daseinsformen verkörpern, welche der zivilisierten Welt gegenübergestellt werden“.<sup>44</sup> Das heißt, Idyllen sind als kritische Gegenbilder zu verstehen, ihr friedvolles, poetisch überhöhtes Leben im Einklang mit der Natur verweist *ex negativo* auf die Zumutungen der Zivilisation. Und der Inbegriff der Zivilisation ist (nicht nur bei Gessner) die Stadt mit ihren künstlichen Bedürfnissen und Ersatzbefriedigungen. Idyllen sind Entwürfe einer glücklichen Symbiose von Mensch und Natur, die es *so* in der Realität nicht gibt und nicht geben kann. Aber als zivilisationskritische Gegenbilder können sie zu der Erkenntnis verhelfen, wie weit sich der Mensch von seinen Möglichkeiten entfernt hat – und wie virulent seine Sehnsucht nach einem Leben im Einklang mit der Natur ist.

In dieser Hinsicht ist die letzte Idylle in Gessners Sammlung besonders interessant. Denn anders als die übrigen Idyllen ist sie nicht in ein fernes „goldnes Weltalter“ verlegt, das Gessner zu Beginn in seinem Vorwort an den Leser als eine Zeit ausmalt, in der die Menschen „bey unverdorbenem Herzen und Verstand ihr Glük gerade aus der Hand“ der „milden Mutter“ „Natur“ „empfangen“ und in „Gegenden“ „wohnen“, wo die nährende Natur „nur wenig Hülfe fordert, um ihnen die unschuldigen Bedürfnisse und Bequemlichkeiten reichlich darzubieten“.<sup>45</sup> Gessner hat die Idyllen seiner Sammlung von 1756 in eben dieses „goldne

<sup>43</sup> Gessner 1756 (wie Anm. 25), 43.

<sup>44</sup> Häntzschel 2007 (wie Anm. 15), 123.

<sup>45</sup> Gessner 1756 (wie Anm. 25), 7.



Weltalter“ verlegt, von dem er in seinem Vorwort spricht, in eine unbestimmt ferne, glückliche Zeit, und in einen unbestimmt fremden, arkadischen Landschafts-Raum.<sup>46</sup>

Der letzte Text der Idyllen-Sammlung aber wird konkret, ist auf Gessners Gegenwart bezogen und auch räumlich realistisch gehalten. Aber diese untypische Idylle mit realistischen Bezügen ist im Konjunktiv formuliert, und ihre Überschrift trägt nicht mehr den Namen von Schäfern und Schäferinnen, sondern lautet „Der Wunsch“. Die Sprechinstanz im Text ist nun mehr als nur ein Hirt, ist sogar belesen und gebildet, liebt die Werke von Klopstock und Wieland. Dieses Ich wünscht sich: „Könnst’ ich in einsamer Gegend mein Leben ruhig wandeln, im kleinen Landhaus, bey dem ländlichen Garten, unbeneidet und unbemerkt! Im grünen Schatten wölbender Nussbäume stünde dann mein einsames Haus, vor dessen Fenstern kühle Winde und Schatten und sanfte Ruhe unter dem grünen Gewölbe der Bäume wohnen“.<sup>47</sup> „Aussen am Garten müsst’ ein klarer Bach meine Grasreiche Wiese durchschlängeln; er schlängelte sich dann durch den schattichten Hain fruchtbarer Bäume, von jungen zarten Stämmen durchmischet, die mein sorgsamer Fleiss selbst bewachte.“<sup>48</sup> Auch hier ist wieder das Verhältnis Mensch-Natur als gegenseitige Unterstützung entworfen, die beiden Seiten zum Wohl gereicht. In diesem Sinn ist auch das Programm zur Bestellung des Gartens zu verstehen: „Hinten am Hause sey mein geraumer Garten, wo einfältige Kunst, den angenehmen Phantasien der Natur mit gehorsamer Hülfe beisteht, nicht aufrührisch sie zum dienstbaren Stoff sich macht, in groteske Bilder sie zu schaffen.“<sup>49</sup> Der angemessene Umgang mit Natur ist demütig, nicht herrschsüchtig. Es gilt, ihr „mit gehorsamer Hülfe“ beizustehen, anstatt sie – rebellisch gegen die eigene Abhängigkeit von ihr – zum „dienstbaren Stoff“ zu erniedrigen. Wenn Gessner an dieser Stelle die Natur anthropomorphisiert, indem er ihr „angenehme Phantasien“ zuschreibt, so gehört das zu seiner poetischen Darstellung, ist metaphorisch zu verstehen und erhebt selbstverständlich, anders als bei Wohlleben, keinen Anspruch darauf, Wirklichkeit zu beschreiben.

Was das Ich dieser letzten Idylle sich wünscht, ist ein Raum, in dem Natur und Kultur versöhnt sind dadurch, dass Genügsamkeit zum Maßstab erhoben wird. In satirischer Überspitzung werden ausdrücklich solche Verhaltensweisen zurückgewiesen, die kein Maß kennen und auf Ausbeutung gründen. Das Ich kritisiert Menschen, welche die Bedürfnisse anderer Lebewesen konsequent ignorieren und denen Tiere und Pflanzen nur Mittel sind zur Befriedigung exzessiver, künstlich

<sup>46</sup> Zu Arkadien als „geistiger Landschaft“, die im Arkadismus mit dem Konzept des „Goldenen Zeitalters“ verknüpft wird, siehe Johannes Imscher, Artikel „Arkadismus“, in: Manfred Landfester (Hg.), *Der Neue Pauly. Enzyklopädie der Antike*, Bd. 13, Stuttgart, Weimar 1999, Sp. 265-268, Zitat Sp. 265f.

<sup>47</sup> Gessner 1756 (wie Anm. 25), 120f.

<sup>48</sup> Ebd., 123.

<sup>49</sup> Ebd., 122. Mit ‚grotesk‘ zugerichteter Natur spielt Gessner auf die Mode des streng symmetrisch angelegten französischen Gartens an.

erzeugter Bedürfnisse – nach viel und erlesener Nahrung etwa oder zur Durchsetzung egoistischer Interessen.<sup>50</sup> So hat die Forschung zu Recht davon gesprochen, dass die Idylle *Der Wunsch* als eine „Sozialutopie“ zu lesen sei, „in welcher das Bild einer gerechten Gesellschaftsordnung entworfen wird, in der die Eigentumsverhältnisse dem natürlichen“ – und nicht dem künstlichen – „Bedürfnis des Einzelnen entsprechend geregelt sind und jedes Individuum sich nach seinen Fähigkeiten entfalten kann“.<sup>51</sup> Das ländliche Idyll, das nur im Konjunktiv nah an die erfahrbare Wirklichkeit gerückt werden kann, ist der rechte Ort für diese Utopie, in der der Mensch in der Natur zu sich selbst findet: „Was entzüket mehr als die schöne Natur, wenn sie in harmonischer Unordnung ihre unendlich manigfaltigen Schönheiten verwindet? [...] mir gefällt die ländliche Wiese und der verwilderte Hain, ihre Manigfaltigkeit und Verwirrung hat die Natur nach geheimern Regeln der Harmonie und der Schönheit geordnet, die unsere Seele voll sanften Entzükens empfindt.“<sup>52</sup>

Erfüllbar ist solch ein „Wunsch“ jedoch nur auf dem Papier. Von ihren ersten Sätzen an geben Gessners *Idyllen* sich als ästhetische Gebilde, als Kunst, zu erkennen. Denn das Ich des Vorworts, das sich als Verfasser der Idyllen offenbart, ist aus der Stadt, die dem „Redlichen unausweichliche Fallstricke“ legt<sup>53</sup> mit ihren „Schlavischen Verhältnissen“ und künstlich erzeugten Bedürfnissen – „Bedürfnissen, die nur die unglückliche Entfernung von der Natur nothwendig machet“ –, aufs Land geflohen, „in einsame Gegenden“, in die „unverdorbene Natur“, um deren „Schönheit“ auf sich wirken zu lassen und sich so „glücklich wie ein Hirt im goldnen Weltalter und reicher als ein König“ zu fühlen.<sup>54</sup> Das Produkt, die „Früchte“, dieser (vermeintlichen) Selbst-Erfahrung im Fluchtraum Natur sind eben die Idyllen des Buches, die in „vergnügtesten Stunden“ aus dem Zusammenwirken von „Einbildungs-Kraft“ und „stillem Gemüth“ entstanden sein sollen.<sup>55</sup> Die „Einbildungs-Kraft“ ist geschult an Theokrit: „Bey ihm findet man die Einfalt der Sitten und der Empfindungen am besten ausgedrückt, und das Ländliche und die schönste Einfalt der Natur“, heißt es in Gessners Vorrede „An den Leser“.<sup>56</sup> Das „stille Gemüth“ aber lässt sich nur im direkten Kontakt mit der „unverdorbene“,

<sup>50</sup> Siehe Gessner 1756 (wie Anm. 25), 124f.

<sup>51</sup> Adam 2012 (wie Anm. 20), 19.

<sup>52</sup> Gessner 1756 (wie Anm. 25), 126.

<sup>53</sup> Ebd. 120. Das Motiv der Flucht aus der lärmenden Stadt hinaus auf das einsame Land verbindet die Adresse *An den Leser*, die Gessner seinen Idyllen voranstellt, und die Idylle *Der Wunsch*, mit der er seine erste Idyllen-Sammlung beschließt. Der im ‚Wunsch‘ des Ichs artikuliert Fluchtraum: das „einsame Haus“ (120), das mit seiner umfassenden Bibliothek (129) unter dem „grünen Gewölbe der Bäume“ (121) eine harmonische Verbindung von Kultur und Natur vorstellt, bleibt – ebenso wie die Idyllen in arkadischem Ambiente – utopisch. (Die „utopische Dimension“ der Idylle betonen Adam 2012 [wie Anm. 20], 19f. [Zitat 19], sowie Böschstein 2001 [wie Anm. 35], 119-122).

<sup>54</sup> Gessner 1756 (wie Anm. 25), 5-7.

<sup>55</sup> Ebd., 5.

<sup>56</sup> Ebd., 8f.

*schönen* und zugleich *guten* Natur finden. Es ist diese ästhetisch wahrgenommene<sup>57</sup> und mit moralischen Qualitäten aufgeladene ‚Natur‘, die – als Gegenwelt zur Stadt – zur Inspirationsquelle für den Dichter wird.

## 6 Die Idylle als Landschafts-Bild

Doch nicht nur in seinen Texten entwirft Gessner eine ästhetisierte Natur, die freundlich-wohlwollend den Menschen umfängt, der genügsam zu leben versteht, der sich einfügt, seine Bedürfnisse an die naturgegebenen Voraussetzungen anzupassen versteht und so ein ‚rechtes Maß‘ findet. Gessner war auch Maler, und auf zahlreichen Bildern hat er diese idyllische Natur gemalt. Und wie man ihn „schon zu Lebzeiten“ als „Malerpoeten“ gefeiert hat, „dessen Werke in über zwanzig Sprachen übersetzt wurden“, sammelte man seine „Gouachen, Aquarelle, Zeichnungen und Radierungen [...] in den Grafischen Kabinetten von Paris bis St. Petersburg, von Weimar bis Wien“.<sup>58</sup> Drei Gouachen auf Papier,<sup>59</sup> die Gessner dreißig Jahre nach Veröffentlichung seines ersten, so erfolgreichen Idyllen-Buchs gemalt hat, sollen die Korrespondenz zwischen seinen Texten und seinen Bildern veranschaulichen. Das erste Beispiel (Abb. 2) wirkt geradezu wie eine Übersetzung der Örtlichkeit seiner Idylle *Der Wunsch* ins Medium Bild: Von einem Bach und schützenden Bäumen umgeben, fügt sich die Hütte harmonisch in die Landschaft ein. Davor eine Frau mit Kindern, einige Nutztiere. Das ländliche Leben erscheint unangestrengt, heiter, vollständig im Einklang mit der behutsam genutzten Natur. Denselben Eindruck erweckt eine Szenerie, deren Figuren und Architektur stark idealisiert sind (Abb. 3).

<sup>57</sup> Gleich zu Anfang wird betont, dass dem Blick auf die zeitgenössische Realität, in der „der Landmann mit saurer Arbeit unterthänig seinem Fürsten und den Städten den Ueberfluss liefern muss, und Unterdrückung und Armuth ihn ungesittet und schlau und niederträchtig gemacht haben“ (Gessner 1756 [wie Anm. 25], 16), der Blick in die Literatur, nämlich Theokrit, vorzuziehen sei, wenn es darum geht, „das Ländliche und die schönste Einfalt der Natur“ auszudrücken (ebd. 9).

<sup>58</sup> Bernhard von Waldkirch, Einleitung, in: Zürcher Kunstgesellschaft, Bernhard von Waldkirch (Hg.), *Idyllen in gesperrter Landschaft. Zeichnungen und Gouachen von Salomon Gessner (1730-1788)*, Ausstellung Kunsthau Zürich 2010, München 2010, 9-13, Zitat 9f.

<sup>59</sup> Im 18. Jahrhundert galt die Gouache als „eine der ältesten Maltechniken, deren Bestandteile man ursprünglich direkt aus der Natur beziehen konnte: klares Wasser, pulverisierte Mineralfarben, ein wasserlösliches Bindemittel aus Baumharz“ (ebd. 80).



**Abb. 2 Salomon Gessner, Der Wunsch oder die poetische Einsiedelei, 1786<sup>60</sup>**



**Abb. 3 Salomon Gessner, Arkadische Szene am Wasser, 1785<sup>61</sup>**

<sup>60</sup> Zürcher Kunstgesellschaft, Bernhard von Waldkirch (Hg.), *Idyllen in gesperrter Landschaft. Zeichnungen und Gouachen von Salomon Gessner (1730-1788)*, Ausstellung Kunsthaus Zürich 2010, München 2010, 117.

<sup>61</sup> Ebd., 112.

Zwar mag der Hintergrund des zweiten Bildes an Gessners Schweizer Heimat erinnern, er ist aber unspezifisch gehalten. Hirten in antikisierenden Gewändern und eine antikisierende Architektur links im Bild sind klare Indizien dafür, dass es sich nicht um eine realistische Darstellung handelt, sondern um ein arkadisches Setting, das ein harmonisches Miteinander von Mensch und Natur vor Augen stellt. Es handelt sich dabei um eine Raumgestaltung, die in der Kunstgeschichte als „gesperrte Landschaft“<sup>62</sup> bezeichnet wird: Nach hinten erscheint der Raum wie abgeriegelt, so dass der Eindruck einer Landschaft entsteht, die dem Menschen zugleich Schutz und Freiraum bietet. So ist es auch auf einer anderen für Gessner typischen Idyllen-Darstellung (Abb. 4):



**Abb. 4 Salomon Gessner, Der Wald, 1784<sup>63</sup>**

Vorn ein Gewässer mit einer Holzbrücke, links bemooste Felsen, Baumstümpfe. Die Bäume stehen „in harmonischer Unordnung“ in einem schützenden Halbrund. Integriert in diesen Raum, und zwar so integriert, dass er nicht sofort ins Auge fällt, sondern erst auf den zweiten Blick erkennbar wird, ist ein müßiger Hirt mit seinen Tieren, der selbstvergessen auf seiner Flöte spielt. Wie in Gessners Idyllen-Dichtung, so erscheinen auch auf seinen Bildern die Figuren nicht als Protagonisten, sondern eher als Staffage – und gerade dadurch veranschaulichen sie den Einklang des Menschen mit der Natur, die, so großartig sie auch sein mag, ihn weder überwältigt noch bedroht.

<sup>62</sup> Zum Begriff siehe Waldkirch 2010 (wie Anm. 58), 34.

<sup>63</sup> Zürcher Kunstgesellschaft, Waldkirch 2010 (wie Anm. 60), 110.

Übrigens ist Gessner keineswegs der Erfinder solcher gemalten Idyllen. Wie für seine Texte Theokrit und Vergil als Vorbild gedient haben, so stehen auch seine Bilder in der Tradition von Malern, die, wie Nicolas Poussin oder Claude Lorrain, arkadische Landschaften gestaltet haben. Bemerkenswert aber ist, dass sich auf Gessners Bildern eben die „Charakteristika“ seiner „Idyllen-Dichtungen“ wiederfinden lassen: „Mensch und Tier leben harmonisch“ und weitgehend sorglos „im Einklang mit der Natur, an imaginären Orten, im Goldenen Zeitalter oder im Arkadien der antiken Literatur“.<sup>64</sup> Und die „gesperrte Landschaft“ seiner Bilder bietet als *Locus amoenus*, in dem die Menschen frei von Mühe und Sorge müßig und zufrieden friedlich miteinander leben können, ebenso wie seine empfindsamen Hirtenerzählungen einen kritischen Gegenentwurf zu den Zumutungen der Zivilisation.<sup>65</sup>

## 7 Epilog: Idylle als Wald-Erlebnis

Noch heute lebt die Idylle in der Literatur ebenso fort wie in den Massenmedien.<sup>66</sup> Aber nicht nur dort. Sie findet sich sogar vor der Haustür, im Göttinger Stadtwald. Dort ist der Seckborn im 19. Jahrhundert regelrecht als ein *Locus amoenus* inszeniert worden: Da ist, von hohen Bäumen umgeben, ein Teich mit plätscherndem Zufluss, daneben eine von Bäumen und Büschen begrenzte Wiese mit einem uralten, sogar mit einem Namen versehenen Baum. Eine Quelle scheint aus Felsen zu entspringen. Aber diese Felsen sind keineswegs von Natur aus da, sondern sie sind künstlich arrangiert, nach ästhetischen Kriterien: „Die Seckbornquelle ist im 19. Jahrhundert gestaltet worden. Mächtige Kalksteinbrocken wurden um die Spaltquelle herum zu einer künstlichen Felsenwand aufgetürmt und sollten die Quelle betonen. Ein Rastplatz vor der Quelle wurde eingerichtet und aus dieser Zeit stammt auch der künstlich angelegte Teich.“<sup>67</sup> So erläutert das Informationsblatt des Stadtforstamtes, das neben der Bank ausliegt, die zum wohlgefälligen Betrachten der Szenerie einlädt. Außerdem wirbt es um Verständnis für den mehr als drei Jahrhunderte alten „Baumveteranen“: „Damit dieser ehrwürdige Baum in Ruhe seinen Lebensabend genießen kann und nicht Menschen gefährdet, ist das Areal der Wiese gesperrt.“<sup>68</sup> Dieser anthropomorphisierende Sprach-Gestus des *Waldblatts* passt gut zur allgemeinen Begeisterung für *Das geheime Leben der Bäume*. So schließt sich der Kreis.

<sup>64</sup> Schmid 2012 (wie Anm. 17), 40.

<sup>65</sup> Siehe hierzu ebd.

<sup>66</sup> Siehe etwa Jan Gerstner, Christian Riedel (Hg.), *Idyllen in Literatur und Medien der Gegenwart*, Bielefeld 2018.

<sup>67</sup> Martin Levin, *Der Seckborn im Stadtwald*, in: *Das Waldblatt. Informationen aus dem Stadtforstamt Göttingen*, Nr. 5, o. J., 2. [https://www.goettingen.de/pics/medien/1\\_1481821552/Das\\_Waldblatt\\_Nr\\_5\\_Der\\_Seckborn\\_im\\_Stadtwald.pdf](https://www.goettingen.de/pics/medien/1_1481821552/Das_Waldblatt_Nr_5_Der_Seckborn_im_Stadtwald.pdf) (Zugriff: 6.11.2018).

<sup>68</sup> Ebd.

Was der Waldspaziergänger, mit Gessner zu sprechen, als „harmonische Unordnung“ der schönen Natur empfindet, die unser Gemüt anspricht, ist mitten im Göttinger Wald bewusst als Idylle gestaltet worden. Wer bei einem Erholungsspaziergang fern der Stadt wieder einmal am Seckborn vorbeikommt, mag sich daran erinnern, dass die literarischen Vorbilder für diese erlebbare Idylle weit zurückreichen – eigentlich bis in die Antike, mindestens aber bis ins 18. Jahrhundert.





# Ökologie und Nachhaltigkeit

*Hansjörg Küster*

## 1 Natur: ein mehrdeutiger Begriff

Der Begriff Natur hat zahlreiche Bedeutungen, die unter anderem im Deutschen Wörterbuch von Jacob und Wilhelm Grimm aufgeführt sind.<sup>1</sup> In diesem Zusammenhang ist es nur wichtig, darauf zu verweisen, dass die Naturwissenschaft von einer natürlichen Dynamik ausgeht, aber Natur als ästhetischer Begriff durchaus stabil sein kann. Beide Naturvorstellungen widersprechen sich völlig, was bei Diskussionen über sie stärker beachtet werden müsste.

### 1.1 Natur der Wissenschaft: Natürliche Dynamik

Wenn Erscheinungen der Natur wissenschaftlich beschrieben werden, kann man den Anschein gewinnen, dass sie stabil sind. Es werden die einzelnen Teile einer Pflanze oder eines Tieres aufgezählt, man verweist auf die Größe der Organismen und deren Farbe. Damit soll aber nicht gesagt werden, dass diese Eigenschaften alle stabil erhalten bleiben, sondern jedem Naturwissenschaftler sollte bewusst sein, dass sie entstehen und vergehen: Pflanzen und Tiere wachsen und sterben, Arten breiten sich aus und verschwinden, Felsen werden abgetragen, Täler von Flüssen eingetieft, und die Flüsse verlagern sich in ihren Flussbetten, Seen verlanden.

---

<sup>1</sup> Matthias von Lexer (Bearb.), Deutsches Wörterbuch von Jacob Grimm und Wilhelm Grimm. Siebenter Band. N.O.P.Q. Leipzig 1889.

In natürlichen Kreisläufen, im Kreislauf des Wassers, im Kohlenstoff- und Stickstoffkreislauf können alle Stoffe in andere Stoffe übergehen, und die verschiedenen Stoffübergänge können zum Ausgangsprodukt zurückführen. Das ist im Prinzip richtig, aber die Kreisläufe sind immer mit einer unumkehrbaren stofflichen Veränderung verbunden. Nicht alles Wasser, das ein Organismus aufnimmt, wird auch wieder dem Kreislauf des Wassers zugeführt. Vielmehr wird ein kleiner Teil davon im Verlauf der Fotosynthese mit Kohlenstoffdioxid zusammengefügt, so dass Kohlenhydrate entstehen.

Die Fotosynthese hat einen größeren Stoffumsatz als die nachfolgende Zellatmung. Denn nicht die komplette Menge an Kohlenhydraten, die dabei entstehen, wird in der Atmung wieder abgebaut. Ein Teil davon wird in den Körper der Organismen eingebaut. In den Pflanzen sind die einfachen Kohlenhydrate, die bei der Fotosynthese entstehen, wasserlöslich, so dass sie mit Wasser in jeden Teil der Pflanze transportiert werden können. Dann aber werden sie zu langkettigen Kohlenhydraten zusammengefügt, die nicht mehr in Wasser löslich sind. In den Pflanzen entsteht Zellulose, aus der die Zellwände aufgebaut werden. Die Zellwände können von einer Pflanze nicht wieder abgebaut werden, und auch Tiere sind nicht allein dazu in der Lage, Zellulose zu zerlegen, weil ihnen die dazu notwendigen Enzyme fehlen. Nur einige wenige Mikroorganismen verfügen über Zellulasen, also Enzyme, die Zellulose abbauen. Der Zelluloseabbau läuft aber nur dann ab, wenn an den abgestorbenen Pflanzenteilen Sauerstoff verfügbar ist, den die Mikroorganismen zum Leben benötigen. Das ist nicht immer der Fall, wenn Pflanzenteile in den Boden gelangen. Als Bestandteile des Humus, im Torf der Moore und in der Braun- und Steinkohle sind Kohlenhydrate und andere Kohlenwasserstoffe, die daraus hervorgehen, sehr beständig. Der bei der Fotosynthese freigesetzte Sauerstoff bleibt so lange in der Atmosphäre, bis er veratmet wird, so dass Kohlenstoffdioxid und Wasser freigesetzt werden. Das geschieht nicht nur bei der Atmung, sondern auch dann, wenn organische Substanz verbrannt wird; die Verbrennung ist eine Reaktion der Kohlenstoff enthaltenden Verbindungen mit Sauerstoff, wobei Kohlenstoffdioxid freigesetzt wird.

Wohl kaum wird es dazu kommen, dass sämtliche organische Verbindungen, die seit dem Beginn der Fotosynthese vor über drei Milliarden Jahren entstanden sind, wieder komplett abgebaut und die großen Mengen an Sauerstoff der Atmosphäre entzogen werden. Stoffkreisläufe sind also in den Ökosystemen nie völlig geschlossen. Mit den Prozessen der Fotosynthese und Zellatmung ist eine irreversible Umwandlung von Energie verbunden, von Lichtenergie der Sonne zu Wärmeenergie.

Die Fotosynthese führt also immer zur Ansammlung organischer Materie, die nicht sofort wieder abgebaut wird, und Sauerstoff reichert sich in der Atmosphäre an. Am Grund und an den Ufern eines Sees wird organisches Material abgelagert. Es wird nicht komplett wieder abgebaut, weil unter dem Wasserspiegel kein freier Sauerstoff vorhanden ist. Das führt zunächst dazu, dass der See flacher und kleiner wird, schließlich aber ganz verlandet. Aus einem See kann sich ein Moor entwi-

ckeln, in dem Jahr für Jahr organisches Sediment, der Torf, abgelagert wird, der wegen des Mangels an Sauerstoff von den Mikroorganismen nicht wieder vollständig abgebaut wird. Bei diesen natürlichen Entwicklungen geht Lebensraum für Pflanzen und Tiere verloren; besonders deutlich wird dies daran, dass der offene Wasserkörper verschwindet, was zur Folge hat, dass Tiere und Pflanzen, die im Wasser leben, ihren Lebensraum verlieren. Dabei wird ersichtlich, dass die Natur nicht nachhaltig ist. Vielmehr verschwinden Lebensräume, und neue entstehen; auch Pflanzen- und Tierarten breiten sich aus und verschwinden wieder. Im Verlauf aller Entwicklungen von Lebensgemeinschaften kommt es immer wieder zu einer neuartigen Form der Konkurrenz zwischen den Organismen, von denen die einen am Standort bereits vorhanden waren und die anderen sich dort neu ausbreiten. Die sich stets wandelnden Konkurrenzsituationen führen dazu, dass immer wieder andere Individuen von Lebewesen gefördert und selektiert werden, so dass sich die Populationen der Lebewesen im Lauf der Zeit verändern; das ist mutmaßlich eine der wichtigsten Ursachen für die Evolution der Organismen.

Wenn sich Jahr für Jahr toniges Sediment im See abgelagert und später, nach dessen Verlandung, Torf, werden Pollenkörner aus der Umgebung des Sees oder Moores in die Sedimente eingelagert. Man kann diese Sedimente schließlich von der Oberfläche des Moores aus entnehmen. Wenn man dann einzelne, nacheinander gebildete Schichten des Sediments unter dem Mikroskop auf ihren Gehalt an Pollenkörnern durchsieht, erkennt man, dass sich die Blütenstaubzusammensetzungen von Schicht zu Schicht unterscheiden. Man kann in einem Pollendiagramm daher den Wandel der Vegetation gut erfassen. Niemals gleichen sich die Pollengehalte zweier übereinander liegender Schichten völlig. Einem Pollendiagramm ist daher als eine sehr wichtige Grundaussage zu entnehmen, dass es auch in der Umgebung eines Moores, im Wald und in einer vom Menschen überformten Landschaft stets zu einem Wandel der Vegetation gekommen ist. Dafür lassen sich viele Ursachen finden, aber zunächst einmal muss die im Pollendiagramm erkennbare Dynamik der Ökosysteme hervorgehoben werden. Mit einem Pollendiagramm lässt sich beweisen, dass sich Natur ständig verändert.

Dynamik ist für die Natur besonders kennzeichnend. Ohne Dynamik, die ständig in kleinen Schritten einwirkt, ist Evolution nicht zu verstehen. Und das Konzept der Evolution ist ein Grundpfeiler der Biologie. Darauf bezog sich der bekannte Genetiker Theodosius Dobzhansky im berühmten Titel eines Aufsatzes, den er an Biologielehrer gerichtet schrieb: „Nothing in biology makes sense except in the light of evolution“.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Theodosius Dobzhansky, Nothing in biology makes sense except in the light of evolution, in: The American Biology Teacher 35/3 (1973), 125-129.

## 1.2 Natur als ästhetische Kategorie: Stabilität trotz Wachstum

Die Dynamik wird nicht sofort offensichtlich, wenn man Beschreibungen von Pflanzen- und Tierarten sowie von anderen Naturphänomenen liest. Sie werden so dargestellt, als ob sie stabil wären. Allerdings wird das nicht ausdrücklich hervorgehoben. Die Beschreibungen sind mit Landschaften vergleichbar, die immer Abbilder oder Bilder einer Wirklichkeit sind, die sich vor einem Betrachter abspielen und in einer Momentaufnahme dargestellt werden. Landschaften zeigen immer Natur und Kultur, dazu eine Idee. Diese Idee ist eine Bewertung, sie kann „Arkadien“, „Paradies“ oder „Idylle“ lauten. Auch die Stabilität von Natur ist eine Idee. Dabei wird ein Widerspruch deutlich: Die vom Naturwissenschaftler untersuchte Natur ist dynamisch, die mit ihr verbundene Idee kann aber stabil sein. Naturphänomene, die man als Pflanzen- und Tierarten beschreibt, sind ebenso wie Landschaften oder Landschaftsbilder Momentaufnahmen, die in einer langen Entwicklung stehen.

Natur ist nicht nachhaltig, da sie und ihr Bild sich ständig verändern. Ihre Nachhaltigkeit aber kann eine sich nicht verändernde, ständig weiter bestehende Idee (und damit ein Akt von Kultur) sein.

## 2 Landnutzungssysteme

Auch Kultur ist veränderlich. Aber Menschen können sich dafür einsetzen, sie stabil zu halten. Das ist überlebensnotwendig, wenn es um die Beschaffung von Nahrung und anderen wichtigen Ressourcen geht. Es gibt mehrere Möglichkeiten, Land so zu nutzen, dass man in ihm die lebensnotwendigen Ressourcen gewinnt. Davon werden auf unterschiedliche Weise natürliche Prozesse angestoßen. Und Nachkommen der Menschen, die auf eine bestimmte Weise Land nutzten, interpretieren dies im Rückblick auf ebenfalls unterschiedliche Art und Weise. Dabei entwickeln sich Ideen wie „Paradies“ oder „Arkadien“ über frühere Formen von Landnutzung. Diese Formen von Verklärung entsprechen keiner Realität, werden aber gedanklich mit einer überkommenen Form von Landnutzung fest verknüpft.<sup>3</sup>

### 2.1 Jäger und Sammler

Der Mensch stammt aus den Tropen, dem einzigen Ökosystem der Erde, in dem es keine Jahreszeiten gibt. Tropische Pflanzen bringen stets Blüten hervor, aus denen sich zu jeder Jahreszeit essbare Früchte entwickeln. Tiere finden zu jeder Jahreszeit etwas zum Essen, so dass sie sich das ganze Jahr über entwickeln. Menschen finden daher in den Tropen zu jeder Jahreszeit sowohl pflanzliche als auch tierische Nahrung. Sie konnten in frühen Phasen ihrer Phylogenie in den Tropen

---

<sup>3</sup> Hansjörg Küster, Die Entdeckung der Landschaft. Einführung in eine neue Wissenschaft, München 2012.

leben, ohne Pflanzen anzubauen und Vorratshaltung für Jahreszeiten mit einem geringeren Nahrungsangebot betreiben zu müssen. Vorstellungen vom Paradies oder vom Schlaraffenland könnten von den damals herrschenden Zuständen inspiriert worden sein.

Während der Eiszeiten und in den ersten Jahrtausenden danach gab es in vielen heute natürlicherweise bewaldeten Regionen der Erde keine Wälder. Stattdessen breiteten sich weite Grasländer aus, wo Wiederkäuer (Rinder, Rentiere usw.) lebten. Auf diese Tiere und auf Fleischfresser, die sich von Wiederkäuern ernährten, konnten Menschen Jagd machen. Jäger kamen in diesen Zeiten in Weltgegenden außerhalb der Tropen. Dort ließen sich das ganze Jahr über Tiere erbeuten, so dass es ebenso wie in den Tropen das ganze Jahr über Nahrung gab, bis sich in einer nachfolgenden Warmzeit Wälder ausbreiteten. In Wäldern der gemäßigten Zonen gibt es nur zu bestimmten Jahreszeiten genug Nahrung, etwa im Herbst. Nur wenige Menschen konnten sich in der frühen Nacheiszeit in Europa ernähren: an Ufern von Gewässern, wo man das ganze Jahr über Fisch und Wildgeflügel fangen konnte.

## 2.2 Bewirtschaftung auf Zeit

In einem von Jahreszeiten geprägten Wald ist nicht ständig Nahrung vorhanden. Früchte oder andere Pflanzenteile, die in einer bestimmten Saison reifen, müssen für die übrigen Jahreszeiten gespeichert werden. Sie zu gewinnen ist ein wesentliches Ziel von Landwirtschaft. Kulturpflanzen, die in bestimmten Regionen von Menschen aus Wildpflanzen entwickelt worden waren (vor allem in Bergländern Südwestasiens), wurden in andere Weltgegenden gebracht und dort ebenfalls angebaut.<sup>4</sup> Dafür musste die Landschaft verändert werden: Wald wurde gerodet, um Häuser zu bauen sowie Brenn- und Werkholz zu gewinnen. Auf den künstlich geschaffenen Lichtungen brachte man Getreide und andere Kulturpflanzen aus, die in einer regenreichen Phase des Jahres wuchsen und in einer trockeneren Zeit reiften, so dass sie sich anschließend ernten ließen. Sie wurden danach monatelang gespeichert, so dass jederzeit Nahrung für die Menschen verfügbar war.

In vielen Teilen Europas setzte diese Form der bäuerlichen Besiedlung bereits Jahrtausende vor Christi Geburt ein. Die Siedlungen und die dazu gehörenden Felder bestanden aber nicht für längere Zeit. Sie wurden nach einigen Jahrzehnten wieder aufgegeben. Dann wurden sämtliche kultivierten Bereiche aufgelassen, so dass es zu einer Neubildung von Wald kam. Dabei entstanden nicht immer wieder die gleichen Wälder wie in der Zeit vor der Rodung, sondern es kamen neue Baumarten auf, die Buche in weiten Teilen Mitteleuropas,<sup>5</sup> die Fichte in Skandina-

---

<sup>4</sup> Hansjörg Küster, *Am Anfang war das Korn. Eine andere Geschichte der Menschheit*, München 2018.

<sup>5</sup> Hansjörg Küster, *The role of farming in the postglacial expansion of beech and hornbeam in the oak woodlands of central Europe*, *The Holocene* 7/2 (1997), 239-242.

vien<sup>6</sup> und in den Westalpen,<sup>7</sup> die Hainbuche im östlichen Mitteleuropa.<sup>8</sup> Die Siedlung wurde dann an neuer Stelle gegründet, dort wurde eine neue Waldparzelle gerodet, an deren Stelle dann erneut Ackerland angelegt wurde. Interessanterweise gibt es keinen Begriff für diese Form des zeitweiligen Siedelns an bestimmten Plätzen in vorgeschichtlicher Zeit. Das könnte damit zu tun haben, dass innerhalb dieses Landnutzungssystems die Schrift nicht notwendig war und auch keine schriftlichen Quellen verfasst wurden. Daher bezeichnet man die Zeit, in der dieses Landnutzungssystem vorherrschte, als „vorgeschichtlich“. Es gab keine Staaten und keine hoch entwickelte Infrastruktur. Das Landnutzungssystem wurde in der Rückschau allerdings verklärt, und zwar beispielsweise als die Welt von Demeter und Pan.

### 2.3 Bewirtschaftung auf Dauer

Die ersten ortsfesten Siedlungen, die nicht mehr verlagert wurden, bestanden an den großen Strömen des Orients, in der Nähe vom Herkunftsgebiet vieler orientalischer Kulturpflanzen, deren Kultur sich aus den Berglagen in die Niederungen ausgeweitet hatte. Es war wohl deutlich geworden, dass mit dem Anbau von Kulturpflanzen mehr Menschen pro Flächeneinheit sicher ernährt werden konnten. Das ist der wesentliche Grund dafür, warum im Lauf der Jahrtausende immer mehr Weltgegenden zu Regionen der Landwirtschaft wurden. In niedrigen Lagen des Orients war Ackerbau nur unter Einsatz künstlicher Bewässerung möglich. An Euphrat und Tigris konnte man Wasser in Kanälen auf Felder leiten. Man brauchte aber dazu eine Verwaltung, über die organisiert wurde, welche Felder wann bewässert wurden. Wittfogel<sup>9</sup> und mit ihm Herzog<sup>10</sup> vertraten die Ansicht, dass damit die Entstehung erster Staaten, die erstmalige Verwendung der Schrift und der Aufbau einer Infrastruktur in Verbindung standen. Innerhalb von Staaten wurden Siedlungen nicht mehr verlagert.

Nach den Vorbildern des Orients entstanden weitere Staaten in benachbarten Regionen, beispielsweise im Mittelmeergebiet, später in weiteren Teilen Europas. In der Umgebung ortsfester Siedlungen wurden Felder, Grünland oder Wälder längerfristig in gleicher Weise genutzt. Im Mittelalter legte man Langstreifenfluren mit lang gestreckten Äckern an, und zwar im rechten Winkel zu regelmäßig genutzten Straßen. Auf diese Weise konnte jeder Langstreifen erreicht werden. Eine Gruppe von Langstreifenfluren bildete ein Feld innerhalb einer Drei- oder Mehr-

<sup>6</sup> Dagfinn Moe, The post-glacial immigration of *Picea abies* into Fennoscandia, in: *Botaniska Notiser* 123 (1970), 61-66.

<sup>7</sup> Vera Markgraf, Palaeohistory of the spruce in Switzerland, in: *Nature* 228 (1970), 249-251.

<sup>8</sup> Magdalena Ralska-Jasiewicz, Correlation between the Holocene history of the *Carpinus betulus* and prehistoric settlement in North Poland, in: *Acta Societatis Botanicorum Poloniae* 33/2 (1964), 461-468.

<sup>9</sup> Karl A. Wittfogel, *Oriental Despotism: A comparative Study of Total Power*, New Haven 1957.

<sup>10</sup> Roman Herzog, *Staaten der Frühzeit. Ursprünge und Herrschaftsformen*, München <sup>2</sup>1998.

felderwirtschaft. Alle Langstreifen oder Äcker eines Feldes wurden mit der gleichen Kulturpflanze bestellt. Denn man musste auf allen Äckern zur gleichen Zeit pflügen, säen und ernten. Deshalb bestand ein Flurzwang. Eines der Felder wurde mit einer Winterfrucht bestellt, ein weiteres mit einer Sommerfrucht, ein drittes blieb brach liegen. Im folgenden Jahr kam es zu einer Rotation, bei der auf Winterkornanbau das Sommerkorn folgte, das Sommerfruchtfeld brach liegen blieb und auf der Brache eine Winterfrucht ausgebracht wurde.

In den Wäldern wurden Bäume immer wieder auf den Stock gesetzt, aus dem sie danach neu ausschlugen, beispielsweise in Niederwäldern. Die Buche wurde dadurch benachteiligt; in Mitteleuropa kamen Eiche und Hainbuche zu größerer Bedeutung. Die stark genutzten Wälder konnten sich nicht überall gut regenerieren, weil im Wald auch Tiere weideten, die die jungen Knospen von nachwachsenden Bäumen abbissen.

Vor allem im Zusammenhang mit dem Aufbau eines Netzes zentraler Orte (Städte) mit ihren Märkten kam es vielerorts zu einer Übernutzung des Landes oder aber nur zu Befürchtungen, das Land könnte übernutzt werden.

## 2.4 Bewirtschaftung nach Landreformen

In der frühen Neuzeit befasste man sich mit einer Neuordnung des Landes und forderte Landreformen. Charakteristisch für sie war, dass jede Maßnahme der Reform zwingend andere nach sich zog, wodurch sich – ebenso wie bei der Einführung des Landnutzungssystems der ortsfesten Siedlungen und Nutzungsbereiche – das ganze System verändern musste.

Die Nutzungsbereiche Wald und Weideland wurden voneinander getrennt. Das war eine Voraussetzung dafür, dass neue Gehölze entstehen konnten, auch durch Aufforstung, und das Prinzip der nachhaltigen Bewirtschaftung in den Wäldern durchgesetzt werden konnte. Ehemals gemeinschaftlich genutzte Flächen der Allmenden, auf denen das Vieh von Hirten gehütet wurde, teilte man unter die Berechtigten auf (Gemeinheitsteilungen). Man brauchte dann aber neue Weideflächen auf Koppeln, die man durch das Aneinanderkoppeln kleinerer Landstücke, etwa der Langstreifenfluren, schuf. Weil man nun auf Brachephase im Ackerbau verzichtete, hatte man 50% mehr landwirtschaftliche Flächen zur Verfügung, und Koppelflächen wurden frei für die Viehhaltung. Aber auch die Felder wurden verkoppelt, um großflächiger Ackerbau betreiben zu können. Wenn man die Koppeln mit Hecken einfriedigte, konnte man auf den Bau von Zäunen verzichten, bei denen man Holz aus den Wäldern gebraucht hätte. Die Hecken verhinderten aber auch, dass man zahlreiche Zuwegungen zwischen Straßen und Äckern anlegte. Nur an einigen wenigen Stellen gab es ein Gatter in der Hecke, durch das man zum Feld gelangte. Neben der Hecke konnte man einen Graben ziehen und Alleebäume pflanzen, so dass die Lage der Straßen begrenzt wurde. Die Erträge des Landbaus wurden größer, so dass man neue Scheunen und Ställe brauchte. In der Nähe der Siedlungen legte man Gärten an, auch Obstwiesen oder Streuobst-

wiesen. Viele Menschen erlangten dadurch einen höheren Grad an Selbstversorgung mit vielfältigen Gütern, andere waren in der Lage, kleine Mengen an Gartenfrüchten auf den Märkten zu verkaufen und damit einen Teil ihres Lebensunterhaltes zu verdienen. Dies galt auch für die zahlreichen Nebenerwerbsbetriebe in der Landwirtschaft, die auf einigen Hektar Land kleine Mengen an Lebensmitteln für den Markt produzierten.

Es ließen sich noch zahlreiche weitere Details für neue Formen von Landnutzungen aufzählen, die sich allesamt gegenseitig bedingten und die Ausbreitung eines neuen Landnutzungssystems förderten. Vielerorts kam es aber erst in dem Moment zur Neuorganisation der Nutzungsflächen, als das Eisenbahnnetz entstand. Damit kamen Mineraldünger und vor allem Kohle zum Heizen auch in ländliche Gebiete, und der Nutzungsdruck auf die Wälder ließ erheblich nach: Nicht mehr ausschließlich Holz wurde in den Öfen verheizt, sondern auch der endliche Rohstoff Kohle.

Viele Menschen auf dem Land kamen zu bescheidenem Wohlstand und bauten sich neue Häuser. In der Rückschau erschien die Zeit, in der dieses Landnutzungssystem herrschte, als „gute alte Zeit“. Dabei wurden negative Aspekte selbstverständlich ausgeblendet. Viele Vorstellungen des Naturschutzes verklären diese Epoche ebenfalls. Die damals bestehenden Landschaften der beweideten Hudewälder, der Hecken, kleinen Koppeln und der Streuobstwiesen sind Elemente eines Idealzustandes, den viele gerne bewahren möchten.

## 2.5 Intensivierung und Marginalisierung

Seit einigen Jahrzehnten wird ein neues Landnutzungssystem etabliert. Es ist einerseits von Intensivierung, andererseits von Marginalisierung geprägt. Auf der einen Seite gibt es Hauptlinien des Verkehrs, die immer weiter ausgebaut werden und auf die der Verkehr gelenkt wird, seien es Autobahnen oder Schnellbahnstrecken, es gibt wachsende Großstädte; Einkaufszentren werden ebenso immer größer wie die Nutzflächen der Landwirtschaft. Auf der anderen Seite werden periphere Siedelräume verlassen, so dass Siedlungen immer weniger Einwohner haben, unbedeutende, wenig benutzte Verkehrslinien werden stillgelegt, Geschäfte und Schulen auf dem Dorf aufgegeben. Kleine Äcker auf unfruchtbaren Böden werden nicht mehr bewirtschaftet. Sowohl durch die Intensivierung der Landnutzung als auch durch die Aufgabe von Nutzungen landwirtschaftlicher Flächen geht die Standortsvielfalt verloren.

## 3 Nachhaltigkeit als Ziel

Der Wunsch nach stabilen Lebensverhältnissen in Wohlstand war die Ursache für die Einführung jedes neuen Landnutzungssystems. Deswegen breitete sich die Landwirtschaft als zentrale Form der Nahrungsbeschaffung über große Teile der



Erde aus. Deswegen wurden Siedlungen in der Zeit der Antike und des Mittelalters mitsamt ihren Wirtschaftsräumen festgelegt. Deswegen wurden Landreformen mit einer Neuorganisation des Landes durchgeführt, und deswegen wird auch die Landnutzung intensiviert, wobei man der Ansicht ist, auf eine weitere Nutzung peripherer Siedelräume verzichten zu können. Jedes Landnutzungssystem brachte aber nicht nur Stabilität, mit der man den Wunsch nach mehr Nachhaltigkeit verbinden wollte, sondern auch neues Wachstum. Dies ist von Deeevey<sup>11</sup> in einem Modell deutlich gemacht worden, in dem Wachstum und die damit verbundene Überwindung von dessen Grenzen dargestellt wurde. Deeeveys Modell wurde kritisiert, weil es von einer logarithmischen Skala ausging. Wie es ablief, war schwer vorstellbar. Doch geht es bei seinem Modell wohl weniger um konkretes Wachstum als vielmehr um ein wenig konkretes Lebensgefühl. Und das kann man einfach in einem skalenlosen Modell deutlich machen.

Die Etablierung jedes neuen Landnutzungssystems führte nicht nur zur Gewinnung von nachhaltigeren Lebensverhältnissen, sondern löste ein neues Wachstum von Bevölkerung und Wohlstand aus. Zudem wurde die Entwicklung von Ökosystemen in neue Richtungen gelenkt. In ihnen breiteten sich immer wieder neue Pflanzenarten (und mit ihnen Tierarten) aus, und andere Arten von Lebewesen wurden benachteiligt.

Alle diese Entwicklungen werden auch eintreten, wenn in Zukunft erneut ein Landnutzungssystem entwickelt wird. Damit lassen sich zwar Grenzen des Wachstums überwinden, aber es treten neue Probleme des Wachstums auf, die sich heute noch nicht abschätzen lassen. Doch der Blick geht dann auch immer wieder zurück, wobei das überkommene Landnutzungssystem als Ideal verklärt wird, ohne deutlich zu machen, dass das alte Landnutzungssystem auch seine Nachteile oder negative Aspekte hatte.

---

<sup>11</sup> Edward Jr. Deeevey, The human population, in: Scientific American 203/3 (1960), 195-204.



# Aspekte ökologischer Nachhaltigkeit in der Waldnutzung

*Renate Bürger-Arndt*

## 1 Einleitung

Der Begriff Nachhaltigkeit findet derzeit überall inflationäre Verwendung. Er erscheint dadurch zunehmend inhaltsentleert, diffus und verwirrend: Nachhaltigkeit – was ist das? Die meisten Menschen assoziieren damit wahrscheinlich Dauerhaftigkeit – Zuverlässigkeit – Sicherheit.

Im Ankündigungstext zu dieser Ringvorlesung heißt es, zum Kern von Nachhaltigkeit in Diskursen und Praktiken zählten „die sparsame und effektive Nutzung von Ressourcen“ sowie „die Widerstandsfähigkeit gegen veränderte Umweltbedingungen“. Weiter heißt es dort, man wolle „einen kritischen Blick auf die Existenz und Entwicklung von Denkmustern über Nachhaltigkeit in Geschichte und Gegenwart werfen“, somit dem Bewusstsein um das Prinzip der Nachhaltigkeit nachspüren.

Aber: Was sind die adäquaten Denkmuster über Nachhaltigkeit, nach denen wir zu suchen haben? Was lässt auf ein Bewusstsein um das Prinzip der Nachhaltigkeit schließen? Die bloße Dauerhaftigkeit (Persistenz) einer ertragreichen Bewirtschaftung – die sich auch mit Bewässerung, Düngemittel- und Pestizideinsatz sowie Technologie und Motorenkraft und damit Energiezufuhr erreichen lässt? Die sparsame und effektive Nutzung (Suffizienz & Effizienz) von Ressourcen – auch bei rapide steigenden Bevölkerungszahlen und menschlichen Ansprüchen ohne Rücksicht auf Verluste? Die Widerstandsfähigkeit (Resilienz) gegenüber veränderten Umweltbedingungen – wie z.B. dem Klimawandel? Geht es da nicht

doch eher um Anpassungsfähigkeit (Adaptation)? Wer oder was soll denn Widerstandsfähigkeit gegenüber Veränderungen entfalten? Und: Ist das schon alles? Geht es wirklich nur um den schnöden Konsum von materiellen Gütern?

Das gegenwärtige Konzept der nachhaltigen Entwicklung verneint dies ausdrücklich! Seit der internationalen Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung 1992 in Rio de Janeiro, welche allen Menschen – auch künftigen Generationen – das „Recht auf ein gesundes und produktives Leben im Einklang mit der Natur“ zubilligte, gelten Ökologie – Wirtschaft – und Gesellschaft als die drei Säulen nachhaltiger Entwicklung; somit ein ökologisch tragfähiges, sozial gerechtes und wirtschaftlich effizientes menschliches Handeln. Dahinter steht die Überzeugung, dass sich ökologische Nachhaltigkeit nur erreichen lässt und Umweltprobleme nur gelöst werden können, wenn die sozialen und wirtschaftlichen Anliegen und Probleme der Menschheit gleichermaßen berücksichtigt bzw. behoben werden.

Vorausgegangen war dieser Konferenz der sog. Brundtland-Bericht<sup>1</sup> der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung (World Commission on Environment and Development, WCED), einer von den Vereinten Nationen eingesetzten unabhängigen Sachverständigenkommission unter dem Vorsitz der früheren Umweltministerin und damaligen Ministerpräsidentin von Norwegen, Gro Harlem Brundtland, welche den Auftrag erhielt, Perspektiven für eine langfristig tragfähige, umweltschonende globale Entwicklung bis zum Jahr 2000 und darüber hinaus zu entwickeln. Der Bericht skizzierte erstmals das ethisch-normative Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung als eine Entwicklung, „die den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen und ihren Lebensstil zu wählen“ (S. 51 und 54) und damit auf Generationengerechtigkeit zu achten. Gefordert wurde „eine neue Ära einer umweltgerechten wirtschaftlichen Entwicklung“, in der Ökonomie und Ökologie sozialverträglich miteinander zu verbinden sind. Hintergrund war die tiefe Besorgnis anlässlich fortschreitender Umweltprobleme und Umweltzerstörung, weil genau diese Verbindung nicht hergestellt und dadurch die künftige dauerhafte Entwicklung des Planeten zunehmend infrage gestellt wurde.

Die Ergebnisse der WCED folgten damit weiterhin der These des Publizisten Ulrich Grober, wonach die Nachhaltigkeitsidee überall, wo sie in der Geschichte auftauchte, ein Kind der Krise war,<sup>2</sup> d.h. zumeist: des aufkommenden Mangels und der zunehmenden Konflikte um begrenzte natürliche Ressourcen infolge steigen-

---

<sup>1</sup> World Commission on Environment and Development (Hg.), *Our Common Future*, Oxford, New York 1987. Deutsche Fassung: Volker Hauff (Hg.), *Unsere Gemeinsame Zukunft*, der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung, Greven 1987.

<sup>2</sup> Ulrich Grober, Hans Carl von Carlowitz. Der Erfinder der Nachhaltigkeit, in: *DIE ZEIT* 48 (1999). [https://www.zeit.de/1999/48/Der\\_Erfinder\\_der\\_Nachhaltigkeit](https://www.zeit.de/1999/48/Der_Erfinder_der_Nachhaltigkeit) (Zugriff: 12.3.2019). Ulrich Grober, *Die Entdeckung der Nachhaltigkeit – Kulturgeschichte eines Begriffs*. - Vortrag auf der Fachmesse Freiraum 2012 in Högling. [http://freiraum-godelmann.de/uploads/media/Ulrich\\_Grober\\_Entdeckung\\_der\\_Nachhaltigkeit.pdf](http://freiraum-godelmann.de/uploads/media/Ulrich_Grober_Entdeckung_der_Nachhaltigkeit.pdf) (Zugriff: 12.3.2019).

der und divergierender Nachfrage (Konkurrenz) oder infolge bedrohlicher, kaum beeinflussbarer externer Einflüsse (Kriege, Witterungsextreme, Klimawandel), welche beide die Befürchtung nähren, die eigenen Ansprüche und Bedürfnisse im Hinblick auf die Versorgung mit Naturgütern künftig nicht mehr befriedigen zu können.

Einschränkend ist allerdings die Anmerkung von Johannes Laufer in seinem Beitrag zu dieser Ringvorlesung zu bedenken, dass gerade in Zeiten der Krise – und er nennt hier Versorgungsengpässe, Hungersnöte und Massenarmut – Werte und Normen der Nachhaltigkeitsidee oftmals beiseitegeschoben wurden; genauso wie der Hinweis im Ankündigungstext zur Ringvorlesung, dass Nachhaltigkeit auch immer wieder als Argument für die Durchsetzung herrschaftlicher Ziele genutzt wurde, d.h. meist Beschränkungen auf die Untertanen, die Allgemeinheit abzuwälzen – zugunsten des eigenen hoheitlichen Nutzens.

Für all dies haben sich in verschiedenen Beiträgen dieser Ringvorlesung eindrückliche Beispiele rekonstruieren lassen und es gilt gleichermaßen auch für die Geschichte der Nutzung von Holzressourcen, welche bis zur Industrialisierung absolut essenziell, unverzichtbar, lebensnotwendig und vielgestaltig war, zugleich aber auch immer schwieriger zu realisieren. Dementsprechend ist in vielen forstgeschichtlichen Veröffentlichungen vom „Holzzeitalter“ und von aufkommender „Holznot“ die Rede.

Und demgemäß lassen sich entsprechende Abmachungen und Regelungen zur Holznutzung bis weit ins Mittelalter zurückverfolgen: So gilt manchen die klar geregelte, gemeinschaftliche Nieder- und Mittelwaldnutzung der Städte und der ländlichen Markgenossenschaften zur Sicherung einer kontinuierlichen Holzversorgung – über Jahrhunderte hinweg – als „Dinosaurier nachhaltiger Waldbewirtschaftung“.<sup>3</sup>

Später dann finden wir zunehmend Tendenzen zur hoheitlichen Aneignung von Wald und Holz; aber auch diverse Modelle, Strategien und Technologien sowie Vorschriften zur Sicherung einer dauerhaften Bereitstellung von Holz, welche sich bis zum gegenwärtigen Stand des forstlichen Diskurses facettenreich rekonstruieren lassen. Nicht umsonst gilt ja der umfassend genutzte und dadurch geprägte Deutsche Wald als Geburtsort und Hort der Nachhaltigkeit.

Auch der viel zitierte und geehrte „Urvater“ – „Begründer“ – „Entdecker“ – „Katalysator“ des forstlichen Nachhaltigkeitsprinzips, Carl von Carlowitz, reiht sich in diese Entwicklung. In seiner „Anleitung zur wilden Baumzucht“, die als die entscheidende und erstmals grundlegende forstliche Fachveröffentlichung gilt, heißt es: „Aber da der unterste Teil der Erden sich an Erzen durch soviel Mühe und Unkosten hat offenbar machen lassen, da will nun Mangel vorfallen an Holz und Kohlen, dieselbe gut zu machen. (Es) wird derhalben die größte Kunst, Wissenschaft, Fleiß und Einrichtung hiesiger Lande darinnen beruhen, wie eine sotha-

---

<sup>3</sup> Joachim Hamberger, Nachhaltigkeit - eine Idee aus dem Mittelalter? in: LWF aktuell 37 (2003), 38-41. [https://www.waldwissen.net/lernen/forstgeschichte/lwf\\_nachhaltig\\_mittelalter/index\\_DE](https://www.waldwissen.net/lernen/forstgeschichte/lwf_nachhaltig_mittelalter/index_DE) (Zugriff: 12.3.2019).

ne Conservation und Anbau des Holzes anzustellen (ist), dass es eine kontinuierliche, beständige und nachhaltige Nutzung gebe, weil es eine unentbehrliche Sache ist, ohne welche das Land in seinem Esse [Wesen] nicht bleiben mag“.<sup>4</sup> Es ging v. Carlowitz – bei aller persönlichen Wertschätzung für den Wald und seiner Funktion und den Aufgaben als sächsischer Berghauptmann folgend – also vorrangig um die vorsorgliche Sicherung der Bereitstellung ausreichender Holzressourcen für den landesherrlichen Erzabbau. Wenn er in diesem Kontext forderte, Wälder neu zu begründen (anzupflanzen) und nur (noch) so viel Holz zu entnehmen, wie nachwachsen kann, dann folgte dies einem rein holzwirtschaftlichen Nachhaltigkeitsprinzip. Und, ganz wichtig: Auch v. Carlowitz ging es dabei stets und nahezu ausschließlich um Holz – und nicht etwa um Wälder! Um einen umfassenden, ökologische und soziale Aspekte gleichermaßen integrierenden Ansatz der Waldbewirtschaftung ging es jedenfalls noch nicht!

Mein Beitrag wird daher nicht die geschichtliche Entwicklung der forstlichen Nachhaltigkeit zurückverfolgen. Vielmehr werde ich mich ganz auf das gegenwärtige Verständnis von nachhaltiger Waldnutzung und auf die dahinterstehenden Nachhaltigkeitsargumente konzentrieren. Und dies nicht nur

- weil – wie schon gesagt – das Interesse der Menschen in der Geschichte bis ins letzte Jahrhundert hinein weniger dem Wald (als Lebens- und Erlebnisraum) als vielmehr dem Rohstoff Holz galt;<sup>5</sup> sondern auch
- weil sich das Nachhaltigkeitsprinzip – so wie wir es inzwischen verstehen und entwickelt haben – zu einer viel beachteten Vision, zu einem globalen ethisch-normativen Leitprinzip für ein zukunftsfähiges Mensch-Umwelt-Verhältnis entwickelt hat – in Zeiten einer globalen, sich ständig massiv verschärfenden Umweltkrise.
- weil gerade dies angesichts der inflationären Verwendung des Begriffes vielfach völlig auf der Stecke bleibt – ich es aber hervorheben will und
- weil es umsichtige Forstwissenschaftler und Forstpraktiker in Deutschland waren, die diesem Prinzip und Begriffsverständnis vorgegriffen und es als Wald-funktionenlehre – bereits um die Mitte des letzten Jahrhunderts – vorausgedacht, umfassend ausgestaltet, verinnerlicht und umgesetzt haben, ohne dass dies international zur Kenntnis genommen oder adäquat honoriert wurde;
- weil genau dies – und nicht etwa der holzwirtschaftliche Nachhaltigkeitsansatz von Herrn von Carlowitz – m.E. die eigentliche und die entscheidende Pionierleistung der Forstpartie war;
- weil es mir ein Anliegen ist, die Motivation und die inhaltliche Ausrichtung von Nachhaltigkeit als normativ-ethisches Prinzip am Beispiel nachhaltiger

---

<sup>4</sup> Hans Carl von Carlowitz, *Sylvicultura Oeconomica*, Oder Haußwirthliche Nachricht und Naturmäßige Anweisung Zur Wilden Baum-Zucht, Leipzig 1713, 105-106. Siehe auch: Joachim Hamberger (Hg.), *Hans Carl von Carlowitz – Sylvicultura Oeconomica oder Haußwirthliche Nachricht und Naturmäßige Anweisung zur Wilden Baum-Zucht*, München 2013, 216.

<sup>5</sup> Joachim Hamberger, *Aus dem Wald in die Welt. Von der nachhaltenden Nutzung zur nachhaltigen Entwicklung. Die Geschichte der Nachhaltigkeit*, Freising 2016.

- Waldnutzung darzulegen und damit die zeitgemäßen und zwingenden „Argumente für Nachhaltigkeit“ aufzuzeigen; und schließlich
- weil ich Ihnen die Augen öffnen und den Blick dafür schärfen möchte, welche umfassende Bedeutung Wälder für unser menschliches Wohlergehen haben, was vielleicht und hoffentlich Ihre (noch) höhere Wertschätzung für den Wald befördert.

## 2 Waldfunktionslehre

Und damit komme ich zum forstlichen Ansatz der Waldfunktionslehre: Worum geht es dabei genauer?

Es geht um die sogenannten Raumwirkungen, die der „Wald als Flächengebilde“ in seiner näheren und ferneren Umgebung in der Landschaft und im Naturhaushalt entfaltet – und die, sofern sie vielen Menschen nutzbringend erscheinen, üblicherweise „mit Gesetzen und Verwaltungsmaßnahmen (historisch aber auch durch Absprachen und Vereinbarungen) gesichert“ werden.<sup>6</sup>

So – in etwa – der Begründer der Waldfunktionslehre Victor Dieterich, der von 1930 bis 1950 Professor der Forstpolitik und forstlichen Betriebswirtschaftslehre an der Ludwig-Maximilians-Universität in München war, in seinem Werk zur Forstwirtschaftspolitik von 1953. Er selbst sprach von „forstpolitischer Funktionslehre“.<sup>7</sup> Die für den Menschen besonders nützlichen und somit gesellschaftsrelevanten Raumwirkungen bezeichnet er als „Flächenfunktionen“, zählte aber hierzu – und das ist entscheidend – eben nicht nur die direkten „Nutzwirkungen“ wie die „Rohstoff-, Arbeits-, Einkommens- oder Vermögensfunktion“, sondern „vor allem die sog. Wohlfahrtswirkungen“. Dies – so führte er weiter aus – seien Raumwirkungen „in dem engeren Sinne einer mannigfaltigen Schutzwehr, die der Wald als eigenartige Vegetationsform dem menschlichen Wohlbefinden und der umgebenden Landschaft, ja weit hinaus der gesamten Landeskultur zu bieten vermag“.<sup>8</sup>

Die Vielzahl dieser für das Allgemeinwohl bedeutsamen Schutz- oder Wohlfahrtswirkungen fasste er in drei Gruppen zusammen:

- die Beeinflussung des Klimas der Wälder selbst (auch als Waldinnenklima bezeichnet) und ihrer Umgebung
- die Einwirkungen auf den Wasserhaushalt des Bodens [...] einschließlich des Schutzes gegen Erosionen

---

<sup>6</sup> Victor Dieterich, Forst-Wirtschaftspolitik – Eine Einführung, Hamburg, Berlin 1953.

<sup>7</sup> Der Begriff der Waldfunktion im Sinne eines gesellschaftlichen Anspruchs an den Wald wurde von Dieterich selbst gar nicht explizit verwendet, sondern bestenfalls implizit definiert: „Der Mensch verlangt etwas vom Wald, ist aber selbst zu Gegenleistungen verpflichtet, um die Gemeinschaft gesund zu erhalten“.... „Der Wald hat allerlei Funktionen zu erfüllen“, ... deren Gewichtsverhältnis „standortsbedingt und dem zeitlichen Wandel unterworfen“ ist (ebd., 17).

<sup>8</sup> Ebd., 234.

- „sonstige, nicht unmittelbar materielle Vorteile, die der Wald zum Wohl der Menschheit spendet“.<sup>9</sup>

Unter diesen hebt er insbesondere „die landschaftliche und volksgesundheitliche Bedeutung des Waldes“ und damit die „Volkserholung“ hervor und begründet dies wie folgt: „Die Wohnungsverhältnisse der Großstädte und Industriegebiete, [...] vor allem das Wohnungselend vieler [kurz nach Ende des Zweiten Weltkrieges – Anmerkung der Verf.], lenken die Aufmerksamkeit verantwortungsbewusster Politiker und somit auch der Forstpolitik auf alle Bereiche heimischen Bodens, die noch ein höheres Maß Bewegungsfreiheit, Entspannung von Arbeit und Sorgen, sowie gesundheitliche Erfrischung vermitteln [...] das sind die Berge, das freie Gewässer und der Wald [...]. Zumal in der Umgebung von Groß- und Industriestädten, von Kurorten, meistbesuchten Zielen des Fremden- und Ferienverkehrs soll (daher) der Wald vielen Menschen Ruhe und Erholung spenden“.<sup>10</sup>

Dieterich widmete sich also umfassend und in einer synoptischen Gesamtschau der Rolle und Bedeutung des Waldes für das menschliche Wohlergehen. Und er betrachtete den „Wald als eine Grundlage und Schutzwehr menschlichen Lebens“ schlechthin.<sup>11</sup> Mit der Funktionenlehre schuf er erstmals – und aus einer normativen, am Gemeinwohl orientierten Perspektive<sup>12</sup> – einen in sich konsistenten konzeptionellen Rahmen für die forstliche Praxis und eine ethische Richtschnur für forstpolitisches Handeln. Dazu führte er aus: „Man ist heute wieder geneigt, Wälder und Forstwesen nur als Glieder der Holzwirtschaft zu würdigen, nur angespannte Holzerzeugung zu fordern. Das ist zweifellos eine wichtige, aber nicht die vordringlichste Aufgabe der Forstwirtschaftspolitik [...]. Das nationale Forstwesen darf jedenfalls nicht nur als eine Walderzeugniswirtschaft aufgefasst werden, (es) dient vielmehr der nachhaltigen Sicherung verschiedenartiger Volksbelange, u.a. volksgesundheitlicher, siedlungs- und kulturpolitischer. Nicht die materiellen Bedürfnisse selbst stehen hier im Vordergrund (wie in der Forstbenutzungslehre), vielmehr das verantwortungsbewusste Sorgen und Denken, das alle Forstwirte erfüllen muss, um den Beziehungen Wald-Volk [heute würde man wohl sagen Wald-Gesellschaft, Anmerkung der Verf.] nachhaltige Wirkungskraft zu gewährleisten“.<sup>13</sup> Dementsprechend forderte er, „eine Synthese natur- und wirtschaftswissenschaftlicher, waldökologischer und volkskundlicher [sozio-kultureller, Anmerkung der Verf.] Erkenntnisse“ anzustreben: „Auf der einen Seite steht der Wald als ein Naturgebilde, die Waldfläche als Standorterscheinung, auf der anderen der

---

<sup>9</sup> Dieterich 1953 (wie Anm. 6), 234.

<sup>10</sup> Ebd., 254-255.

<sup>11</sup> Ebd., 172.

<sup>12</sup> Max Krott, Zu den Waldfunktionen als Instrument der forstpolitischen Wissenschaft und Praxis, in: Centralblatt für das gesamte Forstwesen 102.1 (1985), 1-28.

<sup>13</sup> Dieterich 1953 (wie Anm. 6), 24.



Mensch [...] mit allerlei Bedürfnissen, die im Wald oder mit Wald zu befriedigen sind“.<sup>14</sup>

Wenngleich sich ein entsprechender fachlicher Diskurs in Deutschland bis an den Beginn des 19. Jahrhunderts zurückverfolgen lässt,<sup>15</sup> wurde Dieterich damit zum vielzitierten Begründer der heute für Deutschland paradigmatischen multifunktional-nachhaltigen Forstwirtschaft. In einem Nachruf schrieb Karl Hasel, seinerzeit Direktor des Instituts für Forstpolitik, Forstgeschichte und Naturschutz an der Forstwissenschaftlichen Fakultät der Universität Göttingen: „Dieterichs unentwegtem Eintreten ist es zu danken, dass die Holzerzeugung heute auch von den Politikern nicht mehr als einzige oder wichtigste Aufgabe der Waldwirtschaft angesehen wird und dass Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktionen grundsätzlich gleichwertig nebeneinander stehend gesehen werden“.<sup>16</sup>

### 3 Multifunktional nachhaltige Waldbewirtschaftung

Denn seine Funktionenlehre wurde „rasch und umfassend von den forstpolitischen (forstlichen) Praktikern aufgegriffen“.<sup>17</sup> Fachkollegen wie Karl Hasel folgten der Forderung nach einer das Gemeinwohl berücksichtigenden multifunktionalen Waldbewirtschaftung. Hasel war sogar der Überzeugung, dass die Schutz- und Sozialfunktionen der Wälder künftig an Bedeutung gewinnen und die Nutzfunktionen in den Hintergrund treten würden. Den Vorrang der Rohstoff- und Einkommensfunktion betrachtete er als überholt und er betonte, dass Waldwirkungen, welche den Sozialfunktionen entgegen kommen sollen, nicht als ein automatisches Nebenprodukt der praktizierten Waldbewirtschaftung zu haben seien.<sup>18</sup>

1974 wurde dann der erste Praxisleitfaden zur Waldfunktionenkartierung (WFK) veröffentlicht, als planerisches Instrument zur Berücksichtigung wichtiger

---

<sup>14</sup> Ebd.

Ein solch integrativer Ansatz, der die Trennung zwischen der naturwissenschaftlich fokussierten Ökologie bzw. den Umweltwissenschaften auf der einen Seite und den Sozialwissenschaften auf der anderen als künstlich ansieht und Mensch – Umwelt Beziehungen als ein interaktives System von wechselseitigen Ursachen, Wirkungen und Rückkoppelungsprozessen versteht, wird heute als Concept of Socio-Ecological Systems (SES) ganz grundsätzlich und breit diskutiert.

<sup>15</sup> Christoph Riegert, Axel Bader, German Cultural History of Forestry and Forest Functions Since the Early 19th Century, in: The Encyclopedia of Earth (2010).  
[http://editors.eol.org/eoearth/wiki/German\\_cultural\\_history\\_of\\_forestry\\_and\\_forest\\_functions\\_since\\_the\\_early\\_19th\\_century](http://editors.eol.org/eoearth/wiki/German_cultural_history_of_forestry_and_forest_functions_since_the_early_19th_century) (Zugriff: 12.3.2019).

<sup>16</sup> Karl Hasel, Victor-Dieterich, in: Baden-Württembergische Biographien 2 (o.J.), 86-88.  
[https://www.leo-bw.de/web/guest/detail/-/Detail/details/PERSON/kgf\\_biographien/117637505/biografie](https://www.leo-bw.de/web/guest/detail/-/Detail/details/PERSON/kgf_biographien/117637505/biografie) (Zugriff: 12.3.2019).

<sup>17</sup> Max Krott, Wie funktionieren die Waldfunktionen – ein Beispiel für die Verwertung von Wissenschaft durch die Forstpolitischen Praktiker, in: Forstarchiv 56 (1985), 41-43, hier: 41.

<sup>18</sup> Karl Hasel, Die Zukunft der Deutschen Forstwirtschaft, in: Jahrbuch des Deutschen Forstvereins 1 (1968), 36-60.

raum-konkreter Wohlfahrtswirkungen im Staatswald.<sup>19</sup> Auf dieser Grundlage haben sämtliche Bundesländer ihre eigenen Verfahren entwickelt, wenn auch mit unterschiedlichen Funktionsbezeichnungen und -gliederungen. Ein Jahr später fanden die „Schutz- und Erholungsfunktionen des Waldes“ zusätzlich zu den Nutzfunktionen Eingang in das erste Bundeswaldgesetz, wo es heißt: „Wald [ist] wegen seines wirtschaftlichen Nutzens (Nutzfunktion [Holzerzeugung]) und wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, insbesondere für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die Bodenfruchtbarkeit, das Landschaftsbild, die Agrar- und Infrastruktur und die Erholung der Bevölkerung (Schutz- und Erholungsfunktion[en]) zu erhalten, erforderlichenfalls zu mehren und seine ordnungsgemäße Bewirtschaftung nachhaltig zu sichern.“<sup>20</sup> Dies gilt seither als Gemeinwohlverpflichtung für alle Waldbesitzarten, dabei aber im besonderen Maße für den öffentlichen Wald.

Mit diesem Anspruch und diesen Einsichten nahm die Forstwirtschaft in Deutschland nicht nur wesentliche Leitgedanken der heute global diskutierten und geforderten Handlungsprinzipien einer nachhaltigen Entwicklung vorweg, sondern sie bemühte sich bereits um deren weitergehende Konkretisierung und Operationalisierung für die forstliche Praxis – auf der Grundlage waldbaulicher Erfahrungen und forstwissenschaftlicher Forschung.

Denn die Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktionen repräsentieren punktgenau die in der Rio-Deklaration von 1992 benannten „Säulen der Nachhaltigkeit“ – für den Wald – mit einer Konkretisierung ihrer forstlichen Kernelemente,<sup>21</sup> nur dass sie bereits 40 Jahre zuvor von einem einzelnen klugen, klaren und verantwortungsvollen Forstwissenschaftler konkretisiert und ausformuliert worden sind und so zu einem erweiterten und allgemein anerkannten forstlichen Nachhaltigkeitsverständnis geführt haben.

Beispielhaft hierfür lassen sich heute gültige programmatische Zielfestlegungen für die Waldbewirtschaftung anführen wie:

- auf Landesebene im Programm zur langfristigen ökologischen Waldentwicklung in den Niedersächsischen Landesforsten – LÖWE: „Der Landeswald ist zum Wohl der Allgemeinheit, insbesondere unter Beachtung des Nachhaltigkeitsgrundsatzes, zu bewirtschaften [...]. Der Landeswald ist also in nachhaltiger und wirtschaftlicher Weise durch eine umfassende Pflege der Waldökosysteme so fortzuentwickeln, dass im Interesse des Allgemeinwohls seine Leis-

<sup>19</sup> Arbeitskreis Zustandserfassung und Planung der Arbeitsgemeinschaft Forsteinrichtung, Arbeitsgruppe Landespflege (Hg.), Leitfaden zur Kartierung der Schutz- und Erholungsfunktionen des Waldes - Waldfunktionenkartierung (WFK), Frankfurt am Main 1974.

<sup>20</sup> Gesetz zur Erhaltung des Waldes und zur Förderung der Forstwirtschaft (Bundeswaldgesetz) vom 2. Mai 1975 (1975).

[http://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger\\_BGBl&jumpTo=bgbl175s1037.pdf](http://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger_BGBl&jumpTo=bgbl175s1037.pdf) (Zugriff 12.3.2019).

<sup>21</sup> Olaf Bastian et al., Verfahrensansätze der Landschaftsökologie zur Erfassung und Bewertung von Ökosystemdienstleistungen, in: Renate Bürger-Arndt u.a. (Red.), Ökosystemdienstleistungen von Wäldern – Workshopbericht, BfN-Skripten 320: 80 (2012).

- tungsfähigkeit und Nutzbarkeit dauerhaft gesichert werden.“<sup>22</sup> (siehe auch <sup>23</sup> und <sup>24</sup>)
- auf Bundesebene in der Nationalen Strategie zur Biologischen Vielfalt: „Die nachhaltige Bewirtschaftung der Wälder erfolgt im Einklang mit ihren ökologischen und sozialen Funktionen“.<sup>25</sup>
  - auf europäischer Ebene im Beschluss der Ministerkonferenz zum Schutz der Wälder in Europa: „Die nachhaltige Bewirtschaftung aller europäischen Wälder gewährleistet die vielfältigen Funktionen des Waldes und verbessert die dauerhafte Bereitstellung von Gütern und Leistungen“.<sup>26</sup>

#### 4 Waldfunktionen und Waldfunktionenkartierung

Angesichts von sich ändernden Umweltbedingungen und gesellschaftlichen Ansprüchen, fortschreitenden wissenschaftlichen Erkenntnissen und methodischen Weiterentwicklungen wurde der Leitfaden seit seiner Erstfassung mehrfach überarbeitet, ergänzt und neu aufgelegt.<sup>27</sup> Tabelle 1 gibt eine Übersicht der zu berücksichtigenden Waldflächen wie sie die vierte und damit aktuellste Auflage des Leitfadens von 2016 vorgibt.

Dementsprechend sind alle Waldflächen zu erfassen und kartographisch darzustellen, von denen man in besonderem Maße Wohlfahrtswirkungen erwartet, sodass sie im öffentlichen Interesse und mehr als ohnehin schon bei der Waldbewirtschaftung zu berücksichtigen sind. Dies sind alle Waldflächen mit besonderen ökologischen Funktionen wie Arten- und Biotopschutz, Ökosystem- und Prozessschutz oder Ressourcenschutz (Klima, Boden, Wasser, Luft), Schutzfunktionen im Hinblick auf Naturgefahren und anthropogene Belastungen sowie soziale Funktio-

---

<sup>22</sup> Niedersächsische Landesforsten (Hg.), 20 Jahre langfristige ökologische Waldentwicklung - Das LÖWE-Programm, Braunschweig, 2011.

<sup>23</sup> Niedersächsisches Ministerium für Landwirtschaft (Hg.), Niedersächsisches Programm zur langfristigen ökologischen Waldentwicklung in den Landesforsten, Regierungsprogramm der Landesregierung Niedersachsens, August 1991, Hannover.

<sup>24</sup> Niedersächsisches Ministerium für Landwirtschaft (Hg.), Langfristige, ökologische Waldentwicklung in den Niedersächsischen Landesforsten (LÖWE-Erlass), RdErl. d. ML v. 20.03.2007 - 405 - 64210-56.1, VORIS 79100, 4.

<sup>25</sup> Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hg.), Nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt, Berlin 2007, 31.

<sup>26</sup> Forest Europe (Hg.), Oslo Ministerbeschluss: Europäische Wälder 2020. [https://foresteurope.org/wp-content/uploads/2017/01/oslo\\_german.pdf](https://foresteurope.org/wp-content/uploads/2017/01/oslo_german.pdf) (Zugriff 12.3.2019).

<sup>27</sup> Arbeitskreis Zustandserfassung und Planung der Arbeitsgemeinschaft Forsteinrichtung, und Arbeitsgruppe Landespflege (Hg.), Leitfaden zur Kartierung der Schutz- und Erholungsfunktionen des Waldes (Waldfunktionenkartierung) WFK, Frankfurt am Main <sup>2</sup>1982; Helmut Volk, Christoph Schirmer (Hg.), Leitfaden zur Kartierung der Schutz und Erholungsfunktionen des Waldes (Waldfunktionenkartierung) (WFK), Projektgruppe Forstliche Landespflege, Frankfurt a.M. 2003; Projektgruppe Waldfunktionenkartierung der AG Forsteinrichtung (Hg.), Leitfaden zur Kartierung der Schutz und Erholungsfunktionen des Waldes - Waldfunktionenkartierung (WFK), Freiburg 2016. Online zugänglich unter: [https://mlul.brandenburg.de/media\\_fast/4055/Leitfaden\\_WFK\\_2016.pdf](https://mlul.brandenburg.de/media_fast/4055/Leitfaden_WFK_2016.pdf) (Zugriff 12.3.2019).

nen wie v.a. Möglichkeiten zu Erholung und Naturerlebnis, Umweltbildung oder Forschung. Dabei wird aber weniger deren tatsächliche Leistungsfähigkeit erfasst oder nachgewiesen, als vielmehr der jeweilige gesellschaftliche Anspruch an die betreffende Waldfläche.

Die wirtschaftliche Funktion in Gestalt der Holzproduktion und -nutzung wird zunächst vorausgesetzt. Die Waldbewirtschaftung kann aber eben – je nach Bedeutung der erfassten Waldfunktionen – hiervon beeinflusst oder bestimmt werden, bis hin zu einem gänzlichen Verzicht auf die Holznutzung wie beispielsweise in intensiv genutzten Erholungsgebieten oder besonders empfindlichen Naturschutzgebieten.

**Tabelle 1: Übersicht über die im Rahmen der WFK zu beachtenden Waldfunktionen<sup>28</sup>**

<b>Funktion</b>	<b>Erläuterung</b>
Wasserschutzwald	Wasserschutzwald sichert und verbessert die Qualität des Grundwassers sowie stehender und fließender Gewässer, die Stetigkeit der Wasserspende und vermindert die Gefahr des Entstehens von Hochwasser und Hochwasserschäden. Zum Wasserschutzwald gehört auch Wald mit besonderer gewässerökologischer Bedeutung. Es wird unterschieden zwischen Flächen mit gesetzlicher Rechtsbindung und solche ohne gesetzliche Rechtsbindung.
Bodenschutzwald	Bodenschutzwald schützt gefährdete Standorte sowie benachbarte Flächen vor den Auswirkungen von Wasser- und Winderosion, Rutschungen und Steinschlag, Auslaugungen und Humusabbau.
Lawinenschutzwald	Lawinenschutzwald vermindert die Gefahr von Lawinenrissen und schützt damit Siedlungen, Verkehrswege und andere Objekte sowie Erholungsgebiete und tiefer gelegene Wälder. Er hemmt das Schneekriechen und Schneegleiten. Zum Lawinenschutzwald gehören auch die bestockten Bereiche in Lawinengassen und Lawinenauslaufzonen.
Küstenschutzwald	Küstenschutzwald schont den unmittelbaren Küstenbereich vor den Auswirkungen von Wasser- und Winderosion, Bodenrutschungen, Bodenverwehungen, Auslagerung oder Salzeintrag. Er verbessert das Mikroklima und vermindert im Hinterland Schäden auf landwirtschaftlichen Flächen und in den Siedlungsbereichen.
Lokaler Klimaschutzwald	Wald mit lokaler Klimaschutzfunktion schützt Siedlungen, Kur-, Heil- und Freizeiteinrichtungen sowie Erholungsbereiche, landwirtschaftliche Nutzflächen und Sonderkulturen vor Kaltluftschaden, nachteiligen Windeinwirkungen, schafft Ausgleich von Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsextremen.

<sup>28</sup> Aus: Projektgruppe Waldfunktionenkartierung 2016 (wie Anm. 27), 10-11.

Regionaler Klimaschutzwald	Wald mit regionaler Klimaschutzfunktion schützt und verbessert das Klima in Verdichtungsräumen durch Luftaustausch.
Lokaler Immissionschutzwald	Lokaler Immissionsschutzwald ist definiert durch seine Lage zwischen Emittenten und einem zu schützenden Bereich. Wald mit Immissionschutzfunktion mindert schädliche oder belastende Einwirkungen, besonders durch Stäube, Aerosole und Gase. Er schützt damit Wohn-, Arbeits- und Erholungsbereiche, land- und forstwirtschaftliche Flächen sowie andere schutzbedürftige Objekte vor nachteiligen Wirkungen dieser Immissionen.
Regionaler Immissionsschutzwald	Regionaler Immissionsschutzwald ist gekennzeichnet durch seine Lage in belasteten Gebieten mit Immissionen, die sich keinem konkreten Emittenten zuordnen lassen und für die menschliche Gesundheit geltende Grenzwerte überschreiten. Von Bedeutung sind Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid, Feinstaub und Ozon. Wald mit Immissionsschutzfunktion mindert schädliche oder belastende Einwirkungen, besonders durch Stäube, Aerosole und Gase. Er schützt damit Wohn-, Arbeits- und Erholungsbereiche, land- und forstwirtschaftliche Flächen sowie andere schutzbedürftige Objekte vor nachteiligen Wirkungen dieser Immissionen.
Lärmschutzwald	Wald, der dem Lärmschutz dient, soll negativ empfundene Geräusche von Wohn-, Arbeits- und Erholungsbereichen durch Absenkung des Schalldruckpegels dämpfen oder fernhalten. Neben dieser messbaren Schallminderung besitzen auch schmale Waldstreifen aufgrund der optischen Abschirmung der Lärmquelle eine subjektiv empfundene Dämmwirkung für die Betroffenen.
Sichtschutzwald	Sichtschutzwald hat die Funktion, Objekte, die das Landschaftsbild nachhaltig und empfindlich stören, weitgehend zu verdecken oder vor unerwünschten Einblicken zu schützen und die ästhetische Wirkung der Landschaft zu verbessern.
Wald mit besonderer Funktion für den Naturschutz	Waldflächen mit besonderer Funktion für den Naturschutz dienen dem Schutz schützenswerter Lebensräume, Arten und Prozesse. Waldflächen mit besonderer Funktion für den Landschaftsschutz dienen v.a. dem Schutz der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, der nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter und dem Erhalt von Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft. Es wird unterschieden zwischen Flächen mit und solchen ohne gesetzliche Rechtsbindung.
Wald mit besonderer Funktion für die Kultur	Kulturhistorisch bedeutsame Objekte umfassen Bau- und Bodendenkmäler (= Einzelobjekte) sowie Denkmalensembles, soweit sie nach Denkmalschutzrecht geschützt sind. Zu den Baudenkmalern zählen z.B. Befestigungsanlagen, Steinkreuze und Kirchen. Bodendenkmäler sind bewegliche oder unbewegliche Sachen, bei denen es sich um Zeugnisse,

	Überreste oder Spuren menschlicher Kultur oder Fossilien handelt, die im Boden verborgen sind oder waren (z.B. Grabhügel, Wallstätten, Wüstungen oder Landwehren, paläontologische Objekte). Ensembles sind funktional zusammengehörende, beieinander liegende Denkmäler, die als Verbund und mit den dazwischen liegenden (Wald-) Flächen geschützt sind (z.B. Burganlagen), oder aber auch die dem Denkmalschutz unterliegenden Parkanlagen und Arboreten. Es gibt kein Bundesdenkmalschutzgesetz. Die Länder sind in der Ausgestaltung des Denkmalschutzrechtes im Rahmen der bestehenden internationalen Abkommen und Vorschriften frei. Dies führt zwangsläufig zu unterschiedlichen Bestimmungen und voneinander abweichenden Begrifflichkeiten (z.B. Denkmalschutzgebiete, Grabungsgebiete, archäologische Reservate, archäologische Schutzgebiete).
Wald mit besonderer Funktion für Genressourcen	Diese Waldflächen dienen der Gewinnung von forstlichem Vermehrungsgut zur Förderung der Forstwirtschaft sowie der Erhaltung und Nutzung der genetischen Vielfalt der in den Wäldern vorkommenden Baum- und Straucharten.
Wald mit besonderer Funktion für die Forschung (Versuchsflächen)	Versuchsflächen für die Forschung werden sowohl von überregional tätigen wissenschaftlichen Institutionen (z.B. dem Thünen-Institut) als auch von den forstlichen Institutionen der Länder sowie von Universitäten und Hochschulen für angewandte Wissenschaften betrieben. Die Versuchsflächen dienen der langfristigen wissenschaftlichen Waldforschung, z.B. zum Waldwachstum, Herkunftsversuchen oder der Waldökologie.
Erholungswald	Bei der Waldfunktionenkartierung werden alle diejenigen Waldflächen mit der Funktion „Erholung“ erfasst, die wegen einer auffallenden Inanspruchnahme durch Erholungssuchende eine besondere Bedeutung für die Erholung der Bevölkerung haben oder die auf Grundlage der Landeswaldgesetze zu Erholungswald erklärt wurden. Es wird unterschieden zwischen Flächen mit und solchen ohne gesetzliche Rechtsbindung. Eine besondere Erholungsfunktion leisten im regionalen Vergleich überdurchschnittlich stark besuchte Wälder (Intensitätsstufe II). Eine darüber hinausgehende, außerordentliche Erholungsfunktion haben Wälder, die so intensiv besucht werden, dass ihr forstliches Management maßgeblich von der Erholung mitbestimmt wird (Intensitätsstufe I).

In der Praxis werden die bereits von anderen Fachbehörden ausgewiesenen oder vorgeschlagenen Schutzgebiete – v.a. der Wasserwirtschaft und des Naturschutzes – mit ihren damit einhergehenden rechtsverbindlichen Vorgaben und Restriktionen für die Waldbewirtschaftung übernommen, ebenso wie die in forstlicher Eigenverantwortlichkeit und Selbstbindung als zu schonenden oder zu schützenden identifizierten Waldbereiche, und schließlich auch Waldbereiche ohne eigenen rechtsverbindlichen Schutzstatus, aber mit besonderer gesellschaftlicher Inan-

spruchnahme, sodass deren Berücksichtigung wünschenswert erscheint. Somit erfolgt die praktische Flächenausweisung im Rahmen der WFK sowohl durch Übernahme der Informationen anderer Fachbehörden als auch gutachtlich anhand geeigneter Erfassungskriterien und -indikatoren. Die daraus resultierenden Einschränkungen oder Empfehlungen für die Waldbewirtschaftung werden flächenscharf in die forstbetriebliche Planung des sog. Einrichtungswerks übernommen.



**Forschung/Kultur/Genressourcen**

-  Park, Arboretum
-  Kultur-, Bodendenkmal
-  Versuchsfläche
-  Saatgutbestand
-  Waldbegräbnisstätte


**Sonstiges**

-  Lärmschutzwald
-  Schutzwald Umwelt
-  Immissionschutzwald
-  Sichtschutzwald
-  Klimaschutzwald

**Natur- und Landschaftsschutz**

-  Nationalpark
-  Kernzone Biosphärengebiet
-  Pflegezone Biosphärengebiet
-  Außengrenze Biosphärengebiet
-  Naturschutzgebiet
-  Landschaftsschutzgebiet
-  FFH-Gebiet
-  Vogelschutzgebiet
-  Naturdenkmal
-  Biotop
-  Waldrefugium
-  Bannwald
-  Schonwald
-  Wildschutzgebiet
-  Historischer Wald

**Boden**

-  Geotop
-  Bodenschutzwald
-  Lawinenschutzwald
-  Küstenschutzwald

**Erholung**

-  Aussichtsturm
-  Aussichtspunkt
-  Lehrpfad
-  Gesetzlicher Erholungswald
-  Erholungswald Stufe 1
-  Erholungswald Stufe 2
-  Naturpark

**Wasser**














-  Sonstiger Wasserschutzwald
-  Überschwemmungsgebiet
-  Geplantes Überschwemmungsgebiet
-  Außengrenze Wasserschutzgebiet
-  Wasserschutzgebietszonen I, II, IIA, IIB
-  Wasserschutzgebietszonen III, IIIA, IIIB
-  Außengrenze geplantes Wasserschutzgebiet
-  geplante Wasserschutzgebietszonen I, II, IIA, IIB
-  geplante Wasserschutzgebietszonen III, IIIA, IIIB
-  Außengrenze Quellschutzgebiet
-  Quellschutzgebiete Zonen
-  Außengrenze geplantes Quellschutzgebiet
-  Geplante Quellschutzgebiete Zonen

Abb. 1 Beispielhafte Legende der Waldfunktionenkarte aus Baden-Württemberg<sup>29</sup>

<sup>29</sup> Aus: Projektgruppe Waldfunktionenkartierung 2016 (wie Anm. 27), 57.

Die kartographische Darstellung der Waldflächen ist weitgehend standardisiert (siehe Abb. 1) und lässt oft eine verwirrende Vielfalt von sich überlagernden Flächenfunktionen erkennen. Sie illustriert damit eindrücklich nicht nur deren vielgestaltige gesellschaftliche Relevanz oder Multifunktionalität, sondern verweist auch auf mögliche Konflikte zwischen unterschiedlichen Ansprüchen – z.B. zwischen Naturschutz und Erholung – und entsprechende Notwendigkeiten zur Kompromissfindung oder zur Prioritätensetzung für die Ausgestaltung der Flächennutzung.

## 5 Waldwirkungen und funktionen-orientierte Waldzustandsparameter

Wie aber sollte ein Wald aussehen, um den vielfältigen an ihn gerichteten Ansprüchen und Erwartungen im Dienste des Gemeinwohls gerecht zu werden? Worauf muss ich als Förster hinwirken, wenn ich weiß, welche Ansprüche bestehen?

Für eine solche Beurteilung der tatsächlichen Leistungsfähigkeit eines Waldbestands sind konkrete Waldzustandsparameter als Indikatoren erforderlich. Wir haben hierzu den gegenwärtigen relevanten forstwissenschaftlichen Kenntnisstand in Deutschland bzw. im deutschsprachigen Raum im Rahmen einer später prämierten Masterarbeit zusammengetragen und bewertet.<sup>30</sup> Hintergrund hierfür war auch, dass seit geraumer Zeit im Rahmen der intensiv geführten internationalen Diskussion um die Erfassung und Bewertung von Ökosystemleistungen (ecosystem services) intensiv nach geeigneten Zustandsindikatoren gesucht wird – auch für den Wald. Dabei finden allerdings die umfänglichen Erfahrungen und Erkenntnisse im deutschsprachigen Raum bisher kaum Beachtung. Die Studie demonstriert allerdings auch eindrücklich, mit welchen Widernissen die leichthin geforderte Aufbereitung eines wissenschaftlichen Kenntnisstandes verbunden sein kann:

Immerhin konnte Seif 263 deutschsprachige Publikationen aus den Jahren 1936 bis 2016 berücksichtigen. Darin vermerkte Zitate greifen auf Arbeiten bis ins Jahr 1821 zurück. Die relevanten Inhalte wurden zunächst in sechs sehr umfänglichen tabellarischen Übersichten zusammengestellt, nach dem damit einhergehenden ökologischen Leistungspotenzial (Waldwirkungen) geordnet und mit eindeutigen seitengenaue Quellenangaben versehen. Dabei stellte sich heraus, dass

- in einem erheblichen Teil dieser Veröffentlichungen nur sehr allgemein gehaltene und undifferenzierte Angaben zum Waldzustand bzw. zu einzelnen Waldstrukturen und den damit einhergehenden Waldwirkungen gemacht werden. Oft wird lediglich pauschal die besonders wohlfahrtsstiftende Bedeutung des

---

<sup>30</sup> Christopher Imre Seif, Zum Beitrag der deutschsprachigen Literatur zur Bewertung von Waldwirkungen als Grundlage für die Bereitstellung von Ökosystem(dienst)leistungen von bewirtschafteten Waldökosystemen, Masterarbeit, Fakultät für Forstwissenschaften und Waldökologie der Georg-August-Universität Göttingen, Abt. Naturschutz, Göttingen 2017.



Waldes betont, ohne zwischen unterschiedlichen Zustands- bzw. Strukturparametern zu unterscheiden.

- in anderen Fällen Strukturparameter benannt, aber nicht näher präzisiert werden (Alter, Dimensionierung, Stammzahl und Mischungsform der Bäume/Baumarten), sodass sich daraus keine waldbaulichen Handlungsempfehlungen ableiten lassen.
- als genauere Angaben Parameter benannt werden, wie Mischwald / Strukturreichtum / Stabilität / deutlicher Unterstand / Stufigkeit / Flächenausdehnung / Umtriebszeit / Lichtungen & Ausblicke / Sonderbiotope usw., die immer noch recht undifferenziert erscheinen, zumal sich hinderliche Unterschiede in der jeweiligen Fachterminologie und in den Begriffsinhalten feststellen ließen.

Es musste daher – wiederum literaturbasiert – eine Standardisierung vorgenommen werden, was denn nun eigentlich gemeint sein könnte. Aber auch danach zeigte sich, dass es selten mehr als zehn übereinstimmende Quellenbelege gibt, des Öfteren hingegen nur wenige vereinzelte (ein bis drei) Angaben.

Dem wurde schließlich in einer zusammenfassenden Bewertung der Angaben hinsichtlich ihrer Häufigkeit, Einstimmigkeit und Eindeutigkeit sowie der Möglichkeit, daraus praktikable Handlungsoptionen abzuleiten, Rechnung getragen. Auf diese Weise gelang es schließlich, eine Reihe übereinstimmender struktureller und funktionaler Eigenschaften von Waldbeständen sowie Einzelbäumen zu identifizieren, die als entscheidend für bestimmte – aber längst nicht für alle – Waldwirkungen angesehen werden können (Abb. 2). Hierzu gehören für

- 9 Wirkungskategorien: - standortgemäße, naturnahe Baumartenzusammensetzung
  - Baumartenvielfalt
  - Bestandesschichtung (ein-, zwei-, mehr)
  - Vorhandensein von Habitatbäumen und Totholz
- 7 Wirkungskategorien: - Bestandesdichte (Kronenschluss / Bestockungsgrad)
- 6 Wirkungskategorien: - Anteil / Dominanz von Laubholz
  - Vorhandensein von naturbelassenen Waldgewässern
- 5 Wirkungskategorien: - Vorhandensein von stufigen, strukturreichen Waldrandstrukturen
- 3 Wirkungskategorien: - Durchwurzelungstiefe der Bäume

Sowie – nur für die sozial bzw. kulturell relevanten Leistungen (Erholung, Naturerlebnis, sinnliche Wahrnehmung, Bildung) – das Vorhandensein von:

- exponierten Baumgestalten
- kulturhistorischen Denkmälern
- landschaftskonformen Nutzungsübergängen
- Lichtungen & Ausblicken

Nach Seif garantiert der naturnahe Laubmischwald – von wenigen Ausnahmen abgesehen – die betreffenden Waldwirkungen bzw. Wohlfahrtsleistungen optimal,<sup>31</sup> somit eine Waldausprägung mit einer dem Standortpotenzial entsprechenden und möglichst aus natürlicher Verjüngung hervorgegangenen Bestockung aus heimischen Baumarten bei höchstens 20% fremdländischen Baumarten. Damit folgt er allerdings wiederum einem weniger spezifischen, ganzheitlichen oder holistischen Ansatz, bei dem – getragen von der Überzeugung, dass ein „gesundes“ Waldökosystem auch die für den Menschen bedeutsamen Waldwirkungen bereitstellt – der Zustand des gesamten Ökosystems und nicht mehr einzelne Strukturparameter oder gar bestimmte Waldwirkungen betrachtet werden.<sup>32</sup>

**Beilage 2**  
 Zusammenfassendes Ampelschema zur Evaluation der vorhandenen Relevanz und Eignung einiger recherchierter 'Zielzustandsindikatoren für das Waldökosystemleistungsangebot' (ZZI) hinsichtlich induzierbarer Handlungsindikatoren für ausgewählte Waldökosystemleistungen. Die ausgewählten Waldökosystemleistungs-Klassen/ -Sub-Klassen werden dabei gegen die ausgewählten ZZI abgetragen (aus den Tabellen 4 bis 9 im Anhang). Ausführliche Erläuterungen zu den Einzelnen ZZI finden sich in Kapitel 4.3.  
 Bedeutung der Farben und Symbole: Grün = 'Geeignet'; Gelb = 'Bedingt geeignet'; Rot = 'Ung geeignet'; . = 'Nicht relevant'.  
 'Geeignet' (grün): Der ZZI wird als 'Geeignet' bewertet, wenn in der Literatur eindeutige Aussagen zur Waldstruktur vorhanden waren und daraus konkrete Handlungsgrundlagen für Waldökosysteme ableitbar sind.  
 'Bedingt geeignet' (gelb): Der ZZI wird als 'Bedingt geeignet' bewertet, wenn in der Literatur unterschiedliche, mehrdeutige und/ oder widersprüchliche Aussagen zur Waldstruktur vorhanden waren und daraus nur bedingt Handlungsgrundlagen ableitbar sind.  
 'Ung geeignet' (rot): Der ZZI wird als 'Ung geeignet' bewertet, wenn in der Literatur ungeachtet der allgemeinen Relevanz keine konkreten Aussagen vorhanden waren und daraus keine Handlungsgrundlagen ableitbar sind.  
 'Nicht relevant' (.): Der ZZI erscheint infolge des Fehlens in der Literatur für das Wald-Ökosystemleistungsangebot 'Nicht relevant'.

Waldökosystemleistungs-Klasse/ -Sub-Klasse	Zielzustandsindikatoren für Waldökosystemleistungsangebot (ZZI)																							
	Waldbestand													Einzelbaum										
	Natürliche Waldgesellschaft	Waldentwicklungsphase	LH/ NH-Anteil	Umtriebszeit	Kronenschluss-/ Bestockungsgrad	Stabilität	Vorrat	Struktur: Schichtung	Struktur: Mischungsform	Struktur: Baumartenvielfalt	Struktur: Altersverteilung	Struktur: Dimensionsverteilung	Struktur: Stammzahl	Struktur: Habitatabaum-/ Totholantanteil	Waldbrand	natürliche Gewässerbiogenese	Anteil offener Flächen	Landschaftsangepasste Phasenübergänge	Kulturhistorische Denkmäler: offenhalten	Wurzelsystem	Streuqualität	Schnellwüchsig	Blatgröße	Visuell wirksam
Sub-Klasse Grundwasserinfiltration	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Sub-Klasse Lärmdämpfung	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Sub-Klasse Lawinenschutz	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Klasse Erhaltung von Aufzuchtpopulationen und -habitaten	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Klasse Globale Klimaregulation durch Reduktion von Treibhausgasen, ...	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Klasse Erleben von Tieren, Pflanzen und Landschaften	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Klasse Nutzung von Landschaft zum Wandern, Angeln, etc.	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Klasse Bildung	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Klasse Ästhetik	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green

Abb. 2 Relevanz und Eignung ausgewählter Zielzustandsindikatoren für das Angebot von Ökosystemleistungen von Waldbeständen<sup>33</sup>

<sup>31</sup> Seif 2017 (wie Anm. 30), 65.

<sup>32</sup> Sven Wagner, Franka Huth, Waldbehandlung und Waldwirkung - Zum Einfluss forstlicher Nutzung und waldbaulicher Bestandespflege auf verschiedene Waldwirkungen, in: Renate Bürger-Arndt u.a. (Red.), Ökosystemdienstleistungen von Wäldern – Workshopbericht, BfN-Skripten 320, Bonn 2012, 109-125.

<sup>33</sup> Aus: Seif 2017 (wie Anm. 30), XX.

Einen solchen Ansatz vertrat allerdings auch die zweite Ministerkonferenz zum Schutz der Wälder in Europa 1993 in Helsinki.

## 6 Funktionen-orientierte (multifunktional) nachhaltige Waldbewirtschaftung

Was bedeutet dies für eine funktionenorientierte, d.h. multifunktional nachhaltige Waldbewirtschaftung? Hierfür gibt es in Deutschland schon seit längerem Handlungsempfehlungen – sowohl seitens verschiedener Naturschutzorganisationen und -behörden<sup>34</sup> wie auch in Form etablierter Zertifizierungssysteme bzw. -standards für Wald und nachhaltig erwirtschaftetes Holz<sup>35</sup> bis hin zum staatlich unterstützten und legitimierten Indikatorensystem auf europäischer Ebene.<sup>36</sup> Aus Praktikabilitätsgründen und wegen seines vergleichsweise hohen Naturschutzanspruchs favorisiert Seif hier das etablierte Zertifizierungssystem des FSC.

Für den für die Allgemeinheit so wichtigen und vorrangigen Bereich der sozio-kulturellen Nachhaltigkeit und Leistungen, zu denen heute neben der Erholung und dem Naturerlebnis ergänzend auch Natursport und Umweltbildung gerechnet werden, reicht allerdings eine gezielte funktionenorientierte Waldbewirtschaftung allein nicht aus. Hier sind vielmehr adäquate Infrastrukturmaßnahmen (v.a. Wegekonzepte und -ausgestaltung, Park- und Rastplätze) und Dienstleistungen (forstliche Öffentlichkeitsarbeit und Umweltinformation, Führungen und andere waldpädagogische Angebote) erforderlich, um das betreffende Potenzial des Waldes zugänglich zu machen und zu vermitteln. Und dabei sind – wie Dieterich bereits 1953 betonte – die spezifischen Wünsche der Waldbesucher zu eruieren und zu berücksichtigen.

Und schließlich ist zu beachten, dass die verschiedenen Wohlfahrtswirkungen des Waldes nicht nur von dessen Zustand auf forstbetrieblicher Ebene abhängen, d.h. von seiner physischen Struktur und von seiner Artenzusammensetzung,

---

<sup>34</sup> Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie, Bundesamt für Naturschutz (Hg.), Leitlinien des Naturschutzes und der Landschaftspflege in der Bundesrepublik Deutschland, Beilage zum Beitrag U. Bohn, Klaus Bürger, H.-J. Mader, in *Natur und Landschaft* 64.9 (1989); Christoph Heinrich, *Leitlinie Naturschutz im Wald. Ein Naturschutzkonzept für den Wald in Hessen*, Naturschutzbund Deutschland, Wetzlar 1993; Christoph Heinrich, *Dauerwald – Das NABU-Konzept einer naturnahen Waldwirtschaft*, in: Wilhelm Bode (Hg.), *Naturnahe Waldwirtschaft - Prozessschutz oder biologische Nachhaltigkeit?* Holm 1997, 129-158; Christoph Heinrich, *Urwälder von morgen: Prozessschutz für eine natürliche Vielfalt*, in: ebd., 175-212; Ulrich Weihs, *Waldpflege – Ein geeignetes Instrument zur nachhaltigen Sicherung der vielfältigen Waldfunktionen*, Göttingen 1997.

<sup>35</sup> PEFC Deutschland (Hg.), *PEFC-Standards für nachhaltige Waldbewirtschaftung*, normatives Dokument PEFC D 1002-1, Stuttgart 2014.

FSC Deutschland - Verein für verantwortungsvolle Waldwirtschaft e.V. (Hg.), *Deutscher FSC-Standard Version 3-0*, Freiburg 2018 (<https://www.fsc-deutschland.de/preview.fsc-waldstandard-3-0.a-1207.pdf>, Zugriff: 3.5.2019).

<sup>36</sup> MCPFE – Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe - Forest Europe (Hg.), *State of Europe's Forests 2015*, Madrid 2015.

sondern auf landschaftlicher Ebene darüber hinaus von seiner räumlichen Lage und Konstellation mitbestimmt werden.

## 7 Zusammenfassendes Fazit

Mein Beitrag soll zu einer Präzisierung und Konkretisierung des Nachhaltigkeitsbegriffs am Beispiel nachhaltiger Waldbewirtschaftung beitragen. Er soll deutlich machen, dass erst durch eine solche Operationalisierung der Weg zu den gesteckten Visionen und Zielen von Nachhaltigkeit handhabbar gemacht wird und dass erst durch die Identifikation entscheidender Zustands- sowie Handlungs- und Maßnahmenindikatoren der Nachweis erbracht werden kann, ob der Weg dorthin gelingt – oder eben auch nicht. Damit soll das Verständnis und das Bewusstsein dafür gefördert werden, dass unser Tun schwerwiegende Folgen auf unsere natürliche Umwelt haben kann, mit unerwünschten Konsequenzen für uns selbst; dass es zugleich und alternativ aber immer auch positive Gestaltungsmöglichkeiten in sich birgt. Zugleich soll die Sicht auf den Wald, der ja immerhin gute 30% unserer Landesfläche ausmacht, erweitert werden im Hinblick auf seine vielgestaltige gesellschaftliche Bedeutung, um damit die ganz persönliche Wertschätzung zu befördern.

Nachhaltigkeit meint eben längst nicht mehr einfach nur Dauerhaftigkeit und Verlässlichkeit einer ertragreichen Bewirtschaftung und Nutzung – im Falle des Waldes von Holzressourcen – durch Vorsorge und Maßhalten wie Carlowitz sie anmahnte.

Zumal: Wir mögen inzwischen Vorsorge betreiben, aber wir halten einfach nicht Maß, wir sind unersättlich! Dies verdeutlicht die Illustration der nacheiszeitlichen Entwicklung der Landnutzungssysteme eindrücklich (vgl. den Beitrag von Hansjörg Küster): Seit Urzeiten führen die einzelnen Landnutzungssysteme tendenziell zu Bevölkerungswachstum, bis sie an ihre Kapazitätsgrenzen stoßen, welche dann entweder durch territoriale Ausdehnung oder durch innovative Änderungen der Landnutzung überwunden werden. Seitdem die Ausbreitung des modernen Menschen die gesamte Erde erfasst und die Industrialisierung das Wachstum der Weltbevölkerung rapide beschleunigt hat, setzen wir auf Intensivierung – weltweit und ohne wirklich zu wissen oder gar zu begreifen, wohin uns dies führen wird. Die einen setzen dabei auf bahnbrechende Innovationen und „smarte“ Lösungen, die anderen befürchten, dass die sich abzeichnenden negativen Konsequenzen unsere natürlichen Lebensgrundlagen gänzlich zerstören könnten. Was also kommt nach der Phase der Intensivierung?

Das moderne Konzept der Nachhaltigkeit mahnt ein Umdenken, eine Kultur der Nachhaltigkeit an, mit einer tragfähigen Balance zwischen wirtschaftlicher, ökologischer und sozio-kultureller Entwicklung, welche die Biosphäre als ihre entscheidende Lebensgrundlage achtet und bewahrt.

In diesem Sinne möchte ich mit einem Zitat von Dieterich schließen: „Man erläutert Einflüsse, die Wald (vermöge seiner Bestockung) auf die umliegenden Fluren und Siedlungen ausübt, und muss dabei feststellen, dass dieselben Baumbestände, die viele nur als rohstoffliche Warenlager beurteilen, [...] zugleich materiellen und überstofflichen Belangen der Landeskultur dienen, [...] dass er als eigenartige Naturschöpfung [...] dem Leben des ganzen Volkes [heute würde man eher sagen „der Menschen“ oder „der Bevölkerung“, Anmerkung der Verf.] seelische und geistige Kräfte vermittelt [und] [...] dass die Vernichtung von Waldbeständen die verschiedenartigsten Schädigungen des Wohls der Menschen und eine Verarmung ihres Lebens zur Folge hat“.<sup>37</sup>

---

<sup>37</sup> Dieterich 1953 (wie Anm. 6), 172.

**N**achhaltigkeit ist allgegenwärtig. Der Begriff erscheint in politischen Debatten, in den Medien, in Unternehmensphilosophien und im Supermarkt. In Folge erscheint der Begriff Nachhaltigkeit unscharf und beliebig. Auch in der Wissenschaft existieren unterschiedliche Konzepte und Definitionen, doch diesen gemeinsam ist die Idee von Dauerhaftigkeit, die auf die Forschungsobjekte bezogen wird.

Der vorliegende Band versucht „Nachhaltigkeit“ in der Geschichte aufzuspüren. Er folgt der Frage, ob und wie Menschen in der Vergangenheit die eigenen Bedürfnisse an Ressourcen befriedigten und gleichzeitig Rücksicht auf zukünftige Generationen nahmen. Das Buch öffnet dabei ein breites Spektrum an Fallbeispielen, die von den antiken Griechen bis zu Debatten über den Schutz des Waldes im 20. Jahrhundert reichen und neben der Geschichtswissenschaft auch die Archäologie, die Literaturwissenschaft und die Ökologie einbeziehen.

Der Sammelband beruht auf Vorträgen, die im Rahmen der zentralen Ringvorlesung des Sommersemesters 2018 an der Universität Göttingen gehalten wurden.



ISBN: 978-3-86395-433-8

Universitätsverlag Göttingen