

Sophie Kaminski

Die Idee der Nachhaltigkeit und die Landschaft des 18. und 19. Jahrhunderts am Beispiel des südlichen Raums Hildesheim



Universitätsdrucke Göttingen

Sophie Kaminski

Die Idee der Nachhaltigkeit und die Landschaft des 18. und 19. Jahrhunderts
am Beispiel des südlichen Raums Hildesheim

Dieses Werk ist lizenziert unter einer

[Creative Commons](#)

[Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen](#)

[4.0 International Lizenz.](#)



erschienen in der Reihe der Universitätsdrucke
im Universitätsverlag Göttingen 2020

Sophie Kaminski

Die Idee der Nachhaltigkeit
und die Landschaft des
18. und 19. Jahrhunderts
am Beispiel des südlichen
Raums Hildesheim



Universitätsverlag Göttingen
2020

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 im Niedersächsischen Vorab durch



**Niedersächsisches Ministerium
für Wissenschaft und Kultur**



VolkswagenStiftung

Dissertation, Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover

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

Satz und Layout: Sophie Kaminski

Titelabbildung: Sicht auf Vorwerk Ernst bei Derneburg (Foto: Sophie Kaminski, 2017)

© 2020 Universitätsverlag Göttingen

<https://univerlag.uni-goettingen.de>

ISBN: 978-3-86395-479-6

DOI: <https://doi.org/10.17875/gup2020-1361>

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----|
| Kurzzusammenfassung..... | 9 |
| Abstract | 11 |
| 1 Einleitung..... | 13 |
| 1.1 Hinführung..... | 13 |
| 1.2 Stand der Forschung und Hypothese | 17 |
| 1.3 Gang der Untersuchung..... | 18 |
| 2 Grundlagen der Untersuchung..... | 21 |
| 2.1 Was ist Landschaft?..... | 21 |
| 2.2 Eine Arbeitsdefinition für Nachhaltigkeit..... | 30 |
| 2.3 Vorgehen | 39 |
| 2.4 Beschreibung des Untersuchungsgebietes..... | 43 |
| 2.5 Entwicklungen an der Schwelle zum Untersuchungszeitraum: Eine Welt im Umbruch..... | 66 |
| 3 Ergebnisse | 77 |
| 3.1 Bad Salzdetfurth | 78 |
| 3.1.1 Geografische und geologische Grundlagen | 78 |
| 3.1.2 Landnutzungsstrukturen | 82 |
| 3.1.2.1 Ältere Landnutzungsstruktur | 82 |
| 3.1.2.2 Neuere Landnutzungsstruktur | 90 |
| 3.1.3 Analyse der Landnutzungsstrukturen und Auswertung auf Nachhaltigkeit..... | 99 |
| 3.1.4 Diskussion | 106 |
| 3.2 Grünenplan | 110 |
| 3.2.1 Geografische und geologische Grundlagen | 110 |
| 3.2.2 Landnutzungsstrukturen | 112 |
| 3.2.2.1 Ältere Landnutzungsstruktur | 112 |
| 3.2.2.2 Neuere Landnutzungsstruktur | 115 |
| 3.2.3 Analyse der Landnutzungsstrukturen und Auswertung auf Nachhaltigkeit..... | 130 |
| 3.2.4 Diskussion..... | 139 |

| | |
|---|-----|
| 3.3 Langenholzen | 150 |
| 3.3.1 Geografische und geologische Grundlagen | 150 |
| 3.3.2 Landnutzungsstrukturen | 155 |
| 3.3.2.1 Ältere Landnutzungsstruktur | 155 |
| 3.3.2.2 Neuere Landnutzungsstruktur | 172 |
| 3.3.3 Analyse der Landnutzungsstrukturen und Auswertung auf Nachhaltigkeit | 185 |
| 3.3.4 Diskussion | 199 |
| 3.4 Rheden | 205 |
| 3.4.1 Geografische und geologische Grundlagen | 205 |
| 3.4.2 Landnutzungsstrukturen | 207 |
| 3.4.2.1 Ältere Landnutzungsstruktur | 207 |
| 3.4.2.2 Neuere Landnutzungsstruktur | 211 |
| 3.4.3 Analyse der Landnutzungsstrukturen und Auswertung auf Nachhaltigkeit | 221 |
| 3.4.4 Diskussion | 225 |
| 3.5 Heinde | 227 |
| 3.5.1 Geografische und geologische Grundlagen | 227 |
| 3.5.2 Landnutzungsstrukturen | 229 |
| 3.5.2.1 Ältere Landnutzungsstruktur | 229 |
| 3.5.2.2 Neuere Landnutzungsstruktur | 231 |
| 3.5.3 Analyse der Landnutzungsstrukturen und Auswertung auf Nachhaltigkeit | 244 |
| 3.5.4 Diskussion | 247 |
| 3.6 Wrisbergholzen | 250 |
| 3.6.1 Geografische und geologische Grundlagen | 250 |
| 3.6.2 Landnutzungsstrukturen | 254 |
| 3.6.2.1 Ältere Landnutzungsstruktur | 254 |
| 3.6.2.2 Neuere Landnutzungsstruktur | 261 |
| 3.6.3 Analyse der Landnutzungsstrukturen und Auswertung auf Nachhaltigkeit | 272 |
| 3.6.4 Diskussion | 277 |
| 3.7 Derneburg | 283 |
| 3.7.1 Geografische und geologische Grundlagen | 283 |
| 3.7.2 Landnutzungsstrukturen | 285 |
| 3.7.2.1 Ältere Landnutzungsstruktur | 285 |
| 3.7.2.2 Neuere Landnutzungsstruktur | 286 |

| | |
|---|-----|
| 3.7.3 Analyse der Landnutzungsstrukturen und Auswertung auf Nachhaltigkeit..... | 307 |
| 3.7.4 Diskussion..... | 312 |
| 3.8 Bodenburg..... | 315 |
| 3.8.1 Geografische und geologische Grundlagen..... | 315 |
| 3.8.2 Landnutzungsstrukturen..... | 319 |
| 3.8.2.1 Ältere Landnutzungsstruktur..... | 319 |
| 3.8.2.2 Neuere Landnutzungsstruktur..... | 323 |
| 3.8.3 Analyse der Landnutzungsstrukturen und Auswertung auf Nachhaltigkeit..... | 334 |
| 3.8.4 Diskussion..... | 336 |
| 3.9 Almstedt..... | 342 |
| 3.9.1 Geografische und geologische Grundlagen..... | 342 |
| 3.9.2 Landnutzungsstrukturen..... | 344 |
| 3.9.2.1 Ältere Landnutzungsstruktur..... | 344 |
| 3.9.2.2 Neuere Landnutzungsstruktur..... | 348 |
| 3.9.3 Analyse der Landnutzungsstrukturen und Auswertung auf Nachhaltigkeit..... | 356 |
| 3.9.4 Diskussion..... | 360 |
| 3.10 Lamspringe..... | 364 |
| 3.10.1 Geografische und geologische Grundlagen..... | 364 |
| 3.10.2 Landnutzungsstrukturen..... | 368 |
| 3.10.2.1 Ältere Landnutzungsstruktur..... | 368 |
| 3.10.2.2 Neuere Landnutzungsstruktur..... | 373 |
| 3.10.3 Analyse der Landnutzungsstrukturen und Auswertung auf Nachhaltigkeit..... | 391 |
| 3.10.4 Diskussion..... | 396 |
| 4 Abschlussdiskussion..... | 401 |
| 4.1 Arbeits-Rückschau und abschließende Überprüfung der Hypothese..... | 401 |
| 4.2 Nachhaltige Landnutzung vor und im 18. Jahrhundert..... | 402 |
| 4.3 Das Effizienz-Prinzip bricht sich Bahn..... | 404 |
| 4.4 Nachhaltigkeitsstrategie Resilienz..... | 406 |
| 4.5 Die Ordnung der Landschaft als ein Wegbereiter zur Verwirklichung des Nachhaltigkeits-Gedankens..... | 407 |
| 4.6 Die Verbindung von Angenehem und Nützlichem als ein Wegbereiter der Nachhaltigkeits-Idee..... | 409 |
| 4.7 Ist die Befundlage überzeugend?..... | 412 |

| | |
|--|-----|
| 4.7.1 Nachhaltigkeit als schwebende Idee über (Zeit-)räumen und Zielen.. | 412 |
| 4.7.2 Inwieweit können andere Studien Belege für die positive Beantwortung der Hypothese geben?..... | 413 |
| 4.7.3 Welche hypothesenkonträren Ergebnisse gibt es?..... | 414 |
| 4.7.4 Klimaveränderungen als Narrativ..... | 416 |
| 4.8 Sind die Ergebnisse generalisierbar und extern valide?..... | 417 |
| 4.9 Validität der Nachhaltigkeitsdefinition dieser Arbeit..... | 420 |
| 4.9.1 Stärken..... | 420 |
| 4.9.2 Schwächen..... | 421 |
| 4.9.3 Skizzierte Wertung von Nachhaltigkeit in ausgewählten Landnutzungsstrukturen: Folgeerscheinungen und Interdependenzen..... | 422 |
| 4.10 Eine überarbeitete Arbeitsdefinition für Nachhaltigkeit..... | 428 |
| 5 Ausblick..... | 431 |
| 5.1 Fragen der Zukunft..... | 431 |
| 5.2 Abschließende Bemerkungen zur Nachhaltigkeit im aktuellen (politischen) Kontext: Kompromisse als zielführend..... | 434 |
| 6 Sekundärliteratur, Quellen und persönliche Mitteilungen..... | 437 |
| 6.1 Sekundärliteratur..... | 437 |
| 6.2 Quellen..... | 491 |
| 6.3 Persönliche Mitteilungen..... | 496 |
| 7 Anhang..... | 499 |
| 7.1 Werdegang der Autorin..... | 499 |
| 7.2 Liste der Publikationen..... | 500 |

Kurzzusammenfassung

Nach Ende des Dreißigjährigen Krieges stieg das Bevölkerungswachstum in Mitteleuropa erstmals in der Geschichte rasant (Schenk 2011, 77; Deevey 1960, 197). Die Nahrungsmittelproduktion konnte damit aber nicht Schritt halten (Pfister 1995, 173). Die Landschaft wurde übernutzt. Wiederkehrende Hungerkrisen waren die Folge (Henning 1994, 19–21). Ab dem ausgehenden 17. Jahrhundert begann man, die Landschaft zu reformieren, um ein höheres Nahrungsmittel- und Energieangebot zu schaffen (Küster 2012, 249 ff.).

In dieser Arbeit wurde erforscht, ob das „Prinzip der *Nachhaltigkeit*“, das ungefähr um 1700 in den Forsten wirkmächtig wurde (Bei der Wieden 2011, 129), auch hinter der Reform der Landschaft mit einem Höhepunkt im 18. und 19. Jahrhundert stand. Ziel der Arbeit war daher zu überprüfen, ob die Idee der Nachhaltigkeit die damalige Landschaft geprägt hatte.

Beispielhaft wurden deswegen Landschafts-Relikte aus dem 18./19. Jahrhundert von zehn Orten aus dem südlichen Raum Hildesheim in Niedersachsen landschaftswissenschaftlich untersucht, nämlich von Bad Salzdetfurth, Grünenplan, Längenholzen, Rheden, Heinde, Wrisbergholzen, Derneburg, Bodenburg, Almstedt und Lamspringe. Nachhaltigkeit wurde dabei als Konstrukt verstanden, das sich zwischen den Zielebenen der *Ökologie*, *Ökonomie* und des *Sozialen* sowie zwischen den Leitlinien der *Effizienz*, *Suffizienz* und der *Resilienz* aufspannt.

Es zeigte sich, dass im genannten Zeitraum in allen zehn untersuchten Orten auf intendierte oder nicht intendierte Art eine nachhaltige Landnutzung stattfand, wie sie heute bezeichnet werden könnte, oder diese zumindest angedacht war. Beispielsweise wurde sie sowohl bei Forsteinrichtungen des Oberhofjägermeisters Johann Georg von Langen festgestellt als auch bei Parkanlagen von Adeligen, in denen gemäß dem Motto „*utile dulci*“ Angenehmes mit Nützlichem verbunden wurde. Nachhaltige Landnutzung wiesen auch die neuen landwirtschaftlichen Strukturen auf, die durch die Agrarreformen innoviert wurden. Technische Neuerungen führten zu Effizienzgewinnen im ökonomischen Bereich, die als nachhaltig gewertet werden konnten. Insgesamt wurde die ganze Landschaft neu geordnet (z. B. durch Wege zwischen den Äckern, Alleen, Ordnung der Hofanlagen).

Aus den Ergebnissen lässt sich schließen, dass die Menschen des 18./19. Jahrhunderts die Frage der Nachhaltigkeit vermehrt mit Effizienz- statt, wie früher, mit Suffizienzstrategien beantworteten. Wesentliche Treiber zur Verwirklichung der Nachhaltigkeits-Idee könnten das neu aufkommende Ordnungsprinzip der Landschaft sowie die Verbindung von Angenehmem und Nützlichem in einer Landnutzungsstruktur gewesen sein.

Insgesamt implizieren die Resultate, dass Nachhaltigkeit auch heute als Balanceakt zwischen den Zielebenen der Ökologie, Ökonomie und Soziales und zwischen Angenehmem und Nützlichem zu verstehen ist. Nachhaltigkeit ist, zumindest im landschaftlichen Bereich, nicht in Zahlen messbar. Vielmehr ist es eine Idee, die durch ihre Dynamik lebt. Auch zukünftig werden auf allen Seiten Kompromisse für Nachhaltigkeit in der Landschaft gesucht werden müssen.

Schlagwörter: Nachhaltigkeit, Landschaft, Landschafts-Relikte, Region Hildesheim

Abstract

After the Thirty Years' War the population growth in central Europe increased rapidly for the first time in history (Schenk 2011, 77; Deevey 1960, 197). However, food production could not keep pace (Pfister 1995, 173). The overuse of landscape became apparent. Recurring famines were the consequence (Henning 1994, 19–21). From the end of the 17th century on, people began to reform landscape (Küster 2012, 249 ff.) to improve food and energy supply.

This scientific work analyzed whether the “sustainability principle” (Bei der Wieden 2011, 129), which became efficacious in the forests around 1700, was the reason for the landscape reforms with a peak in the 18th and 19th century. Therefore, the aim of the study was to examine whether the sustainability idea left its mark on the landscape of those days.

Landscape relics from the 18th/19th century from ten places of the southern Hildesheim region in Lower Saxony, Germany (Bad Salzdetfurth, Grünenplan, Langenholzen, Rheden, Heinde, Wrisbergholzen, Derneburg, Bodenburg, Almstedt and Lamspringe) were analyzed by methods of landscape science in an exemplary way. Thereby, sustainability was considered as a construct which contained the targets ecology, economy and social issues as well as strategies of efficiency, sufficiency and resilience.

The study revealed that in the mentioned period sustainable land use took place by intended or unintended means or at least sustainable landscape handling

was contemplated. For example, sustainable land use was identified in Oberhofjägermeister Johann Georg von Langen's forest management plans as well as in noblemens' parks. According to the motto "utile dulci", in the parks the pleasant was combined with the useful. Similarly, the research detected sustainable land use on new agricultural structures, which were innovated by agricultural reforms. Furthermore, technical improvements, which had led to increasing efficiency at the economic sector, were considered as sustainable. All in all, the whole landscape was arranged in a new way (e.g. by paths between fields, tree-lined walks, order of farming estates).

The results indicate that the 18th/19th century people preferred efficiency strategies instead of sufficiency strategies which they had used in the past. Important drivers to realize the sustainability idea could have been the nascent principle of order as well as the combination of the pleasant and the useful in a single land use structure.

All in all, the findings imply that even today sustainability has to be taken as a balancing act between the targets of ecology, economy and social issues as well as between the pleasant and the useful. At least for landscape issues, sustainability cannot be measured numerically. In fact, sustainability is a dynamic idea. To reach sustainability in landscape everybody has to make compromises in future as well.

Keywords: sustainability, landscape, landscape relics, Hildesheim region

1 Einleitung

1.1 Hinführung

Ungefähr ab 1650 zeichnete es sich ab, dass erstmals in der Menschheitsgeschichte die Bevölkerung in Mitteleuropa ungebremst zu wachsen begann. Deevey (1960, 197) sprach von einem „Sprung“ in der Bevölkerungskurve ab 1650. Im 18. und 19. Jahrhundert nahm die Geschwindigkeit des Wachstums weiter rasant zu (Schenk 2011, 77; Henning 1994, 19–21; vgl. Abb. 1).

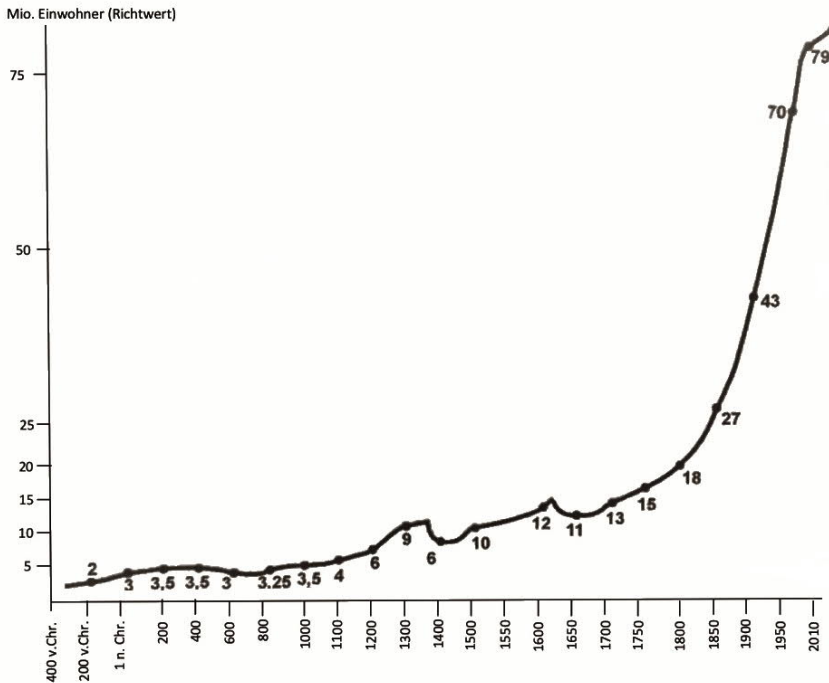


Abb. 1: Bevölkerungsentwicklung im deutschsprachigen Raum seit der jüngeren Eisenzeit; Quelle: Schenk 2011, 77, bearbeitet.

Dies war eine Neuheit. Zuvor war das Bevölkerungsniveau insgesamt nur wenig angestiegen (bpb 2017). Epidemien, regelmäßige Hungerkrisen oder Kriege hatten die Bevölkerung immer wieder dezimiert. Zu nennen sind beispielsweise die Pest im 14. Jahrhundert oder der Dreißigjährige Krieg. Neben dem mangelnden medizinischen Wissen oder fehlender gesundheitsförderlicher Hygiene war einer der wichtigsten Gründe, warum sich die Bevölkerung weder schnell von den Kriseneignissen erholen noch zahlenmäßig zunehmen konnte, eine stete Nahrungsmittelknappheit (Henning 1994, 19–21). Der Großteil der Bevölkerung war unterernährt (ebd.) und damit wenig widerstandsfähig gegen Krankheiten. Eine hohe Kindersterblichkeit mit einer insgesamt geringen Lebenserwartung war die Folge (Osterhammel 2011, 258 f.; „Hunger“ in Brockhaus Online o. J.)

Betrachtet man frühe Landschaftsbilder, so kann man erahnen, woher diese Nahrungsmittelknappheit herrührte. In dem Gemälde „Der ungetreue Hirt“ (Abb. 2) von Pieter Brueghel dem Älteren aus der Mitte des 16. Jahrhunderts spielt der Maler auf das Gleichnis im Johannesevangelium 10, 11 ff. an: Jesus als der gute Hirt, der sein Leben für die Schafe hingibt, steht im Gegensatz zum Mietling, einem Dienstboten, der die ihm anvertrauten Tiere im Stich lässt, sobald ein Wolf kommt (Kannemann 2003).

Für diese Arbeit ist mehr noch als die biblische Botschaft die dargestellte Landschaft des 16. Jahrhunderts interessant. Obwohl man sich anscheinend mitten in der Vegetationsperiode befindet (darauf deutet das Grün am Baum in der Mitte des Gemäldes sowie auf den Bäumen am Horizont links), ist der Boden völlig vegetationsfrei. Außerdem durchziehen durchnässte Fahrspuren das Bild, die auf die Ortschaft am Horizont zulaufen. Der Himmel spiegelt die kahle und braune Landschaft. Die einzige Bewegung im Bild geht von den auseinanderstiebenden Schafen und vom davonrennenden Hirten aus: Ein Wolf versucht, die Schafe zu reißen.

Es ist eine erschreckend trostlose Landschaft, die einem auf dem Gemälde entgegentritt. Aber auch ohne Wolf würde sich das Bild der braunen Landschaft nicht aufhellen. Denn es ist zu vermuten, dass die Schafe früher oder später in dieser Gegend verenden. Wo sollten sie hier ihre Nahrung finden? Es ist zum Davonlaufen.



Abb. 2: Pieter Bruegel d. Ä., *Der ungetreue Hirt*, Öl auf Leinwand, Kopie zwischen 1575 und 1600 (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Follower_of_Pieter_Bruegel_the_Elder_-_The_Unfaithful_Shepherd,_c._1575-1600.jpg), CC BY-SA 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>).

Die gezeigte, kahle Landschaft war größtenteils menschenverursacht. Die Vegetationslosigkeit im Bild kam wahrscheinlich zum einen von der Überbeweidung und zum anderen von in der Breite nicht begrenzten Wegen (vgl. 3.3.2.1).

Eine solche von den Menschen degradierte, also verschlechterte Landschaft war für eine Nahrungsmittelproduktion kaum noch geeignet. Und diese Landschaft herrschte wohl nicht nur in Brueghels flämischer Heimat vor, sondern in

weiten Teilen Mitteleuropas (Küster 2016, 45). Der Produktivitätsanstieg der Nahrungsmittelproduktion belief sich gegen Ende des Mittelalters auf nahezu Null (Pfister 1995, 173). Ebenso wie das Land, so war auch der Wald stark geschädigt (Kremser 1990, 257). Der Wald diente den Menschen als Energielieferant, ihren Brennholzbedarf zu decken. Außerdem trieben sie ihr Vieh in den Wald, damit es dort, statt auf den kargen Weiden, Nahrung fände. In der Konsequenz konnte aber durch den Vieh-Verbiss kein Jungwuchs der Pflanzen mehr emporwachsen.

Im 18. Jahrhundert verschärfte sich im Zuge des Bevölkerungswachstums die Nahrungsmittelknappheit. Es mussten Lösungen gefunden werden. Zwei grundsätzliche Ansätze wurden diskutiert.

Auf der einen Seite standen Persönlichkeiten wie der englische Sozialphilosoph und Nationalökonom Thomas Robert Malthus (1766–1834). In „An essay on the principle of population“ von 1798 schrieb Malthus von seinen Befürchtungen, dass die Not der Menschen steigen würde, wenn die Bevölkerungszahl weiter anwachse, die verfügbaren Nahrungsmittel mit diesem Wachstum aber nicht Schritt halten könnten. Auch unter optimistischen Annahmen würde die europäische Bevölkerung in eine Subsistenzkrise rasen („Malthus, Thomas Robert“ in Brockhaus Online o. J.; Ott und Döring 2004, 21 f.). Um die Geburtenzahlen zu reduzieren, empfahl Malthus besonders für die ärmeren Bevölkerungsklassen Enthaltbarkeit (Malthus 1826 (1924–1925), 224 ff.).

In eine ähnliche Richtung argumentierte der Staatsmann, Publizist und Geschichtsschreiber Justus Möser aus Osnabrück (1720–1794). Um die Bevölkerungszahl und damit das soziale Elend zu reduzieren, plädierte er für die Unterlassung der Pocken-Impfung (Möser 1775–1786, Bd. 4, 64–67). Durch die hohe Sterblichkeitsrate der hochinfektiösen Krankheit sollte die Bevölkerung auf ‚natürlichem‘ Weg verringert werden, damit die „Welt den Menschenkindern nicht zu enge werde“ (ebd., 64).

Es gab aber auch Stimmen, die zu einer Reform der Landnutzung drängten, um ein höheres Energie- und Nahrungsmittelangebot zu schaffen. Im Jahr 1713 schrieb der sächsische Berghauptmann Hans Carl von Carlowitz in seiner „Sylvicultura Oeconomica“ (s. 2.2) erstmals von einer „nachhaltenden“ (...) und „pfege-lichen“ (...) Holznutzung, um auch für zukünftige Generationen Holz vorzuhalten (Carlowitz 1713, I, 6, 13).

Auch die Landwirtschaft wollten die Menschen des 18. und 19. Jahrhunderts reformieren (Henning 1994, 244–247). Beispielsweise wurden Preisfragen ausgeschrieben, wie höhere Korn- und Fleischerträge zu erwirtschaften seien (Königliche Landwirtschaftsgesellschaft 1864, 121–150). Man traf sich in landwirtschaftlichen Gesellschaften, um über Verbesserungs-Vorschläge zu diskutieren, vgl. 3.3.3, 3.7.4). Letztendlich konnten durch ein ganzes Bündel an Innovationen bessere Ernten eingefahren werden. Die Bevölkerungszahlen konnten schließlich durch ein höheres Nahrungsmittelangebot (u. a.) zunehmen (vgl. Abb. 1).

1.2 Stand der Forschung und Hypothese

Doch was waren die ideellen Ursachen, dass ein solcher Wandel in der Nutzung der Landschaft im 18. und 19. Jahrhundert möglich war? In Studien findet man ein multikausales Geflecht an Gründen. Abel (1978, 196–200) sah die Reformen unter dem ökonomischen Aspekt einer „Agrarkonjunktur“. Demnach wären die Getreidepreise gestiegen und so auch der ökonomische Anreiz, die Landnutzung zu intensivieren. Außerdem wäre die Landwirtschaft in Adelskreisen en vogue gekommen und daher gefördert worden. Marie-Antoinette (1755–1793) hätte sich beispielsweise mit Kartoffelblüten geschmückt. Georg III. (1738–1820), König von Großbritannien und Irland sowie Kurfürst bzw. König von Hannover, ließ sich gerne „Farmer George“ nennen (ebd., 205–207). Weitere Publikationen (Henning 1994, 244–249) nannten das Bevölkerungswachstum, den Fortschritt der Wissenschaften mit Anregungen aus England (Ulbricht 1980) und staatlich gelenkte Wirtschaftspolitiken wie den Kameralismus (erklärt in 3.2.4 und 3.6.4) als Treiber der Landnutzungs-Reformen.

Warf man jedoch einen Blick in die neuere Forschung über die Reformansätze des 18. Jahrhunderts im Wald als einen Teil der Landschaft, zeigte sich ein neuer, überraschender Aspekt. Als Erklärungsmodell für das Umdenken wurde hier das „Prinzip der Nachhaltigkeit“ (Bei der Wieden 2011, 129) herangezogen, das sich um 1700 in den Forsten durchgesetzt hätte. In von Carlowitz' Forst-Buch der „Sylvicultura Oeconomica“ erscheine bereits das moderne „Konzept nachhaltiger Entwicklung“¹ (Grober 2013, 120).

Auch in Bezug auf den landwirtschaftlichen Sektor schrieb Pfister (1995, 175) von einem „Programmwechsel“ Mitte des 18. Jahrhunderts, der zu einer Suche nach neuen Lösungsmodellen im wirtschaftlichen und sozialen Bereich geführt hätte. Welches „Programm“ meinte aber Pfister? Ging es den Menschen ebenso wie im Wald um einen *nachhaltigen Umgang mit der Landschaft*?

Ob jedoch der Gedanke der *Nachhaltigkeit* die Landschaft des 18. und 19. Jahrhunderts prägte, wurde bisher in der Fachliteratur noch nie untersucht. Konkret wurde weder thematisiert, ob nachhaltige Ideen in die damalige Wirtschaftspolitik unterschwellig mit einfließen, noch ob von ihnen die Wirkung ausging, Landschaft nachhaltig zu nutzen und ihre funktionalen Zusammenhänge zu erforschen. Ausführlich behandelt werden dagegen die Begriffe Landschaft und Nachhaltigkeit für sich genommen.

Publikationen über das Thema Landschaft beispielsweise ließen sich in Werke einteilen, die sich hauptsächlich mit der Theorie der Landschaft beschäftigten (Antrop und van Eetvelde 2017; Olwig 2002) oder die den Landschaftswandel analysierten (Ewald et al. 2009; Müller 2005). Eine dritte Gruppe siedelte sich eher im

¹ Einschränkungen dazu werden in der folgenden Arbeit benannt, u. a. in den Punkten 3.2.4, 3.3.4 und 4.

narrativen Bereich an. Sie nahm die Landschaft in langen Zeiträumen (> 2000 Jahre) in den Blick und stellte daraus die großen Entwicklungszusammenhänge her (Küster 2010, 2012). Die vierte Kategorie speiste sich aus Regionalstudien, die oft von Heimatvereinen herausgegeben wurden (z. B. Kabus 1961; Seibt 2002; Laue 1983).

Auch die *Literatur über die Idee der Nachhaltigkeit* umfasste eine große Bandbreite. Die Begriffsgeschichte der Nachhaltigkeit wurde u. a. von Caradonna 2014 behandelt. Ott und Döring (2004) schlugen praktische Handlungsansätze zur Verwirklichung der Nachhaltigkeits-Idee vor. Umweltgeschichtliche Studien, die den Umgang der Menschen mit ihren Ressourcen behandelten, sind ebenso vorhanden (Radkau und Schäfer 2007; Radkau 2000, 2011). Auch in der Populärliteratur wurde das Thema Nachhaltigkeit behandelt. Bekannt ist beispielsweise Grobers „Entdeckung der Nachhaltigkeit“ von 2013.

Werke, in denen die Verbindung zwischen einer Idee und einer Landschaft untersucht wurden, sind kaum erschienen. Am ehesten in diese Richtung geht Olwigs Arbeit von 1994. In „Nature's ideological landscape: A Literary and Geographic Perspective on it's Development and Preservation on Denmark's Jutland Heath“ wurde analysiert, wie sich Ideologien, z. B. von einer bestimmten Auffassung von Natur oder von Schönheit, auf Jütland auswirkten und die regionale Entwicklung prägten (Olwig 1994, XIV). Doch auch dieses Werk behandelte Nachhaltigkeit nicht.

Zusammenfassend zeigte sich, dass es viele Studien über Landschaft oder über Nachhaltigkeit gab. Ob jedoch die Idee der Nachhaltigkeit die Landschaft speziell des 18. und 19. Jahrhunderts prägte, blieb dabei unbeantwortet. Deswegen lautet die Forschungshypothese dieser Arbeit:

„Die Landschaft des 18. und 19. Jahrhunderts wurde durch die Idee der Nachhaltigkeit geprägt.“

Eine Globalaussage, wie sie auch die obige Hypothese darstellen würde, ist jedoch nur bedingt evidenzbasiert und daher fehleranfällig. Deswegen soll die Hypothese stichprobenartig am Beispiel des südlichen Raums Hildesheim in Niedersachsen untersucht werden.

1.3 Gang der Untersuchung

Um die Hypothese bestätigen oder widerlegen zu können, müssen in einem ersten Schritt Begrifflichkeiten wie Landschaft, Idee und Nachhaltigkeit geklärt werden (Kap. 2.1 f.). Auch muss eine Forschungsmethode überlegt werden, wie Verbindungen zwischen einer Landschaft und der Idee der Nachhaltigkeit aufgedeckt werden können (Kap. 2.3). Um sich ein erstes Bild des Untersuchungsgebiets machen zu können, ist eine detaillierte Beschreibung dieser Landschaft sinnvoll. Anhand dieser Beschreibung wird auch klar, wieso man sich gerade für diesen

Untersuchungsraum entschied (Kap. 2.4). Ebenso ist es wichtig, einen Eindruck von den Ideen und Entwicklungen der Zeit zu gewinnen, was in Kap. 2.5 geschieht.

Um aber Indizien für Nachhaltigkeit in der Landschaft des 18. und 19. Jahrhunderts zu entdecken, muss die Landschaft selbst begangen werden. Deswegen werden zehn ausgewählte Orte in Kap. 3 im südlichen Raum Hildesheim untersucht. Die Reihenfolge der Orte im Text richtet sich nach den Grundlageninformationen, die sich an einem Ort erschließen. Dienen sie vorbereitend für folgende Ortskapitel, befindet sich der besagte Ort eher am Anfang der Arbeit. Innerhalb eines jeden Ortskapitels wird jeder Ort erst nach seiner Lage und seiner Geologie beschrieben. Dann wird die ältere sowie die neuere Nutzung der Landschaft in diesem Ort beleuchtet. Es folgt die Auswertung der Landnutzungsstruktur auf Nachhaltigkeit und eine Diskussion der Ergebnisse.

In Kap. 4 werden die Ergebnisse zusammengefasst und abschließend in einer Gesamtschau diskutiert. Ein Ausblick (5) soll Hinweise auf eine nachhaltige Nutzung der Landschaft im Morgen geben.

2 Grundlagen der Untersuchung

2.1 Was ist Landschaft?

Der wissenschaftliche Landschaftsbegriff wird sehr unterschiedlich aufgefasst und erreicht inhaltlich eine große Spannbreite (Jones und Stenseke 2011, 6; Jacobs 2006, 4). Olwig (2008, 158) kam zu dem Schluss, dass es den *einen* Landschaftsbegriff nicht gibt. Um dennoch etwas Klarheit über die verschiedenen Definitionen zu gewinnen, sollen im Folgenden verschiedene Richtungen der Landschaftsdefinitionen des wissenschaftlichen Diskurses herausgearbeitet und systematisiert werden. Außerdem wird der etymologischen Bedeutung des Landschaftsbegriffs auf die Spur gegangen. Ziel der Untersuchung in diesem Kapitel ist die Generierung einer Landschaftsdefinition für diese Arbeit.

Im Allgemeinen gibt es drei grundlegende Auffassungen zum Landschaftsbegriff. In der einen Auffassung werden die *objektiven* oder auch *physisch-manifesten* Komponenten einer Landschaft betont. Gemäß der zweiten Auffassung ist Landschaft *subjektiv* zu verstehen, daher als geistig-konstruiertes Gebilde. Viele Wissenschaftler halten Landschaft aber für ein Phänomen, das *sowohl* subjektive *als auch* objektive Faktoren beinhaltet.

Bevor mit den Erläuterungen begonnen wird, soll noch eine wichtige Begriffsabgrenzung vorgenommen werden. Landläufig wird der Begriff der Natur oft gleichgesetzt mit dem der Landschaft (Küster 2012, 11 f.). In dieser Arbeit werden unter Natur jedoch nur all diejenigen natürlichen Erscheinungen begriffen, die

sich „ohne Einwirken des Menschen wie in einer Wildnis entwickeln“ (Küster 2012, 40; vgl. auch Küster 2008b, 12 f. zum Naturbegriff). Unter „natürlich“ werden hier Prinzipien verstanden, die hinter jedem natürlichen Werden und Vergehen auf der Welt wirken (Küster 2012; 12; Galland 2003, 6).

Landschaft objektiv gesehen

Wissenschaftler, die Landschaft objektiv beschreiben wollen, meinen meist die natürlichen oder physisch-manifesten Gegebenheiten einer Landschaft wie die Böden, das Klima oder die Vegetation (Wardenga 2002, 8). Es wird eine Raumwissenschaft ohne weitere Reflexion betrieben (ebd.).

Aber auch scheinbar objektiv beschreibbare Elemente in der Landschaft basieren oft auf einer subjektiven Idee (zum Begriff der Idee weiter unten im Text im Abschnitt „Landschaft als künstlerisch bildliche Darstellung“). Beispielsweise ist der Küstenverlauf auf einer Karte eine subjektive Festlegung. Die Gezeiten verändern die Küstenlinie ständig. Genauso verhält es sich mit objektiv anmutenden Definitionen und Konventionen, die verwendet werden, wenn man Landschaft beschreibt. Denn ab welcher Kronendichte man von Wald spricht oder ab welcher Höhe eine Erderhebung Berg genannt werden kann, hat seinen Ursprung in subjektivem Empfinden. Dieser Sachverhalt muss stets im Hinterkopf behalten werden, wenn im weiteren Verlauf der vorliegenden Arbeit vom Objektiven in der Landschaft gesprochen wird.

Landschaft subjektiv gesehen

Andere Wissenschaftler betonen deswegen, dass Räume als Kategorie der individuellen Wahrnehmung zu begreifen sind (Wardenga 2002, 10). Ein wichtiger Vertreter, der Landschaft aus einem subjektiven Blickwinkel sah, war Edmund Husserl in seinem phänomenologischen Ansatz. Er meinte, dass „alle Ausweisung (der Welt, Anm. der Autorin) ihren subjektiven Ausgangspunkt und letzten Ankerpunkt im Ich, dem Ausweisenden“ (Farber 1940, 311) hat.

Landschaft objektiv und subjektiv gesehen

Weitere Definitionen vereinen letztlich den objektiven Aspekt mit der subjektiven Wertung des Menschen. Landschaft ist demnach subjektiv, führt aber Objektives in sich: „Alles, was der Mensch in seiner Umgebung wahrnimmt und was er in einen Zusammenhang stellt, ist Landschaft. Ihre Elemente sind Berge und Meere, Seen und Flüsse, Tiere und Pflanzen, Gebäude und Ackerland, Städte und Dörfer, Wege und Straßen. Zu dieser Landschaft gehört Sichtbares wie Unsichtbares, das man im Geiste hinzufügt, also einzelne Mineralkristalle oder Wassertropfen“ (Küster 2009, 10 f.). Auch die Landschaftsdefinition des Bundesamts für Umwelt der Schweiz (Geiger et al. 2011, 6) und die Definition des Europäischen Landschaftsübereinkommens (Europarat 2000, Artikel 1a) verbinden subjektive und

objektive Faktoren im Landschaftsbegriff. Ähnlich verfahren Jones und Stenseke (2011, 6–8) oder Fürst et al. (2008, 93).

Grundgelegt wurde diese holistische Auffassung von Landschaft durch Alexander von Humboldt. In seiner Schrift „Ansichten der Natur“ von 1808 nannte er „Luftbläue, Beleuchtung, Duft, der auf der Ferne ruht, Gestalt der Tiere, Saftfülle der Kräuter, Glanz des Laubes, Umriß der Berge: alle diese Elemente (...) den Totaleindruck einer Gegend“ (Humboldt 1808, 173 f.). Wiewohl das Wort „Landschaft“ in Humboldts Passage nicht vorkommt, wie Antrop und van Eetvelde (2017, 12–14) richtig bemerkten, verknüpfte Humboldt die natürlichen, morphologischen Aspekte mit den Sinneswahrnehmungen, Ansichten und Eindrücken des Menschen, um sich dem „Totaleindruck einer Gegend“ (Humboldt 1808, 174) anzunähern.

Eine subjektive Sichtweise auf die Landschaft kann die objektiven Komponenten einer Landschaft prägen und zwar beispielsweise mittels der *Politik*. Subjektive Entscheidungen, wo beispielsweise eine Landesgrenze verläuft, führen zu objektiv wahrnehmbaren Schlagbäumen oder anderen Grenzbefestigungen. Daher wiesen Jones und Stenseke (2011, 6–8) oder Fürst et al. (2008, 93) dem Landschaftsbegriff auch eine politische Bedeutung zu. Jacobs 2006 brachte die bisher systematisierten drei Dimension des Landschaftsbegriffes auf den Punkt. Er unterteilte Landschaft in „matterscape“, also die physische Realität mit den natürlichen Gegebenheiten, „mindscape“, die innere Realität des Betrachters, in der Gefühle und Wertungen für die Landschaft vorherrschten und „powerscape“, also die soziale, politische Realität mit Kultur und intersubjektiven Verhaltensregeln (Jacobs 2006, 8 f.).

Zwischenfazit

Wie gesehen, wurde unter Wissenschaftlern Landschaft objektiv, subjektiv oder subjektiv mit objektiven Elementen aufgefasst. Außerdem spielte die politische Dimension der Landschaft eine Rolle. Nachdem nun erst der wissenschaftliche Diskurs beleuchtet wurde, soll nun auf etymologischem Weg der Begriff der Landschaft untersucht werden.

Landschaft etymologisch betrachtet

Das Wort Landschaft besteht aus den zwei Silben „Land-“ und „-schaft“. Laut Duden ist „Land“ ein „nutzbares Stück Erdboden“ oder auch ein „Gebiet außerhalb der städtischen Zivilisation“ („Land“ in Duden Online o. J.). Hervorzuheben ist, dass es ein nicht näher abgegrenztes Gebiet“ darstellt (ebd.).

Das Suffix „-schaft“ kommt von dem mittelhochdeutschen Wort „schaft“ und bedeutet „Geschöpf, Gestalt, Eigenschaft“ („-schaft“ in Duden Online o. J.). Das Adjektiv „schaffen“ ist mit dem Suffix „-schaft“ verwandt (ebd.). In der Bildung mit Substantiven oder Adjektiven kann „-schaft“ auf eine Personengruppe wie ‚Arbeiterschaft‘, ‚Freundschaft‘ oder ‚Mannschaft‘ verweisen. Zudem zeigt es ei-

nen Zustand oder eine Beschaffenheit an. Dies ist der Fall bei ‚Leidenschaft‘ oder ‚Vormundschaft‘ (ebd.). Ähnlich verhält es sich mit der englischen Entsprechung von „-schaft“, nämlich „-scape“ (Olwig 2008, 162). Olwig (ebd.) wies darauf hin, dass bei Worten mit dem Suffix „-schaft“ bzw. „-scape“ noch eine weitere, abstrakte Qualität mitschwingt. Diese Qualität umfasst mehr als die Freunde in „Freundschaft“ (ebd.) oder die einzelnen Spieler in der „Mannschaft“. Auch „Leidenschaft“ besteht aus weit mehr Emotionen als nur dem Leiden. Ähnlich würde es sich bei Landschaft verhalten (Olwig 2008, 162 f.). Landschaft ist mehr als ein Land, als ein bloßes „Stück Erdboden“ („Land“ in Duden Online o. J.).

Wenn aber Landschaft begrifflich weiter zu fassen ist als „Land“, was ist dann das ‚Mehr‘ in Landschaft? Was prägt Landschaft, ja, um in der Wortverwandtschaft von „schaffen“ und „-schaft“, gleich einem Wortspiel, zu bleiben, was schafft Landschaft? Zur Beantwortung dieser Frage half ein Blick in das Grimm’sche Wörterbuch („Landschaft“ in Bartz et al. 1999–2019, Bd. 12, Sp.131–133). Unter den Bedeutungen für Landschaft wurde „Gegend, Landcomplex, in Bezug auf Lage und natürliche Gegebenheiten“ genannt. Außerdem wurde unter Landschaft „die künstlerisch bildliche Darstellung einer solchen Gegend“, „ein sozial zusammenhängendes Ganzes“, „Herrschaftsgebiet“, „die Bewohner einer solchen“, „die Vertreter eines Territoriums oder eines Landes“ aufgeführt (ebd.). Diesen Wortbedeutungen wird nun auf die Spur gegangen.

Landschaft als „Gegend, Landcomplex, in Bezug auf Lage und natürliche Gegebenheiten“

Mit dieser Bedeutung ist die Morphologie einer Landschaft gemeint. Eine Landschaft besteht aus beschreibbaren, physisch-manifesten Elementen, wie ungefähre geografische Lage, Geologie, Topographie, Landbedeckung oder Vegetation.

Landschaft als „künstlerisch bildliche Darstellung einer solchen Gegend“

Im 15. und 16. Jahrhundert, im Zeitalter der Entdeckungen, kam eine neue Bedeutung für das Wort „Landschaft“ auf, so Cosgrove (1993, 9; Antrop und van Eetvelde 2017, 12–14). In der italienischen Renaissance bildete sich die Landschaftsmalerei als neue Kunstgattung aus (ebd.). Zum einen war damit die Erfindung der Zentralperspektive verbunden, die auf den florentinischen Architekt Filippo Brunelleschi 1413 und Leon Battista Alberti 1436 zurückgeht (Büttner 2014). Zum anderen wurde der Goldhintergrund auf Heiligendarstellungen allmählich durch einen Landschafts-Hintergrund ersetzt. Seit dem vierten Jahrhundert war der aus Blattgold bestehende Malgrund in der byzantinisch-frühchristlichen Kunst angewandt worden („Goldgrund“ in Brockhaus Online o. J.). Im 15. Jahrhundert nun wurde dieser immer öfter durch einen realistisch anmutenden Hintergrund ersetzt (ebd.). Diese Entwicklung ist z. B. beim italienischen Maler Giovanni di Paolo (1403–1482) nachzuvollziehen. Das erste von ihm signierte Werk, die „Kreuzigung Christi“ von 1426, besitzt noch einen Goldhin-

tergrund (Paolo 1426). In di Paolos späteren Gemälden treten jedoch hinter die Heiligendarstellungen vermehrt Landschaftsabbildungen, z. B. bei dem Gemälde „Madonna mit dem Kind in einer Landschaft“ von 1432 (Paolo 1432). Anstatt eines Goldhintergrunds erscheint auf diesem Kunstwerk eine mehrstufig aufgebaute Landschaft. Auf der ersten Stufe ist eine Gartenlandschaft mit Erdbeeren, Gänseblümchen und Veilchen zu sehen. Daran schließt sich ein Wald mit exotischen Fruchtbäumen an. Am Horizont baut sich eine Landschaft mit Feldern, Festungsanlagen, einzelnen Baumgruppen und weißen Bergen auf.

Den Landschaftsdarstellungen auch aus späteren Jahrhunderten war gemeinsam, dass die Künstler das in ein Gemälde gossen, was sie sich unter Landschaft *vorstellten*. Auch Sulzer nannte in seiner „Theorie der Schönen Künste“ die „Vorstellung“ (Sulzer 1774, 653) als zentral in der Landschaftsmalerei. Denn die Künstler bildeten nicht nur die natürlichen Gegebenheiten ab, sondern auch ihre *Idee* der Landschaft, also alles das, was sie mit der Landschaft in einen Zusammenhang stellten. Dies konnten die Bewohner der Gegend, ihre (Landnutzungs-) Kultur, ihre Gebräuche und später die Technik sein.

Was ist aber unter einer *Idee* zu verstehen, ein Begriff, der bereits in der Hypothese der Arbeit genannt wurde? Laut Duden handelt es sich bei einer Idee um einen „Gedanken oder eine Vorstellung“ („Idee“ in Duden Online o. J.). Außerdem ist Idee als ein „Leitbild definiert, das jemanden in seinem Denken und Handeln bestimmt“ (ebd.).

Gut ist Landschaft als Idee in Leonardo da Vincis „Die Verkündigung“ von 1472 zu sehen (Abb. 3). Im Hintergrund der Verkündigungsszene taucht in einer Art Zeitsprung eine blau schimmernde Landschaft aus dem 15. Jahrhundert auf, wie die Vergrößerung zeigt (Abb. 4).



Abb. 3: Leonardo da Vinci, Die Verkündigung, 1472 ([https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Annunciation_\(Leonardo\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Annunciation_(Leonardo).jpg)), CC BY-SA 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).



Abb. 4: Ausschnitt aus Abb. 3: Leonardo da Vinci, *Die Verkündigung*, 1472 ([https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Annunciation_\(Leonardo\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Annunciation_(Leonardo).jpg)), CC BY-SA 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>), Ausschnitt von Kaminski.

Nicht nur (scheinbar) natürliche Elemente wie Bäume² sind in diesem Ausschnitt (Abb. 4) auszumachen, sondern auch kulturelle und technisch, menschliche Errungenschaften aus Leonardo da Vincis Zeit, wie ein ausgebauter Hafen oder Schiffe.

In der niederländischen Malerei des 17. Jahrhunderts findet man ähnliche Beispiele. Auf dem Bild „Windmühlen auf weiter Ebene“ von Jan Brueghel dem Älteren von 1611 (Abb. 5) sieht man nicht nur eine flache Landschaft und Grasland, sondern im Vordergrund auch Fuhrwerke, eine Windmühle und weidendes Vieh. Brueghel gibt Einblick in die damalige Kultur, in das damalige Leben und Arbeiten der Menschen mit der Landschaft.

² Die Bäume sind möglicherweise gepflanzt und damit schon nicht mehr natürlich.



Abb. 5: Jan Brueghel d. Ä., *Windmühlen auf weiter Ebene*, 1611, Bayerische Staatsgemäldesammlungen – Alte Pinakothek, München (<https://www.sammlung.pinakothek.de/de/artwork/JzG6WOz4WO>), CC BY-SA 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

Die Landschaftsgemälde können veranschaulichen, dass Landschaft aus *Natur, Menschen, (Landbau-)Kultur und Idee* geschaffen wird. Diese Erkenntnis, dass Landschaft neben der Natur auch aus Menschen und ihrer Idee über Landschaft konstruiert wird, nimmt beinahe die weiteren Bedeutungen der Landschaftsdefinition aus dem Grimm'schen Wörterbuch vorweg, die nun ausgeführt werden.

Landschaft als ein „sozial zusammenhängendes Ganzes“

Von Polenz (1961, 26) konnte anhand sprachgeschichtlich-archäologischer Methoden nachweisen, dass sich ältere Landschaftsnamen meist auf kultivierte Landstriche bezogen, die auch Bewohner der unteren Schichten mittels Tagesreisen in ihrem Leben kennenlernen konnten. Innerhalb dieses Raums wickelte man seine Einkäufe und Geschäfte ab und war durch Heiratsbeziehungen familiär verflochten (Polenz 1961, 26). Damit verbunden war die Entstehung eines bestimmten Kulturverständnisses, Dialekts, Traditionen oder Gebräuchen (Ritter et al. 1980, 11; Olwig 2008, 162 ff.).

Landschaft als „Herrschaftsgebiet“

Das althochdeutsche Wort „lantscap“ (Ritter et al. 1980, 11) für Landschaft zeigte im 9. Jahrhundert enge Bezüge zu einem politisch-rechtlichen Raum (ebd.) und dürfte wohl die älteste Konnotation mit Landschaft sein, so Jones und Stenseke (2011, 7). Wie kam es dazu? Das eben erwähnte soziale Gefüge in einer Landschaft wurde im frühen Mittelalter durch ein Rechtssystem gefestigt. Denn aus den erwähnten Gebräuchen wurde im Laufe der Zeit ein Gewohnheitsrecht. Das Gewohnheitsrecht entwickelte sich zu einem regulierten und formalisierten Rechtssystem weiter (Olwig 2005, 300). Daher war „lantscap“ semantisch im Frühmittelalter besonders mit einem Gebiet verknüpft, in dem ein bestimmtes Recht galt (Ritter et al. 1980, 11).

Heute ist diese politisch-rechtliche Bedeutung noch in Begriffen wie der „Ostfriesischen Landschaft“ erhalten. Die „Ostfriesische Landschaft“ ist jedoch nur mehr ein Verband für Kultur, Wissenschaft und Bildung (Ostfriesische Landschaft o. J.). In Nordrhein-Westfalen gibt es seit 1953 Landschafts-Verbände (Ritter et al. 1980, 12). Sie bilden einen Teil der kommunalen Selbstverwaltung.

Landschaft als Bewohner einer solchen und ihre Vertreter

Auch die Ausübenden dieses Rechtssystems, nämlich die Einwohner dieses geografisch-politisch-sozialen Raums oder ihre Vertreter, wurden früher „Landschaft“ genannt, so das Grimm'sche Wörterbuch („Landschaft“ in Bartz et al. 1999–2019, Bd. 12, Sp.131–133). Eine Landschaft in diesem Sinn, aus Landständen bestehend, stellte im Mittelalter die Lokalgewalt dar und war nach Ständen, also Geistlichkeit, Ritterschaft und Städte, aufgeteilt. Später vertrat die Landschaft das Land gegenüber dem Landesherrn. Ab dem 16. Jahrhundert wurden ihre Versammlungen zunehmend als Landtag bezeichnet („Landstände, Landschaft“ in Brockhaus Online o. J.).

Zwischenfazit

Zu Schluss der etymologischen Betrachtung des Landschaftsbegriffs soll noch ein Fazit gezogen werden. Der Begriff der Landschaft besteht aus den zwei Silben „Land-“ und „-schaft“, wobei „-schaft“ mit dem Deutschen „schaffen“ etymologisch verwandt ist (vgl. oben im Text). Das Suffix weist darauf hin, dass Landschaft mehr ist als ein objektiv³ beschreibbares Land und noch weitere abstrakte Qualitäten mit sich führt. Im Wörterbuch der Brüder Grimm wird Landschaft sowohl als geografischer Raum als auch als Kunstwerk und sozialpolitisches Gebilde bezeichnet (vgl. oben).

³ Zum Objektiven vgl. Abschnitt „Landschaft objektiv gesehen“.

Eine Arbeitsdefinition für Landschaft

Wie die Untersuchung der wissenschaftlichen Landschafts-Definitionen sowie die Analyse der Wortbedeutung von Landschaft ergab, besteht Landschaft aus

objektiv⁴ wahrnehmbaren bzw. physisch-manifesten, inklusive natürlichen Eigenschaften. Was aber Landschaft vom einem „Stück Erdboden“ („Land“ in Brockhaus Online o. J.) abhebt, sind die Menschen, ihre Gebräuche und Politiken, ihre (Landnutzungs-) Kultur und ihre subjektiven Ideen über Landschaft, die das „Stück Erdboden“ (ebd.) erst zu einer Landschaft machen.

Zusammengefasst ist Landschaft also ein doppelseitiges *Konstrukt*, etwas im Kopf „Konstruiertes“ („Konstrukt“ in Duden Online o. J.; Küster 2012, 15). *Landschaft wird subjektiv konstruiert, führt aber physisch-manifeste Elemente in sich.*

Die vorgeschlagene Definition von Landschaft für diese Arbeit ist sehr umfassend und orientiert sich an den neueren Forschungen. Außerdem wurde sie u. a. aus der Grimm'schen Bedeutung für Landschaft aus dem 19. Jahrhundert hergeleitet. Damit bewegt man sich gedanklich im selben semantischen Feld wie die Menschen in der Epoche des Untersuchungszeitraums. Auch den Definitions-Punkt „Vorstellung/Idee“ kannte man bereits im Untersuchungszeitraum (Sulzer 1774, 653). Er ist im Punkt „Landschaftsmalerei“ implizit enthalten.

Wie im Methodenteil 2.3 und im Ergebniskapitel 3 gezeigt wird, liefert die Arbeitsdefinition auch ein Raster, die Landschaft selbst zu untersuchen. Jeder Untersuchungsort wird nämlich erst auf seine natürlichen Gegebenheiten, also auf objektiv beschreibbare Faktoren wie Lage und Geologie untersucht. Anschließend wird danach gefragt, was die Landschaft des 18. und 19. Jahrhunderts prägte bzw. ob hier der Gedanke der Nachhaltigkeit im Spiel war.

Ein wichtiger Begriff in dieser Arbeit wird auch der der *Landschaftsstrukturen* sein. Landschaftsstrukturen sind Gefüge, die einem in der Landschaft entgegentreten. Sie können sowohl natürlichen Ursprungs sein, wie Berge, Seen und Fließgewässer, als auch von Menschen geschaffene Strukturen. Dazu zählen Gebäude und Straßen genauso wie technische Anlagen. Auch die Art und Weise der Gebäude mit ihren jeweiligen Wohnraumqualitäten zählen zu Landschaftsstrukturen.

Antrop et al. (2017, 178 f.) nannten nicht nur den Begriff „Landschaftsstruktur“ als Analyseeinheit einer Landschaft. Die Autoren differenzierten weiter zwischen

- „Elementen“, wie Bäume;
- „Komponenten“, daher Phänomenen wie der Erdoberfläche; und den genannten
- „Strukturen“, wie sie Feldsysteme oder bestimmte Landformen darstellen.

⁴ S. Fußnote 3.

Für diese Arbeit hat die Anwendung dieser Unterscheidungen aber keinen größeren Wissensgewinn gebracht. Die Differenzierung führte nur zu einem höheren Komplexitätsgrad der Theorie. Da in dieser Arbeit jedoch der Fokus auf Landschafts-Ergebnissen statt auf Erkenntnisgewinn in der Theorie lag, wurde Antrops et al. Differenzierung nicht gefolgt.

2.2 Eine Arbeitsdefinition für Nachhaltigkeit

Eine Idee, die Landschaft prägen kann (vgl. 2.1), ist die Idee der Nachhaltigkeit. Jedoch handelt es sich hierbei um einen sehr komplexen Begriff. Er ist laut Haber (2014, 123 f.) mit über 100 Bedeutungen belegt. Auch Koselleck et al. (2006, 161 f.) betonten die Schwierigkeit, Sachverhalte wie Nachhaltigkeit zu fassen, die sich auf mehrere Zeitebenen beziehen. Tatsächlich verschränken sich im Wort der Nachhaltigkeit Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft, indem sich die Idee der Nachhaltigkeit auf einen vergangenen oder gegenwärtigen Ausgangszustand bezieht, ihn aber für die Zukunft mitsamt ihren unbekanntem Variablen zu halten oder zu verbessern sucht.

Viele Abhandlungen wurden bereits über den Nachhaltigkeitsbegriff und seine Geschichte geschrieben, Nachhaltigkeit selbst breit diskutiert (vgl. 1.2). Anstatt eine weitere, rein philosophische Arbeit über Nachhaltigkeit zu schreiben, soll in diesem Kapitel versucht werden, den Nachhaltigkeitsbegriff für eine praktische Forschungs-Anwendung in der Landschaft auf das Wesentliche zu konzentrieren. Ein in Politik und Wirtschaft häufig angewandtes Modell für Nachhaltigkeit ist das Drei-Säulen-Modell (Tremmel 2003, 40, 43). Dieses Modell, das häufig als Dreieck dargestellt wird, besteht aus den Aktionsfeldern Ökologie, Ökonomie und Soziales, so auch im Abschlussbericht der Enquete-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt“ von 1998 (Deutscher Bundestag 1998). In einem „integrativen“ und „dreidimensionalen Ansatz“ (ebd., 19) sollen alle drei Bereiche berücksichtigt werden, um Nachhaltigkeit Gestalt zu geben.

Grundgelegt wurde das Konzept bereits im sogenannten Brundtland-Bericht „Our Common Future“ (zu Deutsch: „Unsere gemeinsame Zukunft“) der World Commission on Environment and Development (WCED) von 1987 (WCED 1987, 41–43). Nachhaltig wird hier als Entwicklung verstanden, die den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden (WCED 1987, 41). Im Abschlussbericht der Enquete-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt“ wurde diese Prämisse aufgegriffen und das besagte Dreieck ausgearbeitet (Deutscher Bundestag 1998, 16). Allerdings wurden in keinem der zwei aufgezeigten Dokumente von 1987 bzw. 1998 die Handlungsdimensionen Ökologie, Ökonomie und Soziales genauer definiert.

Unter anderem deswegen hat das Konzept seitdem viel Kritik erfahren. Ott und Döring (2004, 36) bezeichneten das Dreieck als „Weichspüler der Nachhaltigkeitsidee“. Fast jede Maßnahme könnte damit als nachhaltig verkauft werden, sei es die Einrichtung des Warmwasserbadetages im städtischen Hallenbad oder das Investieren in hochriskante Papiere, um die Rendite hochzuschrauben (ebd.). Brand und Jochum (2000, 75) erklärten das Drei-Säulen-Modell zu einer Art Wunschzettel, die jeder nach Belieben mit seinen Zielen füllen und anschließend als nachhaltig erklären konnte. Haber (2014, 124) sah im Dreieck eine Gefahr, dass wirtschaftliche Ziele in den Vordergrund gerückt werden könnten, Ökologie und Soziales dagegen vernachlässigt. Die Gesamtstrategie, die eigentlich eine wirtschaftliche Strategie wäre, würde dann als nachhaltig verkauft werden. Ott hielt das Dreieck als Diskussions-Nährboden für bloßes „Gerede“ (Ott 2006, 64), das keine Umsetzungsstrategien für nachhaltige Ziele bereithalte.

Von der Nachhaltigkeitsforschung wurden daher konkretere und stärker ausgearbeitete, aber auch komplexere Konzepte als das Nachhaltigkeits-Dreieck gefordert. Als Ergebnis werden häufig der *Greifswalder Ansatz* starker Nachhaltigkeit (Ott und Döring 2004) sowie das integrative Nachhaltigkeitskonzept der Helmholtz Gesellschaft (*HGF-Konzept*) (Kopfmüller 2006) präsentiert. Beide Konzepte sollen folgend vorgestellt werden.

Der *Greifswalder Ansatz* besteht aus einem Mehr-Ebenen-Modell. Auf der ersten Ebene wird die Idee der inter- und intragenerationellen Gerechtigkeit vorgestellt, also die Verteilungsgerechtigkeit sowohl zwischen als auch innerhalb der Generationen. Diese wird auf der zweiten Ebene im Sinn starker Nachhaltigkeit gedeutet. Starke Nachhaltigkeit besagt, dass Naturkapital nur sehr begrenzt durch Sozial-, Wissen-, Human- oder Sachkapital zu ersetzen ist (Döring 2009, 31–33). Gemäß dem Greifswalder Ansatz muss es daher unbedingt auch für zukünftige Generationen erhalten bleiben (ebd.). Naturkapital stellt eine Analogie zum Kapitalbegriff⁵ der Volkswirtschaftslehre dar, geht aber im Gegensatz zum produzierten Kapital aus natürlichen Gütern hervor (Costanza und Daly 1992, 38). Naturkapital meint also z. B. einen Baumbestand, der jährlich Holzzuwachs generiert. Auch Ökosystemleistungen wie Erosionsschutz durch einen Bergwald werden als Naturkapital bezeichnet (ebd.).

Die Ebenen der starken Nachhaltigkeit sowie der inter- und intragenerationellen Gerechtigkeit verknüpft der Greifswalder Ansatz mit drei „Leitlinien“ (Ott und Döring 2004, 38), auch Strategien genannt (Stengel 2010, 127–133; Siebenhüner 2001, 88; Schmidt 2008, 37 f.). Diese lauten *Effizienz*, *Suffizienz* und *Resilienz*.

Auch in anderen wissenschaftlichen Studien zum Thema Nachhaltigkeit werden diese Leitlinien der Effizienz, Suffizienz und Resilienz genannt. Folgend sollen die Begriffe erklärt werden. *Effizienz* meint, dass im Sinn des Maximalprinzips (bpb 2016a) mit weniger Ressourcen mehr Güter produziert werden. Damit setzt

⁵ Kapital umschreibt im Allgemeinen einen Vorrat, der in der Zukunft weitere Güter produzieren kann (Costanza und Daly 1992, 38).

das Effizienzprinzip am „umwelttechnologischen Umbau“ der Wirtschaft an (Döring 2009, 34). „Stoff- und Energieeinsatz pro Produkt- und Dienstleistungseinheit sollen verringert und somit die Ressourcenproduktivität erhöht werden“ (Kleinhüchelkotten 2005, 54).

Suffizienz dagegen bedeutet im Sinn des wirtschaftlichen Minimalprinzips (bpb 2016b), Verzicht zu üben. Ziel ist es dabei, sich im Sinne der Nachhaltigkeit selbst zu begrenzen und die Ausbeutung der Ressourcen sowie die Energienutzung möglichst gering zu halten (Kleinhüchelkotten 2005, 57; Reitemeier 2015, 2). Aktuelle Wohlstandsmodelle und Konsummuster werden dabei kritisch hinterfragt (Siebenhüner 2001, 90; Reitemeier 2015, 2).

Resilienz beschreibt die Leistungsfähigkeit sowohl eines natürlichen wie auch sozialen „Systems, Störungen zu absorbieren, und sich in Phasen der Veränderung so neu zu organisieren, dass wesentliche Strukturen und Funktionen erhalten bleiben“ (Walker et al. 2004, 2). In eine ähnliche Richtung geht das Stockholm Resilience Centre. Es definiert Resilienz als „Fähigkeit eines sozial-ökologischen Systems, sowohl Störeinflüsse, z. B. klimatischer oder ökonomischer Art, standzuhalten, wie sich auch danach wieder neu aufzustellen bzw. zu erneuern“ (Stockholm Resilience Centre o. J.). Zusammengefasst geht es bei Resilienz darum, Risiken in Systemen zu minimieren und die Systeme widerstandsfähig gegen widrige Umstände zu machen.

Bevor beurteilt werden kann, ob der Greifswalder Ansatz starker Nachhaltigkeit mit seinen Leitlinien Effizienz, Suffizienz und Resilienz in der vorliegenden Arbeit weiterverfolgt werden kann, soll der zweite praxisorientierte Ansatz, nämlich das *HGF-Konzept* (Kopfmüller 2006), zur Sprache kommen. Dieses Konzept lässt die Leitlinien der Effizienz, Suffizienz und Resilienz außen vor. Jedoch nennt es wie der Greifswalder Ansatz die inter- und intragenerationelle Gerechtigkeit als erstes von drei „konstitutiven Elementen“ (Kopfmüller 2006, 26). Weitere „konstitutive Elemente“ sind das Wohlergehen der Weltbevölkerung (ebd.). Im Zug dieser „globalen Perspektive“ (ebd.) wird gefordert, dass jeder Mensch das Recht auf die Befriedigung zumindest seiner Grundbedürfnisse haben soll (ebd.). Das dritte „konstitutive Element“ ist der anthropozentrische Ansatz. Menschliche, statt tierische Bedürfnisse hätten im Vordergrund zu stehen (ebd., 27). Diese „konstitutiven Elemente“ werden in „generelle, dimensionsübergreifende Ziele übersetzt“ (ebd.) und daraus ein Regel- oder Prinzipienkatalog abgeleitet. Beispielfähig seien die Prinzipien „Gerechte Verteilung der Umweltnutzungsmöglichkeiten“, „Erhaltung der kulturellen Funktion der Natur“ oder „Vermeidung unvertretbarer technischer Risiken“ genannt (ebd., 29).

Will man nun für diese Arbeit ein Fazit aus dem Greifswalder und dem HGF-Ansatz ziehen, so zeigt sich, dass keine der beiden Theorien in ihrem ganzen Umfang für die vorliegende Arbeit anzuwenden ist. In Bezug auf den HGF-Ansatz wusste man im 18. Jahrhundert meist zu wenig über „unvertretbare technische Risiken“ (ebd., 29), als dass man sie prinzipiell hätte vermeiden können (Radkau

2000, 172), wie es der HGF-Ansatz fordert. Derartige Regeln des HGF-Ansatzes sind also auf den Untersuchungszeitraum des 18. und 19. Jahrhunderts nicht anwendbar.

Auch der Greifswalder Ansatz greift in seiner vollen Dimension nicht. Von Verteilungsgerechtigkeit war im 18. Jahrhundert noch keine Rede, wiewohl Gerechtigkeit und Gleichheit im Zuge der Französischen Revolution unter dem Stichwort *Égalité* an Bedeutung gewannen.

Jedoch greift der HGF- wie auch der Greifswalder Ansatz das Nachhaltigkeits-Dreieck in seinen Handlungsfeldern auf. Die Regeln beziehen sich nämlich auf die Bereiche Ökologie, Ökonomie und Soziales (vgl. auch Döring 2004, 8; Kopfmüller 2006, 27), die mutmaßlich schon im Untersuchungszeitraum wichtige Handlungsfelder der damaligen Bevölkerung waren und daher auf das 18. und 19. Jahrhundert übertragbar sind. Folglich versprach das Nachhaltigkeits-Dreieck, eine interessante Spur auf dem Weg zu einer Arbeitsdefinition für Nachhaltigkeit zu werden. Die Praktikabilität des Nachhaltigkeits-Dreiecks wird zudem durch neuere Forschungen unter Beweis gestellt, z. B. Siebenhüner 2001 oder Schneidewind (2015, 196). Tatsächlich orientierten sich viele Wissenschaftler am Säulen-Modell, wie Tremmel nachweisen konnte (2003, 100–116).

Bei genauerem Hinsehen zeigt sich zudem, dass die Handlungsfelder Ökologie, Ökonomie und Soziales, ausgerichtet auf das Ziel der Nachhaltigkeit, keine Erfindung des 20. Jahrhunderts sind, sondern bereits bei Hans Carl von Carlowitz (1645–1713) nachweisbar sind, so auch Schmidt (2013, 11–16) und Grober (1999, 5). Der sächsische Oberberghauptmann von Carlowitz publizierte in seiner Schrift „*Sylvicultura Oeconomica*“ von 1713 das Partizip Präsens „nachhaltend“ (von „Nachhaltigkeit“ selbst sprach er nie) in einer solchen Weise, dass er zu einer Art Katalysator der Nachhaltigkeit in Deutschland wurde. Denn in den folgenden Jahren wurde von Carlowitz' „*Sylvicultura Oeconomica*“ zu einer Art „Pflichtlektüre“ (Hamberger 2013, 35) bei den Kameralisten, also bei den politischen Leitfiguren deutscher Kleinstaaten im 18. Jahrhundert. In den folgenden Jahrzehnten bezogen sich beispielsweise der Göttinger Professor Johann Beckmann (1738–1811), Wilhelm Gottfried von Moser in seinen Grundsätzen der Forst-Oekonomie von 1757 oder auch das Zedlersche Universallexikon aus der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts auf ihn (Hamberger 2013, 35). Auf diese Weise konnte „nachhaltend“ zu „Nachhaltigkeit“ weiterentwickelt und das Prinzip breit gestreut werden (ebd., 33–36).

Auch weitere Punkte beförderten die Verbreitung der „*Sylvicultura Oeconomica*“. Von Carlowitz schrieb über Wald, ein nützliches Objekt, um Nachhaltigkeit zu demonstrieren. Denn ein Begriff wie Nachhaltigkeit, bei dem sich die Zeiten verschränken, verlangt ein hohes Abstraktionsvermögen (Koselleck et al. 2006, 16 f.; vgl. oben im Text). Für dessen Benennung ist man auf naturale und räumliche Hintergrundbegriffe oder -bilder angewiesen (ebd.). Genau dieses natu-

rale Hintergrundbild lieferte von Carlowitz. Am Beispiel des Waldes konnte er Nachhaltigkeit einfach erklären. Es sollte nur so viel Holzmenge entnommen werden, wie auch nachwächst, um den Wald für künftige Generationen zu erhalten. Die komplexe Idee der Nachhaltigkeit wurde auf das einfache Beispiel Wald heruntergebrochen und konnte sich auf diese Weise schnell verbreiten.

Was waren von Carlowitz' Empfehlungen hinsichtlich des vorher behandelten Nachhaltigkeits-Dreiecks, also hinsichtlich Ökologie, Ökonomie und Soziales? In Bezug auf ökologisches Handeln schlug von Carlowitz vor, „mit der Natur zu agieren, und nicht wider sie“ (Carlowitz 1713, I, 3, 25). Oder, man solle, wo „Wald abgetrieben, dafür sorgen, dass junges Holz nachwachse“ (ebd., I, 7, 12). Eine „Gleichheit zwischen dem An- und Zuwachs/ und zwischen dem Abtrieb derer Hölzter“ (ebd., I, 6, 13) solle sich einstellen. Auf der ökonomischen Ebene plädierte von Carlowitz für die Hebung von „Handel und Wandel“ (I, 7, 10), denn „Commercia“ (Carlowitz 1713, Widmung), die „allgemeine oeconomie“ (ebd., Vorbericht) würden zum Besten des Gemeinwesens dienen. Respektive der sozialen Zielebene wollte von Carlowitz die Nahrung der Bevölkerung „erheben und befördern“ (ebd., Widmung). Insgesamt lag bei von Carlowitz ein Fokus auf der „Beförderung der allgemeinen Landes-Wohlfahrt“, dem „Bono publico“ (ebd., Vorbericht) im Heute, wie auch das Sorgen für die „liebe Posterität“ im Morgen (ebd., Widmung). Damit klang bereits die moderne Brundtland'sche Prämisse an, die Möglichkeiten zukünftiger Generationen nicht zu beschneiden (WCED 1987, 41; vgl. oben im Text).

Auch die Leitlinien der Effizienz, Suffizienz und Resilienz wurden bei von Carlowitz deutlich. In Bezug auf Effizienz mahnte von Carlowitz schlecht isolierte Häuser an. Ihre Beheizung würde zu viel teures Holz verbrauchen (Carlowitz 1713, I, 4, 11). Auch verweist von Carlowitz auf Literatur über holzsparende Öfen und gibt selber Ratschläge, wie man die Abwärme des Kochens besser nutzen könne (ebd., I, 4, 11–13). Ein suffizientes Verhalten bei der Holzentnahme prangerte von Carlowitz an, wenn er vom pfleglichen und sparsamen Umgang mit dem Holz sprach. Man solle sich wie ein „Pfleg-Vater“ um den Wald kümmern (ebd., I, 6, 13). Um junge Bäume gegen „Störungen“ wie Wind und Wildverbiss resilient zu machen, empfahl der Forstmann, sie einzuzäunen und sie anzupfählen. Dabei sollte der stützende Pfahl gegen Westen stehen, weil von dort die meisten Winde kommen würden (ebd., I, 18, 2).

Genauso wie das Nachhaltigkeits-Dreieck hat jedoch auch von Carlowitz' „*Sylvicultura Oeconomica*“ viel Kritik erfahren. Haber (2013, 98) merkte zu Recht an, dass von Carlowitz nur den Bergbau in Sachsen vor Augen hatte. Heute müsse man aber global denken. Außerdem beachtete er, Haber zufolge, nicht die Neben- und Wechselwirkungen seiner Handlungsanweisungen. Zur Verhüttung der Erze empfahl von Carlowitz Torf (Carlowitz 1713, II, 12). Heute weiß man, dass Torf eine nicht erneuerbare Ressource ist. Zudem wird bei seiner Verbrennung klimaschädlicher Kohlenstoff freigesetzt, der vor Tausenden Jahren gebunden worden

ist. Damit wird bei der Torfverbrennung zusätzlicher Kohlenstoff in die Atmosphäre emittiert.

Warum schien trotz dieser Kritik der Rückbezug auf von Carlowitz mit einigen Anpassungen für die Nachhaltigkeits-Definition dieser Arbeit interessant? Zum einen konnte die vorherige Kritik durch das mangelnde damalige Wissen größtenteils entkräftet werden. Begriffe wie „globale Perspektive“ oder Elemente wie „Kohlenstoff“ mit ihren Auswirkungen waren damals schlicht unbekannt. Zum anderen, und das ist der gewichtigere Grund, wurde vermutet, dass bei von Carlowitz, sozusagen in den Geburtsstunden des dokumentierten Nachhaltigkeitsbegriffes (nicht der Nachhaltigkeit überhaupt, vgl. 4.2), die Idee noch ursprünglich vorgefunden würde, lang bevor sie durch nachfolgende Interpretationen überformt und evtl. verändert wurde. Wie auch Grober (1999, 2) empfahl, schien es in der heutigen Zeit, in der die Nachhaltigkeits-Modelle immer komplexer werden, sinnvoll, einen Blick zurück in die Zeit der Entstehung des Wortes zu werfen. Vielleicht würden sich da wichtige Zusammenhänge aufzeigen, die nur zu Beginn der Wortentstehung der Nachhaltigkeit klar hervortraten.

Wie sollte nun die vorläufige Arbeitsdefinition von Nachhaltigkeit lauten? Wie auf der Grafik in Abb. 6 ersichtlich, wurde entschieden, sie mit den *Zielebenen der Ökologie, Ökonomie und Soziales* darzustellen, wie von von Carlowitz 1713 indirekt angedeutet sowie von der WCED 1987 und vom Deutschen Bundestag 1998 vorgeschlagen.

Allerdings, und wie bereits oben im Text herausgestellt, wurde nie endgültig definiert, was unter ökologischer, ökonomischer und sozialer Nachhaltigkeit zu verstehen sei. Laut der Enquete-Kommission des Deutschen Bundestages 1998 wird „darum gestritten und wird auch weiter zu streiten sein“ (Deutscher Bundestag 1998, 17 f.). Diese Auseinandersetzung sei wichtig und richtig (ebd.). Auch Empacher und Wehling (2002, 40) kamen zu dem Schluss, dass keine allgemein verbindliche Definition für soziale Nachhaltigkeit gefunden werden könne.

Nachhaltigkeit lässt sich letztendlich nicht festnageln. Diese Arbeit kann und will diese Spannung, einen Begriff nicht ins Letzte definieren zu können, nicht auflösen. Möglicherweise liegt in dieser Spannung sogar eine Kraft, die in eine nachhaltige Zukunft katapultiert. Allerdings ist es notwendig, ökologische, ökonomische und soziale Nachhaltigkeit für diese Arbeit annähernd zu definieren, um mit den Begriffen arbeiten zu können. Die folgenden Abschnitte Ökologie, Ökonomie und Soziales liefern damit Definitionsgrundlagen für die folgende Untersuchung.

Ökologie

Eine führende Wissenschaftspersönlichkeit im Bereich ökologischer Nachhaltigkeit ist Robert Costanza, der auch beratend am IPCC⁶-Experten-Treffen 1999 in Sri Lanka mitwirkte. Er verstand unter ökologischer Nachhaltigkeit unter anderem, wenn erstens versucht wurde, natürliche Rohstoffe weitestgehend zu erhalten oder sie in einer effizienten Weise zu nutzen (Costanza 2000, 124). Zweitens erhöhte sich Costanza zufolge die ökologische Nachhaltigkeit, wenn die Biodiversität gefördert wurde (ebd., 112).

Unter Bestrebungen zur Erhaltung der Biodiversität werden allgemein Maßnahmen verstanden, die die biologische Vielfalt der Arten zu erhalten versuchen (Bartsch 2016, 324). Biodiversität sei laut Costanza wichtig, da die Biodiversität eine Ökosystem-Einheit beim Energie- und Materialkreislauf unterstütze (Costanza 2000, 112 f.). Eine große Anzahl an Mikroorganismen helfen, beispielsweise bei Zerfalls- und Wachstumsprozessen (ebd.). Außerdem würde eine hohe Biodiversität dem System zu einer hohen Resilienz verhelfen (ebd.). Ein gutes Beispiel dafür liefern Monokulturen. Sie sind kaum resilient gegen Schädlinge, während Mischkulturen kaum vollständig von einer Art Schädling zerstört werden können. Zuletzt unterstütze eine hohe Biodiversität auch die Erbringung von Ökosystemleistungen für die Bevölkerung wie die Reinigung des Trinkwassers, den Schutz des Klimas, die Bestäubung der Kulturpflanzen etc. (Costanza 2000, 112 f.).

Ökonomie

Ökonomische oder „unternehmerische Nachhaltigkeit“, wie sie Schaltegger (2011, 189) nannte, zielt sowohl auf eine positive Unternehmensentwicklung ab als auch auf eine „nachhaltige“ Entwicklung der gesamten Gesellschaft (ebd.). Eine wichtige Strategie im Bereich der ökonomischen Nachhaltigkeit ist auch die *Ressourceneffizienz* (Schmidt 2008, 6; Christen 2011, 3; Siebenhüner 2011, 88 f.; vgl. auch oben im Text). Wie bereits erwähnt, versucht man mit dieser Strategie, eine Ressourceneinheit möglichst optimal zu nutzen, um damit insgesamt weniger Ressourceneinheiten zu verbrauchen.

Ökonomische Nachhaltigkeit bezieht sich in dieser Arbeit auch auf die Unternehmung Landwirtschaft. Für das 18. und 19. Jahrhundert konnten nicht die Kriterien angelegt werden, die heute für eine ökologische Landwirtschaft gelten, z. B. keinen Mineraldünger anzuwenden. Dieser wurde erst ab 1840 entwickelt (Matthies 1987, VIII). Vielmehr wird unter ökonomischer Nachhaltigkeit im Bereich der Landwirtschaft eine Steigerung der Erträge verstanden. Denn ein höheres Nahrungsmittelangebot war ein wichtiger Punkt, den die Gesellschaft von damals zur Entwicklung benötigte (vgl. 1.1).

⁶ IPCC: International Panel on Climate Change, Zwischenstaatlicher Ausschuss für Klimaänderungen der UN.

Soziales

Für soziale Nachhaltigkeit schlug das Institut für sozial-ökologische Forschung (ISOE) fünf „Aspekte als Schlüsselemente“ vor (Empacher und Wehling 2002, 46). Nicht alle waren auf das 18. und 19. Jahrhundert übertragbar. Doch zeigten sich einige robuste Tendenzen sozialer Nachhaltigkeit, die wohl über die Jahrhunderte gleichgeblieben waren. Darunter befand sich der Punkt „Existenzsicherung aller Gesellschaftsmitglieder“ und „Chancengleichheit im Zugang zu Ressourcen“ (ebd.). Unter die Existenzsicherung fielen Grundbedürfnisse wie Ernährung, Wohnung, körperliche Unversehrtheit, Absicherung bei Krankheit, Alter und soziale Notlagen. Auch Bildung und Beschäftigung zählten zu den Grundbedürfnissen (ebd., 47 f.). Der Zugang zu Ressourcen war damals wie heute wichtig und wurde daher ebenso als Kriterium sozialer Nachhaltigkeit in diese Arbeit mitaufgenommen.

Außerdem inkludierte das Nachhaltigkeits-Modell dieser Arbeit die *Leitlinien der Effizienz, Suffizienz und Resilienz* nach moderneren Nachhaltigkeitsforschungen, wie oben ausgeführt (Ott und Döring 2004, Siebenhüner 2001, Walker et al. 2004). Statt dem modernen Begriff der inter- und intragenerationellen Gerechtigkeit wurde von Carlowitz' Forderung nach einer „allgemeinen Wohlfahrt“ (Carlowitz 1713, Vorbericht) im Heute und im Morgen übernommen. Dieser Punkt findet sich im Mittelpunkt der Grafik (Abb. 6). Dabei wurde Wohlfahrt nicht nach der heute üblichen Definition laut Duden verstanden, sondern die Grimm'sche Wortbedeutung aus dem 19. Jahrhundert herangezogen. Während im Duden Wohlfahrt als Wohl besonders im materiellen Sinn definiert wird („Wohlfahrt“ in Duden Online o. J.), wird im Grimm'schen Wörterbuch offengelassen, in welcher Hinsicht es einem wohlergeht. Im Grimm'schen Wörterbuch wird Wohlfahrt vom Lateinischen „salus“ abgeleitet und bedeutet schlicht „Zustand, da es einem wohlergehet“ („Wohlfahrt“ in Bartz et. al. 1999–2019, Bd. 30, Sp. 1112 f.). Im Gegensatz zum Duden lässt dies offen, ob es sich um ein materielles, psychisches oder physisches Wohlergehen handelt. Diese Art des Wohlergehens kann sich auch aus Freude an Pflanzen und Tieren oder eben an der Landschaft beispielsweise speisen.



Abb. 6: Dreieck der Nachhaltigkeit als Arbeitsdefinition von Nachhaltigkeit.

Es fällt auf, dass Ökologie, Ökonomie und Soziales, Effizienz, Suffizienz, Resilienz und Nachhaltigkeit Begriffe sind, die es im Untersuchungszeitraum noch nicht gab oder gerade im Entstehen begriffen waren. Man könnte einwenden, dass man moderne Termini der Vergangenheit nicht „überstülpen“ darf. Tatsächlich birgt dieses Unterfangen Fehlerquellen, denn Ökonomie heute ist beispielsweise nicht per se mit der Ökonomie um 1800 zu vergleichen. Jedoch zeigte Jaques Le Goff (1991) in seiner Schrift „Die Intellektuellen im Mittelalter“ eindrücklich auf, dass seine Methode des „produktiven Anachronismus“ nützliche Ergebnisse liefern kann (Rexroth 2018, 27–29). Indem moderne Begriffe, wie bei Le Goff „Intellektuelle“, genutzt werden, um vergangene Entwicklungen darzustellen, werden sie für das Heute greifbarer, verständlicher und können die Leser zu Reflexionen über die eigene Gegenwart anregen (Rexroth 2018, 27 f.). Außerdem ist es, wie am Beispiel der „Sylvicultura Oeconomica“ gezeigt, wahrscheinlich, dass Begriffe wie Effizienz zwar noch nicht erfunden waren, ihrem Sinn nach aber bereits bekannt waren.

Auch wenn nun eine erste Arbeitsdefinition für Nachhaltigkeit gefunden war, war stets klar, dass die Nachhaltigkeits-Definition im Nachgang verbessert und genauer kalibriert werden musste. Der Vorteil hierbei war, dass Nachhaltigkeit als ideelles Konstrukt (Konstrukt erklärt in 2.1) verstanden wurde, das konstruierbar, aber auch wieder dekonstruierbar war. Am Ende der Arbeit soll der Nachhaltigkeitsbegriff, falls nötig, im wahrsten Sinne des Wortes wieder auseinandergenommen werden können, um ihn mit weiteren Erkenntnissen zu einer verbesserten Form wieder zusammensetzen zu können. Dies soll gleichzeitig als Chance verstanden werden, den Begriff der Nachhaltigkeit weiter zu schärfen und einen Beitrag für die Nachhaltigkeitsforschung zu leisten.

2.3 Vorgehen

Um die Hypothese zu überprüfen, galt es herauszufinden, ob das nur annähernd definierbare Gedankenkonstrukt Nachhaltigkeit das ebenso nur annähernd definierbare Konstrukt Landschaft im 18. und 19. Jahrhundert geprägt hat. Da diese Begriffe nur schwer zu fassen sind, gestaltete sich dieses Forschungsvorhaben herausfordernd. Außerdem konnte nicht auf eine bereits existierende Methode zurückgegriffen werden, mit der man nachhaltige Strukturen in einer historischen Landschaft hätte nachweisen können (vgl. 1.2).

Da es sich um eine landschaftswissenschaftliche Arbeit handelt, hätte eine rein historische Methodik mit ausschließlicher Archivarbeit zu kurz gegriffen. Schließlich sollten in der Landschaft, nicht in Akten, Indizien für den Gedanken der Nachhaltigkeit nachgewiesen werden. Zudem wurde gerade das Alltagswissen über Landschaft und ihre Nutzung oft nicht oder nur lückenhaft aufgeschrieben (Machatschek 2002, 19).

Es musste also eine neue Methode zur Beantwortung der Fragestellung eruiert werden. Aus dem Titel der Arbeit folgte, dass grundlegend für die zu entwerfende Methode zum einen das Konstrukt der Nachhaltigkeit und zum anderen die Landschaft selbst sein mussten. Wie sich bald herausstellte, konnte Landschaft selbst als Archiv vergangener Landnutzungsstrukturen dienen (Schenk 2011, 25; Tanner 2018, 9). „Landschaften sind ein Abbild der Landnutzung und der damit verbundenen Gesellschaftssysteme im Lauf der Zeit“ (Tanner o. J., 1 f.). Zwar veränderten sich Landschaften stetig durch den Einfluss des Menschen, jedoch verzögert (ebd.). Relikte früherer Landnutzungsstrukturen wären teilweise immer noch in der Landschaft sichtbar (ebd.). Diesem Ansatz wurde gefolgt.

Um nun Indizien für Nachhaltigkeit im Landschafts-Archiv zu finden, wurde ein vorläufiges Untersuchungsinstrument geschaffen, nämlich metaphorisch gesprochen, ein Nachhaltigkeits-Detektor. Dieser Detektor sollte auf die Nachhaltigkeitsdefinition dieser Arbeit geeicht werden. Er sollte nämlich immer dann ausschlagen, wenn man beim Gehen über die Landschaft auf Strukturen stieß, die auf ökologische, ökonomische oder soziale Nachhaltigkeit hinwiesen. Auch nachhaltige Strategien wie Effizienz, Suffizienz und Resilienz sollten vom Detektor erkannt werden (zur Arbeitsdefinition für Nachhaltigkeit s. 2.2, Abb. 6).

Das Material aus dem Archiv Landschaft musste aber zunächst für den Detektor mittels landschaftswissenschaftlicher Methoden ausgewertet werden. Anstatt einer einzigen Methode wird sich in den Landschaftswissenschaften eines Methoden*katalogs* aus Natur- und Kulturwissenschaften bedient bzw. ein Methoden*katalog* zusammengestellt, der zur Beantwortung der spezifischen Fragestellung geeignet erscheint (Küster 2012, 41). Mittels der ausgewählten Methoden verschiedener Fachrichtungen erfolgt die Analyse der Landschaftsstrukturen. Die Analyse darf dabei nie Selbstzweck sein, sondern muss für das Aufdecken von Zusammenhängen in der Landschaft dienen (ebd.). Die Synthese ist zentrales Element der Landschaftswissenschaften (ebd.).

Mit diesen landschaftswissenschaftlichen Leitlinien zum Vorgehen, die eine Verschiedenartigkeit von Methoden propagierten sowie Analyse und Synthese in das Zentrum der Arbeit rückten, wurde das landschaftliche Archivmaterial in fünf Teilschritten für den Detektor aufbereitet.

- 1) Nachgehen eines ersten Anfangsverdachts,
- 2) dokumentierte Feldforschung,
- 3) Analyse von Sekundärliteratur,
- 4) Archivarbeit mit anschließender Quellenkritik
- 5) Ordnen der Daten, Aufdecken von Zusammenhängen, Auswertung und Diskussion. Diese Punkte werden folgend vorgestellt.

1) Nachgehen eines ersten Anfangsverdachts

Zunächst wurde im Internet nach interessanten Orten im Untersuchungsgebiet zur Beantwortung der Hypothese recherchiert. Interessant waren Orte, in denen noch Strukturen aus dem 18./19. Jahrhundert vorhanden waren. Konkret wurde nach landwirtschaftlichen (Adels-)Gütern, Parks, Siedlungsanlagen und Gebäude sowie technische Anlagen aus dem 18. und 19. Jahrhundert gesucht. Fielen bei dieser ersten Recherche Orte auf, so wurde dem Anfangsverdacht nachgegangen und mit der Feldforschung begonnen. Diese Orte bildeten die späteren zehn Untersuchungsorte, die in Kapitel drei behandelt werden.

2) Dokumentierte Feldforschung

Zur Vorbereitung auf die Feldforschung wurden aktuelle Karten der Orte (z. B. LBEG 2010, Topographie Farbe) und geologische Übersichtskarten (z. B. LBEG 2010, Geologische Übersichtskarte 1:500.000) aus dem Internet beschafft. Der Vorteil der digitalen Karten war, dass sie bei entsprechender Vergrößerung auch Flurnamen oder die Bezeichnung von Waldorten lieferten. Interessante Landschaftsstrukturen konnten also einzeln vergrößert werden und in gedruckter Form zur Feldforschung genommen werden. Außerdem erlaubte die mobile Anwendung der Karten sich in der Landschaft per GPS zu orten.

Zur weiteren Vorbereitung auf die Feldforschung wurden in den Bürgerämtern der Orte Ortskundige und Ortsheimatpfleger gesucht. Ziel war, von ihnen weitere Informationen zu den Landschaftsstrukturen zu erhalten. Teilweise wurde mit den ausgewiesenen Kontaktpersonen Gesprächstermine vereinbart, die oft mit einer Ortsführung verbunden werden konnten.

Im Ort selbst wurde alles notiert und fotografiert, was im Hinblick auf nachhaltige Landnutzung auffiel. Besonderes Augenmerk lag dabei auf Strukturen aus dem 18. und 19. Jahrhundert. Aber auch weiter zurückliegende, relikthafte Landnutzungsstrukturen interessierten, genauso wie die aktuelle Landnutzung.

Traf man sich mit Ortskundigen zum Gespräch, so wurde der Methode eines „halboffenen Interviews“ nach Flick et al. (2012, 50) gefolgt. Diese Herangehensweise gliederte sich in drei Teilschritte. Zu Beginn des Gesprächs wurde der Be-

fragte über das Thema und den Hintergrund der Promotion informiert. Es wurde ein Einstiegsimpuls gegeben, der den Befragten zum Erzählen anregen sollte. Die Aussagen wurden laufend mitnotiert. Im zweiten Schritt wurden Unklarheiten oder Widersprüchliches geklärt. Erst im letzten Schritt wurden zuvor nicht beantwortete Forschungsleitfragen gestellt, um spezifische Fragen abzudecken. Der Vorteil dieser Methode war, dass der Befragte frei erzählen und unerwartete Erkenntnisse gewonnen werden konnten.

3) Analyse von Sekundärliteratur

In Bibliotheken wie der Gottfried Wilhelm Leibniz Bibliothek Hannover, der Technischen Informationsbibliothek Hannover und der Niedersächsischen Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen wurde nach Sekundärliteratur zu den Orten gesucht. Dabei interessierte besonders die geschichtliche Entwicklung der Orte. In Ortschroniken waren manchmal historische Fotos oder Postkarten der Landschaftselemente publiziert. Sie gaben wichtige Hinweise zur Rekonstruktion des damaligen Landschafts-Zustands (Ewald et al. 2009, 56; Schenk 2011, 19). Auch abgedruckte Landschaftsgemälde konnten wichtige Hinweise zur Beantwortung der Hypothese geben. Jedoch musste man sich später bei deren Auswertung bewusst sein, dass sie die „subjektive Wirklichkeit“ (Schenk 2011, 18) des Malers und nicht unbedingt und ausschließlich den damaligen Zustand abbildeten (ebd.).

Bibliotheken wurden darüber hinaus nach Historischen Karten und Topographischen Landesaufnahmen durchsucht. Historische Karten präsentieren auf kartographische Weise Ergebnisse historischer Forschung (ebd., 20). Für diese Arbeit stellten sich beispielsweise die „Karte des Landes Braunschweig im 18. Jahrhundert“ oder die „Regionalkarten zur Geschichte und Landeskunde“ als aufschlussreich heraus. Mit ihnen konnte sich eine Vorstellung vergangener Landschaftszustände gemacht werden (ebd.). Auch Topographische Landesaufnahmen (ebd.), z. B. die Gaußsche oder die Preußische Landesaufnahme aus dem 19. Jahrhundert, gaben Einblick in frühere Epochen der Landnutzung. Da sie zu militärischen Zwecken angefertigt worden waren, erreichten sie einen hohen Grad der Exaktheit (ebd.). Der Vorteil der Preußischen Landesaufnahme war, dass sie digital verfügbar war und ebenfalls digital über aktuelle Karten gelegt werden konnte (LBEG 2010, Preußische Landesaufnahme), so dass der Landschaftswandel direkt abgelesen werden konnte.

4) Archivarbeit mit anschließender Quellenkritik

Um ergänzende Informationen zu sammeln, wurden Archive wie das Niedersächsische Landesarchiv in Hannover und Wolfenbüttel oder das Salzpännerarchiv in Bad Salzdetfurth besucht. In den Suchkatalogen der Archive, die auch Findbücher genannt werden, wurde nach relevanten Akteuren des Orts im Untersuchungszeitraum oder spezifischen Landschaftsstrukturen im Ort recherchiert. Die Laufzeit

der Akten sollte den Untersuchungszeitraum umfassen oder ihn zumindest streifen.

Anschließend wurden die Quellen einer sogenannten „Quellenkritik“ unterzogen, wie u. a. von Schenk (2011, 17) und Winiwarter (2007, 80) empfohlen. Zentral waren hierbei die Fragen nach der Autorschaft der Schrift und nach der sozialen und ökonomischen Stellung des Autors. Daraus folgte die Frage nach seiner spezifischen Sicht der Dinge und wie sich somit seine Darstellung von der Realität entfernt haben könnte (Schenk 2011, 17).

In Archiven konnten auch Altkarten aufgefunden werden. Dabei handelte es sich meist um handgezeichnete Unikate, die zwischen dem 16. und 19. Jahrhundert entstanden waren (ebd., 20). Besonders die Exemplare älteren Entstehungsdatums konnten nicht dem heutigen Anspruch an Exaktheit gerecht werden (ebd.). Trotzdem lieferten sie wichtige Indizien für den früheren Zustand der Landschaft (ebd.).

Bei der Archivarbeit gestaltete es sich für einen Nicht-Historiker schwierig, dass die Handschriften besonders des 18. Jahrhunderts nur schwer lesbar waren. Erst nach langer Einarbeitungszeit konnten die Handschriften entziffert werden. Außerdem waren die Altkarten im Landesarchiv über ein Jahr wegen Baumaßnahmen gesperrt. Dies verzögerte die Arbeit erheblich.

Während der gesamten Recherche von Sekundärliteratur und Quellen wurden die Untersuchungsorte immer wieder besucht und mit den gesammelten Daten verglichen. Wenn sich herausstellte, dass insgesamt zu wenige Daten zu einem Ort gesammelt werden konnten, wurde der Ort als Untersuchungsobjekt verworfen.

5) Ordnen der Daten, Aufdecken von Zusammenhängen, Auswertung und Diskussion

Zuletzt wurden die Daten geordnet. Dazu wurden sie in die Kategorien „Geografische und geologische Grundlagen“ (3.x.1) sowie „ältere Landnutzungsstruktur“ (3.x.2.1) und „neuere Landnutzungsstruktur“ (3.x.2.2) unterteilt. Mit dem Punkt „Geografische und geologische Grundlagen“ konnte die Landschaft auf ihre natürlichen Gegebenheiten untersucht werden, wie in der Arbeitsdefinition für Landschaft in 2.1 gefordert. Genauso wichtig zum Verstehen einer Landschaft war aber, laut Arbeitsdefinition in 2.1, herauszuarbeiten, was eine Landschaft prägt, also ihre Nutzung, Gebräuche, Traditionen und die Ideen über sie. Dazu dienten die Ergebnispunkte „ältere Landnutzungsstruktur“ und „neuere Landnutzungsstruktur“. Das Segment „ältere Landnutzungsstruktur“ bezog sich dabei auf alles, was ungefähr vor der Untersuchungszeit lag, der Teil „neuere Landnutzungsstruktur“ auf das 18. bzw. 19. Jahrhundert. Bewusst wurden die Begriffe „ältere und neuere Struktur“, statt Termini wie „Neuzeit“ verwendet. Hätte man von Beginn an geschichtliche Epochenabgrenzungen mit Zeitalter der Landschaftsstrukturen gleichgesetzt, wäre man Gefahr gelaufen, in Schubladendenken

zu verfallen und für Landschaftsstrukturen, die, metaphorisch gesprochen, nicht in die geschichtliche Schublade passen, blind zu werden.

In den Punkten der Landschaftsstrukturen konnten mittels des Nachhaltigkeits-Detektors nachhaltige Zusammenhänge für die sich anschließende „Auswertung auf Nachhaltigkeit“ (3.x.3) entdeckt werden. Außerdem konnten durch den Vergleich älterer und neuerer Strukturen in der Landschaft zusammenhängende Entwicklungen aufgezeigt werden (Ewald et al. 2009, 48 ff.; Küster 2012, 41 f.).

Über jede Epoche der Landnutzung wurde in der Auswertung der Nachhaltigkeits-Detektor gezogen. Grafisch wurden die Ergebnisse mittels des Nachhaltigkeits-Dreiecks (vgl. in 2.2) aufbereitet. In manchen Orten konnte dies aber für die ältere Landnutzungsstruktur aufgrund unzureichender Informationen nicht durchgeführt werden.

Jeder Untersuchungsort schloss mit einer Diskussion der Ergebnisse (3.x.4). In der Abschlussdiskussion (4) wurden die Ergebnisse aus unterschiedlichen Perspektiven betrachtet und gemeinsame Ergebnis-Linien der Untersuchungsobjekte diskutiert. Die Arbeit endet mit einem Ausblick (5).

2.4 Beschreibung des Untersuchungsgebiets

Der Nachhaltigkeits-Detektor wurde, bildlich gesprochen, über den südlichen Raum Hildesheim gezogen (Abb. 7), ein Gebiet, das zwischen den niedersächsischen Großstädten Hannover und Göttingen liegt.

Dieser Raum zwischen den Hügelzügen Vorholz im Nordosten und Hils im Südwesten versprach vielfältige Ergebnisse für die Überprüfung der Hypothese zu liefern, nämlich ob der *Gedanke der Nachhaltigkeit die Landschaft des 18. und 19. Jahrhunderts prägte*. Grund war seine Verschiedenheit in Bezug auf Geologie, Landnutzungsstrukturen und Herrschaftsverhältnisse, wie das folgende Kapitel zeigen wird. Anhand dieses reichhaltigen und unterschiedlichen Untersuchungsmaterials konnte die Hypothese fundiert überprüft werden, so die anfängliche Vermutung. Vorteilhaft war zudem, dass das Untersuchungsgebiet in der Nähe der Universitäts- und Arbeitsstandorte Hannover und Göttingen lag. Mit einer Autostunde Entfernung konnten die Orte daher ohne großen Zeit- und Kostenaufwand erreicht werden.

Bei der Beschreibung des Untersuchungsgebiets wurde in groben Zügen Warden-gas Konzept von 2002 gefolgt (Wardenga 2002), das auch von Rhode-Jüchtern et al. (2009, 138, 141) und Kaufmann et al. (o. J.) übernommen wurde. Vorteil dieser Methode der Landschaftsbeschreibung war, dass physisch-manifeste und subjektiv wahrnehmbare Landschaftselemente gleichermaßen berücksichtigt wurden. Auf diese Weise kam sie der Arbeitsdefinition in 2.1 sehr entgegen. Verkürzt gesagt wurde hier Landschaft als doppelseitiges Konstrukt begriffen, das sowohl aus

physisch-manifesten (objektiv⁷ beschreibbaren) wie auch subjektiven Faktoren besteht. In anderen Methoden der Landschaftsbeschreibung wurden die subjektiven Faktoren einer Landschaft zu wenig gewichtet, z. B. in der des Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Niederländisches Nationales Komitee für Kulturelles Erbe) mit dem Titel „Landschap in Nederland“ (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed o. J.). Deswegen fiel die Entscheidung gegen diese Art und Weise der Landschaftsbeschreibung und für eine stark abgewandelte Form Wardengas von 2002.

Im Konzept Wardengas unterteilt man die Landschaft in vier Einheiten, die sich auch überschneiden können (Wardenga 2002, 8). Der sogenannte „*Container-Raum*“ fasst die materiell-physischen Untersuchungskategorien eines Raums zusammen, die traditionell in der Geografie des 19. Jahrhunderts und darüber hinaus behandelt wurden (Wardenga 2002, 8; Reuschenbach 2011, 26). Unterpunkte sind beispielsweise die erdgeschichtliche Entstehung des Untersuchungsgebiets, das Klima, die Vegetation oder die Geologie (ebd.). Im zweiten größeren Analysepunkt „*System von Lagebeziehungen*“ wird die Infrastruktur beleuchtet. Es wird gefragt, welche Bedeutung Distanzen und Standorte haben (Wardenga 2002, 9). „*Raum als Kategorie der Sinneswahrnehmung*“ trägt dem subjektiven Moment der Landschaft Rechnung. Welche subjektiven Eindrücke prägen das Landschaftsbild, ist hier die Leitfrage. Dabei müssen verschiedene individuelle Sichtweisen über den Zeitverlauf Beachtung finden (ebd.,10). Es geht darum, die „Landschaft wahrzunehmen“ (Kaufmann et al. o. J.) und in sie „einzutauchen“ (ebd.). In der letzten Analyseeinheit „*Raum als Konstruktion*“ wird das Subjekt erneut ins Zentrum gerückt. Wie „konstruieren“ verschiedene Interessensgruppen die Landschaft, wie kommunizieren sie über sie (Wardenga 2002, 11), und wie vermarkten sie sie.

Ziel der folgenden Landschaftsbeschreibung ist, dass sich der Leser einen ersten Eindruck von der zu untersuchenden Landschaft verschaffen kann. Dabei werden verschiedene Zeitschichten angesprochen, sowohl der Zeitraum der Untersuchung, also das 18. und 19. Jahrhundert, als auch das Heute. Vergangenheit und Gegenwart müssen in Beziehung gesetzt werden, um sich eine Landschaft zu erschließen.

Nach der analytischen, detaillierten Landschaftsbeschreibung wird der Blick des Lesers wieder zur Synthese geweitet. Es wird gezeigt, dass die Untersuchungslandschaft zu anderen, auch weit entfernten Landschaften in Verbindung steht und damit auf eine gewisse Weise „grenzenlos“ ist (Abb. 14).

⁷ Einschränkung zum Objektiven s. 2.1 „Landschaft objektiv gesehen“.

Raum als Container aufgefasst

Lage des Raums/Räumliche Orientierung

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich über den südlichen Landkreis Hildesheim sowie über den nordöstlichen Landkreis Holzminden. Es liegt inmitten der „Metropolregion Hannover Göttingen Braunschweig Wolfsburg“ (Metropolregion Hannover Braunschweig Göttingen Wolfsburg GmbH o. J.). Flankierende Hügelzüge sind das Vorholz im Nordosten und der Hils im Südwesten (vgl. Abb. 7).

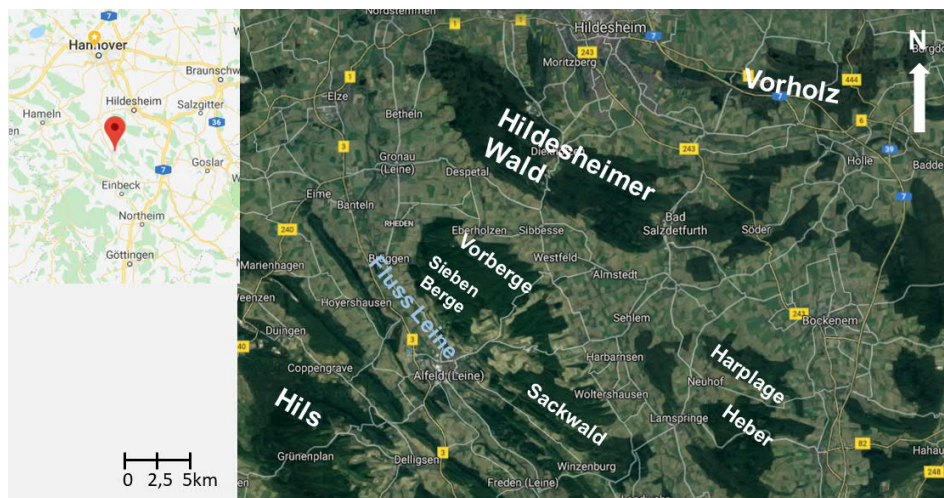


Abb. 7: Das Untersuchungsgebiet auf der Karte; Quelle: Landsat 2009, bearbeitet mit den Namen der Hügelzüge und einer Lagekarte links oben.

Tektonische Entstehung des Untersuchungsgebiets und seine Geologie

Die Hügelketten vom obigen Abbild haben eine lange geologische Geschichte. Die tektonische Entstehung des Leinetalgrabens mit seiner Umgebung ist aufgrund der Komplexität seiner Verformungsstrukturen bis heute nicht abschließend geklärt (Arp et al. 2011, 2; Rothe und Schmitteckert 2012, 157). Während Denecke (1967, 20 f.) den Leinetalgraben für einen Abschnitt der Mittelmeer-Mjösen-Zone hielt, zählten ihn Arp et al. (2011, 2) zum Niedersächsischen Becken innerhalb des zentraleuropäischen Beckensystems. Als gesichert gilt jedoch, dass sich ab der erdgeschichtlichen Epoche des Oberen Zechsteins im Erdalterum (Paläozoikum) entscheidende Prozesse für das heutige Erscheinungsbild des Gebiets abspielten. Damals, also vor 255 Millionen Jahren, erstreckte sich in Mitteleuropa und damit über dem Untersuchungsgebiet ein flaches Binnenmeer. Unter dem Einfluss des damals heißen Klimas verdunstete das Wasser in diesem Meer und Anhydrit, Steinsalze und Kalimagnesiumsalze setzten sich ab (Koenen et al. 1930, 34; Keller 2005, 41 f.). Auf diese Ablagerungen häufte sich im Erdmittelalter

(Mesozoikum), in der sogenannten Trias-, Jura- und Kreide-Epoche vor 250 bis 66 Millionen Jahren, weitere Biomasse (Keller 2005, 42–44). Diese wurde zu Stein (Lithogenese). Heute spricht man daher von Trias-, Jura- und Kreide-Schichten. Unter den Ablagerungen lagerte aber noch das Salz, das ein geringeres spezifisches Gewicht als die darüber liegenden Gesteine aufwies (Küster 2010, 28). Während nun die schweren Schichten auf das Salz drückten, geriet das Salz in einen fließend-plastischen Zustand (Koenen et al. 1930, 31) und suchte sich an anderer Stelle einen Weg an die Oberfläche. Bei dieser Aufwärtsbewegung drückte es die darüber liegenden Gesteinsmassen nach oben. Diese sehen wir heute als Hügelzüge, z. B. als Hildesheimer Wald (ebd., 32; vgl. 3.1.1). Erhebungen sowie flache Partien wurden aber durch Erosion über die Jahrtausende hinweg auch wieder abgetragen. Und zwar besonders dann, wenn weiches Gestein wie Buntsandstein zu Tage trat. Abgetragene Schichten ließen Mulden zurück, in welchen sich nun wieder erodiertes Gesteinsmaterial absetzen konnte. Aus Mulden wurden so wieder Hügel, was man Reliefumkehr oder Inversion nennt (Voigt et al. 2008, 211; Keller 2005, 43). Beispielsweise stellen der Hils oder die Sackberge morphologische Mulden dar, die in der Kreidezeit mit Gestein ausgefüllt wurden und deswegen heute als Hügelzüge in Erscheinung treten (vgl. 3.3.1). Wurden diese Berge dann auch noch durch geologische Vorgänge komprimiert, stellten sie sich manchmal schräg und die für das Gebiet typischen Schichtstufen bildeten sich. Hilsmulde, Leinetalstruktur und Sackmulde sind typische Beispiele einer Schichtstufenlandschaft (Jordan 1987, 12).

Vor 2,5 Millionen Jahren begann das Quartär, eine Epoche der immer wieder auftretenden Kaltzeiten. In der Elster- wie auch in der Saalekaltzeit schoben sich Gletscherzungen von Skandinavien bis in das Untersuchungsgebiet vor (Roskosch et al. 2015, 103, 123; Winsemann et al. 2011, 214). Die Grenzen des riesigen Gletschers verliefen an den nördlichen Ausläufern der Hügelketten des Ith, des Hils, der Sieben Berge, der Sackberge und des Hebers, ungefähr dort, wo heute Freden und Lamspringe liegen (ebd.). Dabei wurde das Land nicht nur von den Gletschermassen abgeschliffen. Auch die Flussläufe und ihre Quellorte wurden in der vorletzten Eiszeit, der Saale-Eiszeit vor 250.000 Jahren, verlagert (Feldmann 2010, 25). Beispielsweise entsprang der Fluss der Lamme (vgl. unten im Text) nicht wie heute in Lamspringe, sondern nördlich von Wesseln (Feldmann 2010, 24 f.). Auch die Innerste wurde umgelenkt (ebd., 28). In der letzten Kaltzeit jedoch, in der Weichseleiszeit vor ca. 20.000 Jahren (Feldmann 1999, 100–104), kam das Eis nördlich der heutigen Stadt Hamburg zum Stehen (Roskosch et al. 2015, 116). Diese letzte Eiszeit hatte essentiellen Einfluss auf die heutige Landwirtschaft: Denn über der eiszeitlichen Landschaft hatte der Wind feinen Staub aufgewirbelt und trug ihn weit über das Land (Küster 2010, 48 f.). Das Niedersächsische Bergland fungierte dabei wie ein „Staubfänger“ (Küster 2008a, 104). Hier blieb der Staub hängen und lagerte sich nördlich von den Bergketten und darüber hinaus ab. Wir nennen diesen Staub heute Löss. Da das äolische Sediment aus der Eiszeit

Das Mosaik der verschiedenen Bodengüten wird durch die Fließgewässer, die den Tälern oder Störungsstellen in den Gebirgszügen folgen, noch weiter ausdifferenziert (Feldmann 2010, 24). Die Flüsse überschwemmten die Täler regelmäßig und brachten Mineralstoffe und Sauerstoff in ihrem Schlamm mit. Daraus entwickelte sich eine eigene Bodenart, der Auenlehmboden (in Abb. 8 türkis-grün gekennzeichnet) (Bundeszentrale für Ernährung 2018; Schmidt et al. 2011, 53).

Der größte Fluss im Untersuchungsgebiet ist die Leine. Sie entspringt bei der thüringischen Stadt Leinefelde. Nach ca. 280 km mündet sie bei Schwarmstedt in die Aller (Mlynek und Röhrbein 2009, 395).

Der größte Zufluss der Leine ist die Innerste. Sie hat eine Gesamtlänge von guten 90 km (Weber 2003, 15) und durchströmt im Untersuchungsgebiet das Tal zwischen dem Hügelzug Vorholz und dem Hildesheimer Wald. Bei Derneburg fließt der Innerste das Nette-Flüsschen zu (3.7.1). Bevor die Innerste das Untersuchungsgebiet erreicht, hat sie bereits das ehemalige Bergbauggebiet durchquert, den Harz (vgl. unten im Text). Hier nimmt der Fluss bis heute Bleisand- und andere Schwermetall-Kontaminierungen auf (Knolle et al. 2011, 10). Denn im Harz wurden bis zum 19. Jahrhundert die abgebauten Erze in Pochwerken zerkleinert. Dann schied Wasser taubes Material, also für den Bergbau nicht verwertbares Gestein, von den Schwermetallen wie Cadmium, Cobalt, Mangan, Zink, Blei und Nickel. Die Erzwäsche hatte jedoch nur einen geringen Wirkungsgrad. Das schwermetallhaltige Wasser und die Rückstände des Pochprozesses wurden über Hunderte von Kilometern die Flüsse talabwärts geschwemmt (Knolle et al. 2011, 9). Auch heute noch schwemmt Grundwasser Schwermetalle aus den ehemaligen Halden in die Innerste hinein (ebd., 10). Zudem emittieren Chemiebetriebe der Gegend Schwermetalle in die Innerste (ebd.). Tritt die Innerste über die Ufer, schädigen das kontaminierte Wasser und der Flussschlamm bis heute Wiesen und Felder. Dies war bereits in der Frühen Neuzeit bekannt. Deswegen wurde ab dem 18. Jahrhundert versucht, die Schäden möglichst gering zu halten und die Innerste einzudeichen (Finke 2003, 24–26). Vollständig erfolgte die Eindämmung und die damit verbundene Flussbegradigung in den 1960er Jahren (ebd.)

Auch der Lamme-Fluss mit seinen 21 km Länge (Kalkmann 2010, 8) ist größtenteils begradigt (Monnier-Raball 2010, 15). Die Lamme folgt einer Störungslinie, also einer tektonischen Gesteins-Bruchstelle, durch den Hildesheimer Wald (Evers 1964, 37). Da sie viele Nebenflüsse mit aufnimmt, kann sie besonders im Frühjahr einen hohen Wasserstand erreichen und zu Überschwemmungen in den engen Tälern wie bei Bad Salzdetfurth führen (Evers 1964, 66 f.). Leine, Innerste, Lamme und all die Nebenflüsse lassen den Wasserreichtum der Gegend erkennen.

Klima

Das Gebiet zwischen Vorholz und Hils gehört zum Niedersächsischen Bergland (Heunisch et al. 2007, 8 f.). An diesen Erhebungen regnen die Wolken der Westwinde ab. Besonders hoch sind die Niederschläge westlich von Alfeld in der Ge-

gend um die Berge Ith und Hils mit 900 mm mittlerem Jahresniederschlag (Evers 1964, 64). Im Regenschatten liegt dagegen die weiter nördlich gelegene und nicht mehr zum Untersuchungsgebiet gehörende Hildesheimer Börde, wo es durchschnittlich nur 600 mm pro Jahr regnet, vgl. Abb. 9. Zum Vergleich: im bundesweiten Durchschnitt sind die Niederschlagsmengen noch etwas geringer. Sie lagen im Jahr 2018 bei 590 mm pro Jahr (Statista 2018b).

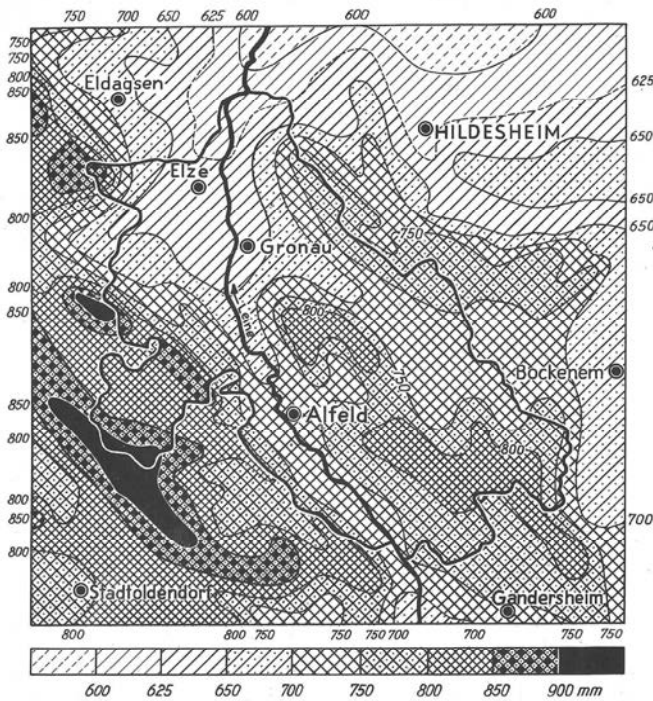


Abb. 16: Mittlere Jahressummen (1891 bis 1930) des Niederschlags (mm)
Quelle: Archivmaterial des Deutschen Wetterdienstes

Abb. 9: Mittlere Niederschläge um Alfeld; Quelle: Mittelhäußer 1957, 49.

Insgesamt lässt sich aus den Klimadiagrammen der Gegend wie z. B. von Alfeld (Abb. 10) ein Binnenklima erkennen, wie es für Niedersachsen typisch ist (Weber 2003, 63). Der Fachausdruck für dieses Klima lautet „Niedersächsischer Binnenklimatyp“ (Weber 2003, 16). Die Durchschnittstemperaturen liegen bei durchschnittlich 9,3°C (Station Alfeld) (Deutscher Wetterdienst 2018). Pro Jahr werden knappe 900 mm mittlere Niederschlagsmenge erreicht (ebd.). Trotzdem kann dieses Diagramm nur einen groben Eindruck der klimatischen Verhältnisse geben. Im Bergland mit seinen Höhenunterschieden variiert das Klima kleinräumig.

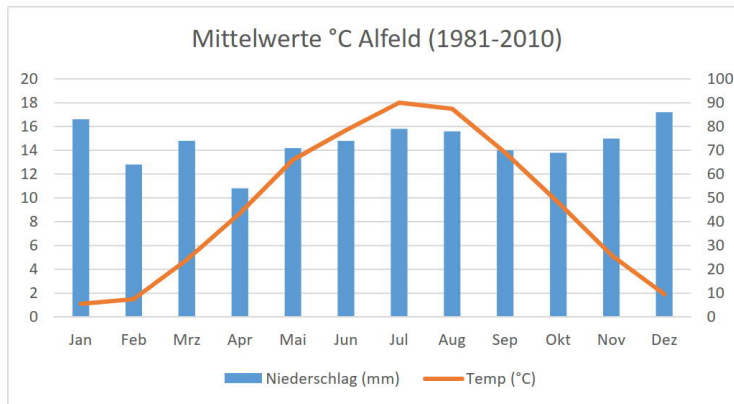


Abb. 10: Klimadiagramm Alfeld; Datenquelle: Deutscher Wetterdienst 2018, eigene Darstellung.

Vegetation

Die behandelten Punkte Topographie, Bodenbeschaffenheit, Hydrologie, Klima und nicht zuletzt Mensch und Tier beeinflussen die Zusammensetzung der Pflanzenarten, die sogenannte Vegetation. Das Modell einer Vegetation, die man vorfinden würde, wenn man jede menschliche Einflussnahme ausschalten würde, die anderen Einflussfaktoren aber konstant wirksam wären, nennt man „Potentielle Natürliche Vegetation“ (Ellenberg et al. 2010, 111). Die „Potentielle Natürliche Vegetation“, abgekürzt „PNV“ beschreibt die Vegetation in ihrem Klimax-Stadium (griech. Klimax = Ende der Leiter), also wenn sie sich in ihrem Reifestadium befindet und voll entwickelt ist (ebd.). Es herrscht die Auffassung vor (Kaiser und Zacharias 2003, Karte im Anhang), dass die PNV im Untersuchungsgebiet von Buchenwäldern dominiert wäre. Diese Pflanzendecke, die das Gebiet unter dem Aspekt des allgemein vorherrschenden Klimas überziehen würde, nennt man *zonale Vegetation* (Ellenberg et al. 2010, 111).

Doch kleinräumige Verschiedenheiten in der Landschaft, die auf die Pflanzen einen stärkeren Einfluss ausüben als das Klima, ändern auch die Vegetation. Buchen sind beispielsweise empfindlich gegenüber Staunässe und regelmäßige Überschwemmung. An den feuchten und periodisch überschwemmten Ufern der Flüsse und Bäche hätten sich deswegen gemäß des PNV-Modells statt Buchenwäldern, Bruchweiden-Auenwälder und Waldseggen-Erlenbruchwälder ausgebreitet (Bundesamt für Naturschutz 2010). Diese Vegetation, die man *azonal* nennt, fände man zum Beispiel in Form einer Weichholzaue an den Säumen des Innersteufers bei Heinde (3.5.1). Derzeit ist die Weichholzaue dort nur kleinräumig ausgeprägt (Janinhoff 2017, 67).

Neben dem Wasserhaushalt als bestimmendem Element der Vegetation wären auch die Bodenverhältnisse und die Hanglage sowie -neigung ausschlaggebend (Hofmeister 2017b, 56 f.). Auf basenreichen, mäßig feuchten und lehmigen Bö-

den, wie sie vor allem zwischen den Hügelzügen des Untersuchungsgebiets zu finden sind, würden der Theorie der PNV zufolge Waldmeister-Buchenwälder (*Galio odorati*-Fagetum) stocken (ebd., 56). Typisch für die Waldgesellschaft des Waldmeister-Buchenwalds sind hallenartige Buchenwälder, in denen neben der vorherrschenden Rotbuche auch Esche und Bergahorn vorkommen (ebd.). Am Waldboden finden sich Waldmeister, Einblütiges Perlgras oder das Wald-Veilchen, um beispielhaft einige Arten zu nennen (ebd.). Ist der Boden aber kalkreicher, wie es zum Beispiel in den Sackbergen bei Langenholzen der Fall ist (vgl. 3.3.1), so würde sich dem PNV-Modell zufolge ein Haargersten-Buchenwald oder ein Seggen-Buchenwald ausbilden (Bundesamt für Naturschutz 2010). Der Haargersten-Buchenwald (*Hordelymo*-Fagetum) gleicht im Erscheinungsbild dem Waldmeister-Buchenwald, doch findet sich ein noch größerer Artenreichtum an Basenzeigern wie Wald-Bingelkraut oder Nesselblättrige Glockenblume (Hofmeister 2017b, 56). Neben dem Haargersten-Buchenwald wächst auf Kalkstandorten der Seggen-Buchenwald (*Carici*-Fagetum). Jedoch ist er an trockenere, meist sonnenexponierte Hanglagen gebunden. Hier finden sich neben der Buche auch wärmeliebende Baumarten wie die Elsbeere oder die Trauben-Eiche. Im Seggen-Buchenwald wachsen zudem seltene Orchideenarten (Hofmeister 2017b, 58 f.). Basenarme Standorte, wie sie großflächig im Hildesheimer Wald, z. B. bei Bad Salzdetfurth oder in den äußeren Flanken des Hils, vorkommen, würde der Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo*-Fagetum) überziehen. Aufgrund des niedrigen Boden-pH-Werts wachsen hier Säurezeiger wie Pillen-Segge, Draht-Schmiele oder Heidelbeere (Brunzel o. J.). Für einen Überblick über die PNV im Untersuchungsgebiet soll die folgende Grafik (Abb. 11) dienen.

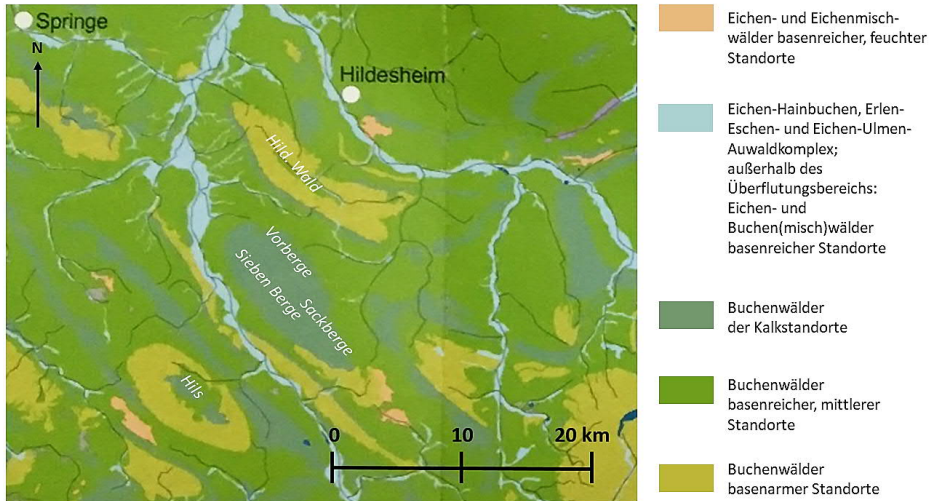


Abb. 11: Ausschnitt aus der Publikation „PNV-Karten für Niedersachsen“; Quelle: Kaiser und Zacharias 2003, bearbeitet mit Legende.

Das Gedankenkonstrukt der Potentiellen Natürlichen Vegetation bleibt jedoch Theorie. Der Mensch greift seit Beginn der Besiedelung der hiesigen Gegend, also vor über 7000 Jahren, in das Ökosystem ein (Willerding 1989, 207; vgl. unten im Text). Niemand hat je gesehen, was passieren würde, wenn der menschliche Einfluss in der Welt ausgeschaltet werden würde. Bezüglich der Vegetation ist es unklar, was natürliche Ursachen hat und was anthropogenen Ursprungs ist. Beispielsweise zeigen Pollendiagramme, dass in den Ebenen Mitteleuropas Buchenwald nicht die „natürliche“ Vegetation war, wie im PNV-Modell angenommen, sondern sich erst mit den Menschen und deren Siedlungsverlagerungen ausbreitete (Küster 2012, 56 f.). Zuvor wuchsen hier weitläufige Kiefern-, Birken- und später Eichenwälder (Küster 2010, 70). Ab ca. dem fünften Jahrtausend v. Chr. wurden die Eichenwälder zusehends von ersten Siedlern gerodet (Küster 1997, 240). Jedes Mal, wenn der Mensch einen Holz-Hieb machte, z. B. zur Bauholzentnahme oder für landwirtschaftliche Zwecke (wie die Brandfeldrohdung), fiel punktuell Licht in den Wald. Als Sekundärsukzession stellten sich Pionierbaumarten wie Birke und Pappel ein (ebd.). In der nächsten Baumgeneration etablierten sich Eiche und Buche. Aufgrund der starken Konkurrenzkraft der Schattbaumart Buche (Ellenberg et al. 2010, 124–126) setzte sich jedoch die Buche langfristig durch (Küster 1997, 240). Der Mensch förderte also unbewusst die Ausbreitung der Buchen.

Als sich das menschliche Siedlungsgebiet ausweitete, wurde das Gebiet zwischen den Hügelzügen, wo sich auch der fruchtbare Löss fand, größtenteils gerodet. Hier entstanden Äcker, Wiesen und Weideflächen. Auf den Kuppen blieben Wälder zurück. Auch in diese wurde eingegriffen. Wurde in den Wäldern eine

Stockausschlagswirtschaft, also eine regelmäßige Kappung der Stockastriebe im Rahmen einer Mittel- oder Niederwaldwirtschaft betrieben (erklärt in 3.1.2.1), so verwandelten sich die Buchenwälder oft in Eichen-Hainbuchenwälder (Preising et al. 2003, 14). Denn schnittelte man Buchen regelmäßig, so konnten sie sich im Gegensatz zur Eiche oder Hainbuche mit ihrem stärkeren Stockausschlagsvermögen nicht mehr durchsetzen und die Buchen-Anzahl ging zurück (Willerding 1989, 196). Aus Buchenwäldern entstanden Eichen-Hainbuchenwälder.

Die Wälder wurden aber auch als Weidegebiet, nämlich zur Hude genutzt („Hude“ erklärt in 3.3.2.1). Umso stärker die Bäume von den weidenden Tieren verbissen wurden, desto mehr setzten sich Arten durch, die sich nach dem Verbiss wieder schnell regenerieren konnten, wie Haselsträucher oder die genannten *Hainbuchen*. Nicht von ungefähr stellt man sich unter einem *Hain* eine von Tieren beweidete Fläche mit lichtem Baumbestand vor. Die *Hainbuchen* wurden zwar auch verbissen, doch konnten sie im Gegensatz zu anderen Baumarten schnell wieder austreiben, so dass sich ein hainbuchenreicher Waldbestand entwickelte.

Von den Tieren verschmäht wurden dornige Sträucher wie Schlehen und Weißdorn (vgl. 3.1.2.2) Diese dornigen Pflanzen blieben als Gebüsch stehen. Man konnte sie aber auch zu Hecken formen (Müller 2005, 149 f.). Dann konnte man sie als Begrenzung von Viehwegen, Triften genannt, oder Ackerflächen nutzen. Denn durch das Schlehen-Weißdorn-Gebüsch konnte das Vieh, das man auf die Weide treiben wollte, nicht in die bestellten Äcker ausbrechen (vgl. 3.3.2.1). Auch Grenzen zum (Landes-)Nachbar, die unüberwindbar sein sollten, wurden mit Schlehen und Weißdorn zu wallartigen Hecken gezogen. Man nannte sie auch Landwehren (erklärt in 3.6.2.1).

Heute sind von diesen Hecken, die wertvolle Habitate für Insekten und Singvögel darstellen, nur noch Reste übrig. Im Zug der Nutzungsintensivierung der Flächen mussten sie weichen. Außerdem konnte man die dornigen Äste des Weißdorns für Gradierwerke, z. B. in Bad Salzdetfurth (vgl. 3.1.2.2), gut nutzen. Heute finden sich Schlehen-Weißdorn-Gebüsche rudimentär an Waldsäumen oder am Ortsberg in Langenholzen (3.3.2.2).

Auch die Bewirtschaftung der Wälder hat sich geändert. Die Stockausschlagswirtschaft wurde aufgegeben. Die Mittel- und Niederwälder wurden in Hochwälder überführt, z. B. in Bad Salzdetfurth (3.1.2.2). Andere Waldflächen wurden in Fichten-Stangenforste umgewandelt, weil ihre Bewirtschaftung finanziell attraktiver erschien (Hofmeister 2017b, 59 f.).

Heute geht der Trend zu einer sogenannten „naturnahen Waldwirtschaft“ (Europarc Deutschland 2019). Im Rahmen dieses Zielkonzepts soll sich die Waldbewirtschaftung am Modell der PNV orientieren. Deswegen finden sich hauptsächlich Buchenwälder in ihrem Klimaxstadium, also in ihrem Endstadium des Entwicklungsprozesses. Die ehemaligen Niederwald- und heutigen Hochstamm-Eichen werden allmählich abgeerntet. Wenn man die Eichen nicht künstlich nachpflanzt und ihnen genügend Raum für Lichteinfall schafft, wachsen sie nicht

mehr nach. Denn junge Eichen brauchen viel Licht (van der Heide 2011, 33), das in den hallenartigen Buchenwäldern nicht mehr genügend gegeben ist.

Auf den Äckern im Landkreis Hildesheim wachsen heute (Zahlen von 2010) hauptsächlich Weizen (35031 ha), Zuckerrüben (13187 ha), Winterraps (4321 ha) und Mais (4058 ha) (Landesamt für Statistik Niedersachsen 2019). Die einst artenreichen Felder mit Klatschmohn, Kamille und Rittersporn sind verschwunden (Naturschutzbund Burgenland 2015). Denn die Ackerflora kann durch die Behandlung mit Pestiziden sowie durch die Mineraldüngung nicht überleben (Sommer 2014, 20). Auf Feldern wie auf der Wernershöhe bei Wrisbergholzen (3.6.2.2), die im Rahmen des Programms „Ackern ohne Ernte“ bewirtschaftet werden, und auf einigen Ackerrandstreifen, die von der Bewirtschaftung ausgeschlossen werden, finden sich noch seltene Ackerwildkräuter (Hofmeister 2017a, 89 f.).

Eine Besonderheit und ein Relikt alter Landnutzung stellen auch die Enzian-Schillergrasrasen (Trespen-Halbtrockenrasen) z. B. bei Langenholzen (3.3.1) dar. Auf den braun-grünlich schimmernden Rasen gedeihen verschiedene Orchideen und es finden sich seltene Schmetterlinge. Ehemals waren die Enzian-Schillergrasrasen auf sonnenexponierten, mageren Standorten im Untersuchungsgebiet weit verbreitet. Doch durch den Rückgang der Beweidung verbuschte das Gelände allmählich und die Biodiversität nahm ab. Um diesen Prozess aufzuhalten, werden ausgewählte Flächen wieder mit Ziegen, Schafe und Rindern beweidet sowie von Menschenhand ausgeschnitten (Burgdorf 2017, 134–136; Galland und Hofmeister 2005, 7).

Zusammenfassend zeigt sich, dass der Mensch entscheidenden Einfluss auf die Vegetationsentwicklung und damit auf die Landschaft nahm. Im folgenden Abschnitt wird skizziert, wie der Mensch im Untersuchungsgebiet Fuß fasste.

Gang der Besiedlung

Spuren menschlicher Besiedlung im Untersuchungsgebiet stammen bereits aus der Altsteinzeit (Paläolithikum), also ab 280.000 v. Chr. Dies zeigen altsteinzeitliche Faustkeile und andere Steingeräte, die in Kiesgruben an der Leine (Alfter et al. 2015, 24, 26; Jordan 1994, 96–97) oder beispielsweise in Langenholzen in der Gemarkung „Hohe Schlei“ (Harms 1984, 135 f.) gefunden wurden. Diese Bewohner siedelten jedoch nicht dauerhaft an einem Ort, sondern zogen als Jäger und Sammler ihrer Beute hinterher (Küster 2010, 59).

Dies änderte sich ab ca. 5.500 v. Chr. In der Jungsteinzeit (Neolithikum) wanderten erste Bauern aus dem Nahen Osten über Anatolien, den Balkan, über den Donauraum nach Norddeutschland und u. a. in das Gebiet zwischen Vorholz und Hils ein (Behre 2008, 134 f.). Sie nutzten das Leinetal, um gen Norden vorzustoßen und siedelten bevorzugt in den fruchtbaren Löss-Gebieten. Die Bauern waren den Jägern und Sammlern weitaus überlegen. Denn durch ihren Ackerbau waren sie nicht mehr auf eine tägliche erfolgreiche Jagd angewiesen. Die neolithischen Bauern konnten Kornvorräte anhäufen, die sie auch Missernten überbrücken

ließen (Behre 2008, 134). Auch auf fleischhaltige Nahrung mussten die neolithischen Bauern nicht verzichten. Neben Ackerbau betrieben sie Viehzucht (ebd.). Eine dieser ersten Bauern-Kulturen wird heute als die sogenannte Kultur der Bandkeramiker bezeichnet (nach dem Muster, wie sie ihre Töpferwaren verzieren). Keramikgeschirr war jetzt nötig geworden, um die Nahrung der Bandkeramiker, die hauptsächlich auf Korn basierte, in Form von Brei etc. erhitzen und verzehren zu können (Kuper et al. 1975, 7, 22). Relikte bandkeramischer Siedlungen findet man über das ganze Untersuchungsgebiet verstreut. Beispielsweise wurde eine neolithische Wallanlage, die sogenannte Beusterburg im Hildesheimer Wald bei Betheln in der Samtgemeinde Gronau, ausgegraben (Andersen 2013, 8 f.). Bei Itzum, nahe beim Untersuchungsort Heinde (vgl. 3.5.2.1), und bei Grünenplan wurden ebenfalls Überreste bandkeramischer Siedlungen gefunden (Alfter et al. 2015, 31; Jordan 1994, 95–97). Im südlichen Sackwald bei Winzenburg an der Apenteichquelle fand man 1954 ein jungsteinzeitliches Flintbeil. Es wurde auf 2200 v. Chr. datiert (Schautafel Winzenburg Apenteichquelle am 11.05.2018).

Durch die jahrzehntelange Bewirtschaftung der Böden an ungefähr dem selben Siedlungsplatz fanden sich jedoch irgendwann nicht mehr genug Mineralstoffe in der Erde, um für die Siedler ausreichend gute Ernten produzieren zu können⁸. In diesem Fall mussten die Siedlungen verlagert werden (Born 1989, 28). In den Gunstgebieten mit dem mineralstoffreichen Löss, wo sich die ersten Siedler bevorzugt niederließen, setzte die Bodenermüdung weniger schnell ein. Jedoch mussten auch da die Siedlungen früher oder später verlagert werden, möglicherweise, weil das Bauholz knapp wurde (Küster 2008a, 106). Es ist anzunehmen, dass auch aus diesem Grund die jungsteinzeitliche Siedlung Rössing von ihren Bewohnern verlagert wurde. Sie befand sich ganz nah am heutigen Hildesheimer Hauptbahnhof (ebd.). Die Böden wären hier sehr fruchtbar gewesen. Denn Hildesheim und sein Umland liegen in der äußerst fruchtbaren Hildesheimer Lössbörde (Küster 2008a, 103 f.). Bodenermüdung kann also nicht der Grund für die Siedlungsverlagerung gewesen sein.

Jede Siedlung gründete man bevorzugt am „halben Hang“, wie das der römische Schriftsteller Columella gute 5000 Jahre nach den ersten Ackerbauern in Norddeutschland im ersten Jahrhundert nach Christus genannt hatte (Richter 1983, I, 10, 1–3). Stellt man sich einen Hügel vor, so bedeutete eine Siedlungslage am „halben Hang“, dass man genau dort siedelte, wo die fruchtbare Lössplatte aufhörte und der steinigere und feuchtere Boden des Tals anfang (Küster 2009, 44 f.). Im Tal befand sich oft ein Fließgewässer, der die Lössschichten in der Nähe weggeschwemmt hatte. Steine waren vom Hang abgetragen worden, so dass dieses Gebiet für Ackerbau ungeeignet war. Erstens konnte dieses Gebiet vom Bach überflutet werden, und zweitens zerstörten die Steine die ersten steinernen Pfluggeräte, die in dieser Zeit aufkamen. Nutzte man im Tal aber Grünland, so konnten

⁸ Eine Ausnahme bildeten die Lössgebiete, auf die später eingegangen wird.

hier die Tiere weiden. Zudem konnten die Tiere zum Talgrund mit dem Wasser gelangen und es als Tränke nutzen. Oberhalb der Siedlung fand sich noch der feinkörnige Löss, der sich am Hang halten können. Hier war das bevorzugte Gebiet, um Felder anzulegen. Im besten Fall konnte man die Ernten vom Hang auf direktem Weg in die Scheunen der Siedlung bringen. Ganz oben, auf der Kuppe des Hügels, war der Löss ebenfalls abgetragen. Hier ließ man Wald wachsen. Die Nutzungsbereiche Acker und Weide trennte die Siedlung. Von hier konnte man nicht nur beide Wirtschaftseinheiten überblicken, sondern auch erreichen. Außerdem stellte die Siedlung eine natürliche Barriere dar, die das Vieh hinderte, von den Feldern die Kulturpflanzen zu fressen. Diese Grenze zwischen Lössplatte und Talgrund nennt man heute Acker-Grünland-Grenze. Sie ist seit 7.000 Jahren charakteristisch für Siedlungen, wie Ausgrabungen bewiesen (Küster 2009, 44 f.; Küster 2010, 78). Heute finden sich an den ehemaligen Acker-Grünland-Grenzen, von wo aus man beide Wirtschaftsbereiche *erreichen* konnte, häufig die *Hauptstraßen* der Orte, wie in der Arbeit gezeigt werden wird (z. B. in Rheden 3.4.1 und 3.4.3).

Wenn die frühen Siedler keine Lössplatte zum Siedeln mehr fanden, ließen sie sich oft trotzdem am „halben Hang“ nieder (Küster 2010, 181). Denn auch wenn der Löss fehlte, so war doch der Boden weniger steinig. Ackerbau war auch hier gut möglich, wenn auch nicht so ertragreich wie in Lössgebieten. Im Tal war es auch in den weniger begünstigten Regionen feucht, so dass dort saftiges Grünland bestand. Viele der Untersuchungsorte liegen deswegen an der Acker-Grünland-Grenze. Jedoch machen städtische Siedlungen eine Ausnahme, wie der Fall Bad Salzdetfurth zeigt (3.1). Sie können in Gegenden liegen, die für die Landwirtschaft eher ungeeignet sind (vgl. 3.1.3).

Im frühen Mittelalter fand erneut eine Revolution in der Besiedelungsgeschichte statt. Siedlungen wurden nicht mehr verlagert (Küster 2008a, 106). Im Jahr 815 gründete Ludwig der Fromme, ein Sohn Karls des Großen, das Bistum Hildesheim (Ettel 2013, 32). Mit dem Einzug des Christentums in die Gegend wurden auch Kirchen gebaut, die nicht mehr einfach verlagert werden konnten. Spätestens ab der Landgüterverordnung „Capitulare de villis“ von Kaiser Karl dem Großen war es im Fränkischen Reich auch rechtlich untersagt, Siedlungen zu verlagern (Küster 2009, 61). Dies hatte mehrere Folgen. Da man nicht mehr einfach mit Haus und Hof umziehen konnte, musste man mit seinem Land besonders pfleglich umgehen. Man konnte nicht mehr weiterziehen, wenn das Bauholz ausging. Unter anderem war es daher nötig, ein Handelsnetz aufzubauen. Fehlende Güter mussten herbeigeschafft werden (Küster 2008a, 106). Die Entwicklung regelmäßigen Handels war auch jetzt erst möglich geworden, weil man seine Handelspartner in festen Siedlungen antreffen konnte.

Generell kann auch anhand der Ortsnamen der Gang der Besiedlung nachvollzogen werden (Brogiato 2014, 1). Die ältesten Siedlungen weisen oft Endun-

gen auf -ar oder -mar auf (ebd., 4), z. B. Goslar. Ab dem vierten Jahrhundert, als die Bevölkerung wuchs und eine große Landnahme einsetzte, wurden zuerst fruchtbare und leicht kultivierbare Räume besiedelt. Ortsnamen mit dem Suffix -heim, -ingen oder -stedt (Almstedt) weisen auf diese Besiedlungszeit (ebd., 5). Während des Hochmittelalters wurde der Wald immer weiter zurückgedrängt, um Siedlungen anzulegen (ebd., 6). Die Siedlungsnamen dieser Epoche stehen oft in Verbindung mit dem Rodungsvorgang, z. B. -holzen (Langenholzen, Wisberg-holzen), -reut, -brand oder -hau (ebd.).

Herrschaftspolitische Verhältnisse im 18. und 19. Jahrhundert

Aus dem Fränkischen Reich entwickelte sich im Untersuchungsgebiet im Lauf des Mittelalters das Herzogtum Braunschweig-Lüneburg, Wolfenbüttelscher Teil (auch Fürstentum Braunschweig-Wolfenbüttel oder Fürstentum Wolfenbüttel genannt) (Pischke 1989, 16, 37), das Fürstbistum (oder Hochstift) Hildesheim und das Kurfürstentum bzw. spätere Königreich Hannover. Das Gebiet zwischen Vorholz und Hils war daher territorial stark zersplittert, vgl. Abb. 12.

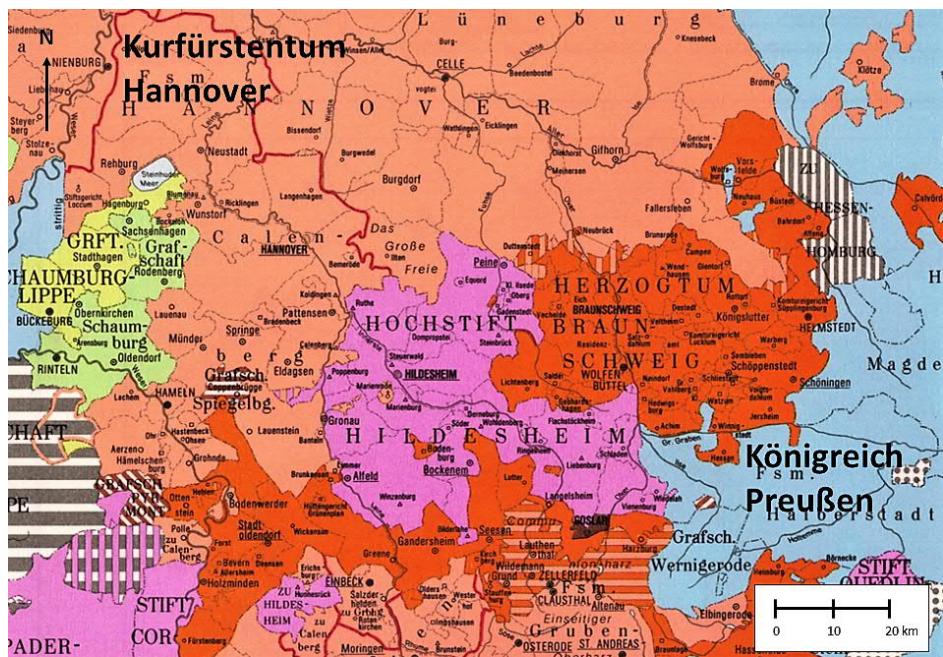


Abb. 12: Das Untersuchungsgebiet in seiner territorialen Einteilung um 1780; Quelle: Pischke 1989, 37, bearbeitet.

Im 19. Jahrhundert wechselten die Territorialherren immer wieder. Im Jahr 1802, noch vor dem Reichsdeputationshauptschluss im folgenden Jahr, wurde das

Hochstift Hildesheim aufgelöst und fiel an das Königreich Preußen. Doch 1807 wurde Preußen von Napoleon erobert. Damit fiel das Territorium des ehemaligen Hochstifts an das neu geschaffene Königreich Westfalen, das unter Protektion Napoleons stand (Petersen et al. 2014, 15). Nach dem Sieg über Napoleon in der Völkerschlacht bei Leipzig 1813 wurde das ehemalige Königreich Westfalen auf dem Wiener Kongress neu aufgeteilt. Das Territorium des ehemaligen Fürstbistums fiel 1813 an Hannover, das 1814 vom Kurfürstentum zum Königreich erhoben wurde (Schickedanz 1819, 5–8; Petersen et al. 2014, 15). Doch auch das Königreich Hannover hatte nur wenige Jahrzehnte Bestand. Im Jahr 1866 musste der hannoversche König Georg V. im Deutschen Krieg vor Preußen kapitulieren. Das Königreich Hannover wurde zur preußischen Provinz und in das Königreich Preußen einverleibt (Mlynek und Röhrbein 2008, 28).

Nur das Fürstentum Braunschweig-Wolfenbüttel hatte während des ganzen 18. und 19. Jahrhunderts Bestand. Erst zu Ende des Ersten Weltkriegs dankte Herzog Ernst August von Braunschweig-Wolfenbüttel im Jahr 1918 ab. Braunschweig wurde ein Jahr später zum Freistaat (Ludewig 2000, 933).

Zwischen den einzelnen Gebieten bestanden traditionell enge Handelsverbindungen (Mittelhäuser 1957, 329–331), auch wenn staatlicherseits immer wieder versucht wurde, sie durch Zölle zu beschränken (Albrecht 1980, 458). Die Handelsverbindungen gehen u. a. aus der topographischen Lage des Untersuchungsgebietes hervor. Alle Hügelketten, also Hildesheimer Wald, Sackwald, Heber und Harplage sowie der Hils gruppieren sich um den zentralen und ebenen Leinetalgraben. Die Bewohner des Berglands wie des Tals nutzten diese Achse als gemeinsamen Verkehrs- und Handelsplatz (vgl. 3.2.1).

Raum der Landnutzung

Der Wasserreichtum zusammen mit den klimatischen und geologischen Gegebenheiten ermöglichte örtlich eine landwirtschaftliche, forstliche oder bergbauliche Nutzung. Die Landwirtschaft wurde kurz im Abschnitt über die Acker-Grünland-Grenze angerissen. Über Jahrhunderte war sie im Untersuchungsgebiet in einer mehr oder weniger strengeren Form der Dreifelderwirtschaft organisiert (Graff 1928, 144 f.), die im Kapitel über Langenholzen (3.3.2.1) erklärt wird. Erst im 19. Jahrhundert wurde eine Bewirtschaftungsweise eingeführt, die als Vorläufer der heute praktizierten Landwirtschaft gelten kann (3.3.2.2).

Die Forstwirtschaft wurde vor dem 19. Jahrhundert bäuerlich oder zwischen den Bauern/Gilden und deren Grundherren organisiert (Radkau 2000, 171). Die Nutzungsregeln wurden meist nur mündlich tradiert. Die Bewirtschaftungsweise ist aber zum Teil noch an alten Bäumen zu erkennen (vgl. 3.1.2.2). Eine Ausnahme von den mündlichen Überlieferungen sind die schriftlichen Protokolle von sogenannten Weisthümern, also Holzgerichten, in denen die Waldnutzung verhandelt wurde (Radkau 2007, 58). Sie sind ab 1500 aus dem Vorholz (zur Lage s. Abb. 7) bekannt (Janicke 1881, 188 f.).

Im Untersuchungsgebiet nahm außerdem der Bergbau eine große Rolle ein. Salz wurde aus den Solequellen Bad Salzdetfurths gesotten (3.1.2.1). Später wurde im selben Ort Kalisalz, ein mineralischer Dünger, gewonnen. Ein Kaliwerk befand sich auch in Limmer bei Alfeld (Schäfer 2008, 13). Auch der Hils am südwestlichen Rand des Untersuchungsgebiets wies einen hohen Reichtum an Bodenschätzen auf. Eisenstein wurde zwischen Grünenplan und Delligsen im sogenannten Birkenholz oder in der Fuhregge gewonnen und in der nah gelegenen Carlshütte weiterverarbeitet (Jordan 1994, 73; Heise und Krueger 2011, 25; Heise 1994, 48 f.), s. 3.2.2.2.

Landschaftswandel und Herausforderungen im Heute

Die Bewohner im Untersuchungsgebiet waren im Lauf der Zeit immer wieder gezwungen, ihre Landschaftsnutzung zu innovieren. Dies war der Fall, teils, weil die Erträge der Landwirtschaft zum Überleben nicht reichten, teils, weil sich die Bodenschätze erschöpften oder ihre Förderung unrentabel geworden war (3.1.2.2).

Eine Möglichkeit für neue Einnahmen bot die Spezialisierung. Beispielsweise war im Raum Hildesheim ein wichtiges Nebengewerbe die Flachsspinnerei (Graff 1928, 202; van den Heuvel et al. 1998, 459), vgl. Wisbergholzen 3.6.2.2. Flachs wird aus Lein gewonnen (Küster 2018, 66). Der lateinische Name „*Linum usitatissimum*“, übersetzt „außerordentlich nützlicher Lein“, sagt bereits aus, dass der Lein zu Vielem verwendet werden konnte. Neben der Herstellung von Leinenstoff konnte man die Samen auch zu Öl pressen (ebd.).

Eine weitere Spezialisierung bedeutete die arbeitsteilige Produktion von Luxus- und Gebrauchsgütern in Manufakturen (vgl. 3.2.2.2). Manche Manufakturen konnten sich zu Fabriken weiterentwickeln. Dieser Prozess einer einsetzenden Industrialisierung vollzog sich im Untersuchungsgebiet relativ früh (Wohlauf 1981, 1–3), besonders in Alfeld.

Heute ist das Gebiet stark vom Strukturwandel ländlicher Räume betroffen. Zwischen 1950 und 2003 verringerten sich in Deutschland die benötigten Arbeitskräfte in der Landwirtschaft um den Faktor acht (Pliening et al. 2006, 24). Auch der Bergbau im Untersuchungsgebiet wurde eingestellt. Der Strukturwandel verursacht im Landkreis Hildesheim daher eine Arbeitslosenquote über dem westdeutschen Durchschnitt von 8% (HI-REG 2013, 27). Junge Familien ziehen in die Städte. Zurück bleiben die Alten und Schwachen.

Raum als System von Lagebeziehungen

Die Grundlagen für Gewerbe-Neuansiedlungen wären gegeben. Das schnelle Breitband-Internet wurde in den letzten Jahren ausgebaut (Landkreis Hildesheim o. J.a) und eine gute Autobahnanbindung an die A7 besteht seit langem. Sogar kleine Siedlungen wie Derneburg besitzen eine eigene Autobahnausfahrt an der A7.

Das starke Wegenetz im Untersuchungsgebiet hat eine lange Tradition. Die Gegend lag inmitten eines zentralen Verkehrsnetzes, das später mit modernen Schnellstraßen ausgebaut wurde. Seit dem Aufstieg der Ottonen im elften Jahrhundert wurde das weltliche Machtzentrum nach Sachsen verlagert und damit auch in das hiesige Umland des Harzes (Alfter 2015, 58). Im Gebiet entwickelten sich Königspfalzen wie Königsdahlum und Brüggen im Landkreis Hildesheim (Küster 2015, 19). Sie dienten den Ottonen als Gerichtsorte und sicherten ihren Herrschaftsbereich (Denecke 1967, 148). Diese Königspfalzen waren nur über kurze Eintages-Distanzen voneinander entfernt (Küster 2015, 19). Weil man eine möglichst kurze Strecke zurücklegen wollte, scheute man nicht, Hügelketten zu überqueren statt Täler zu passieren (ebd.). Eindrücklich ist ein solch gerader Pfalz-Weg über einen Bergrücken bei Königsdahlum zu sehen (Abb. 13). Heute ist dieser Weg als „Königsweg“ für Wanderer ausgeschildert.



Abb. 13: Königsweg bei Königsdahlum; Aufnahme vom 21.06.2016.

Neben den Pfalzen entstanden durch Adel und Klerus auch Burgen, Schlösser und Klöster zur Herrschaftssicherung. Landbesitz wurde als Lehen an adelige Familien vergeben. Diese bauten die Güter zu Burgen und Schlössern um, beispielsweise in Binder oder Bodenburg, und übernahmen die Herrschaftssicherung für die Landesherrn in diesem Bereich. Auch der Klerus demonstrierte durch den Bau von Burgen seinen Machtanspruch. Beispielsweise stellt die Wohldenburg aus dem zwölften Jahrhundert ein Beispiel dar, wie kirchliche Macht demonstriert und gesichert werden sollte (Alfter 2015, 59–61). Derneburg und Lamspringe wurden ursprünglich als weltliche Stiftungen angelegt. Die Mönche und Nonnen sollten nicht nur Bittgebete für die Stifter abhalten. Die Klosterkirchen sollten auch als Familiengrablagen dienen (ebd.). In der Säkularisation wurden diese teilweise zu Schlössern weltlicher Herren umgebaut (vgl. Derneburg 3.7.2.2).

Neben der weltlichen und geistlichen Herrschaftssicherung wurden Wege vor allem für den Handel benötigt. In der Gegend um Hildesheim kreuzten sich zwei wichtige Handelswege. Zum einen passierte vom Rhein Richtung Elbe der Hellweg, der heute noch als B1 (Küster 2008a, 109) erhalten ist. Zum anderen herrschte entlang des Leinetalgrabens reger Transithandel zwischen Nord- und Süddeutschland bzw. -europa (Jäger 1932, 14; Denecke 1967, 20). Der Leinetalgraben bot eine gute Möglichkeit, eine Fernverkehrsstraße anzulegen. Denn wollte man von den großen Handels- und Hafenstädten an der Nord- und Ostsee zum Mittelmeer gelangen, waren auf dem Weg durch den Leinetalgraben keine größeren Hindernisse in Form von Gebirgen zu erwarten (Küster 2008a, 109). Hatte man den Leinetalgraben passiert, musste man zwar noch das sumpfige Urstromtal der Aller durchqueren. Dann konnte man aber trockenen Fußes über einen Moränenzug, der in der vorletzten Eiszeit geschaffen worden war, seinen Weg an die See fortsetzen (ebd.)

Weniger für Handelswaren als vielmehr für Nachrichtenübermittlung wurde der Rennstieg zwischen Hildesheim und Winzenburg benutzt. Mit diesem im Mittelalter ausgebauten Weg auf dem Bergrücken des Sackwaldes war es möglich, innerhalb des Hochstifts Hildesheim relativ schnell Informationen auszutauschen (LGN 2008).

Die Hauptverkehrswege hatten zahlreiche Nebenstraßen. In Nord-Süd-Richtung war dies z. B. die Frankfurter Heerstraße. Sie verlief über Lamspringe und Bodenburg nach Salzdettfurth, wo sie einen Pass des Hildesheimer Waldes überquerte, so dass man nach Hildesheim gelangte (Jäger 1932, 37 f.).

Insgesamt befanden sich die Wege aber in einem schlechten Zustand (Jäger 1932, 50). Erst ab dem 18. Jahrhundert wurden im Hochstift Hildesheim wie auch in anderen Territorien Chaussees angelegt (Gebauer 1943, 408) und diese teils mit Baumreihen bepflanzt (Küster 2018), was in der Arbeit beispielsweise im Kapitel über Langenholzen (3.3.2.2 ff.) und Derneburg (3.7.2.2 f.) behandelt werden wird.

Einen weiteren Fortschritt bezüglich der Vernetzung der Orte wurde durch den Eisenbahnbau erreicht, der sich wie schon die alten Handelswege die tektonischen Verhältnisse der Gegend zunutze machte. Als 1853 die Eisenbahnstrecke zwischen Hannover und Göttingen eröffnet wurde (Mosig und Schäfer 2008, 9), verlief sie entlang des Leinegrabens, genau wie die alten Verkehrswege vor ihr.

Dies bedeutete einen Ausbau und eine Stärkung dieser Verbindung. Für viele Betriebe im Bergland hieß dies aber das Aus. Sie verloren im wahrsten Sinne des Wortes den Anschluss an das Industriezeitalter. Denn durch die Schienen kamen Kohlen an, die viel günstiger waren als der traditionelle Energieträger Holz. Damit hatten die Betriebe, die an die Eisenbahn angeschlossen waren, einen strategischen Vorteil. Von den Gleisen weiter entfernt liegende Fabriken und Manufakturen mussten nun dorthin verlagert werden oder sie eröffneten Filialen, wie es die Spiegelglasfabrik von Grünenplan erfolgreich in Freden unternahm (Laufer 1994,

48). Andere Werke mussten ganz schließen. Durch die Schließungen verlor der Hils seine Stellung als Industrieagglomeration an Alfeld (Mittelhäußer 1957, 327).

Der Leinetalgraben gewinnt derzeit weiter an verkehrstechnischer Bedeutung. Die ICE-Trasse von Göttingen nach Hannover, die zwischen 1987 und 1991 in Betrieb genommen wurde (Rudolph 1989, 65), wurde zum Teil durch dieses Tal gebaut. Jedoch hält der ICE nur in den urbanen Zentren. Wegen der erwähnten sinkenden Bevölkerungszahlen schloss man viele der Nahverkehrsstrecken und der Bahnhöfe in den kleineren Orten, z. B. in Lamspringe oder Bockenem, wie die Felderkundungen zeigten.

Wirtschaftliche Aktivität, kulturelles und junges Leben verlagert sich deswegen in die Großstädte. Die Urbanisierung führt zu einer Marginalisierung des ländlichen Raum. Augenscheinlich manifestiert sich das als überkommene Bausubstanz in den Ortschaften des Untersuchungsgebiets. Ins Auge springen leerstehende Gebäude und nicht mehr genutzte Betriebs- und Bahnanlagen.

Der Marginalisierung der ländlichen Gegenden entgegen zu wirken wurde unter anderem durch die EXPO 2000 versucht. Deutschland wollte sich nicht nur in der gastgebenden Stadt Hannover von seiner besten Seite präsentieren und dafür die Hannoverschen Gärten Marienwerder und Herrenhausen oder andere Denkmale aufpolieren (Grünflächenamt Hannover 2001), sondern Impulse sollten auch an das Umland gehen. Auf die hohe Dichte der UNESCO-Weltkulturerbestätten im Hildesheimer Raum (Fagus-Werk sowie die Hildesheimer Kirchen Mariendom und St. Michaelis samt ihrer Kunstschatze) sollte genauso hingewiesen werden wie auf andere Denkmäler in der Region. Beispielsweise wurde im Rahmen der Vorbereitungen zur EXPO 2000 ein mittelalterlicher Glasofen in Grünenplan ausgegraben und für die Bevölkerung im Ortszentrum langfristig zur Schau gestellt (Schautafel Grünenplan Ortszentrum am 19.12.2017). In Bodenburg wurde der „Bullenstall“ renoviert (3.8.2.2). Allerdings wurden die Sehenswürdigkeiten nicht in einen gesamtlandschaftlichen Zusammenhang gerückt und blieben untereinander unvernetzt. Landkreisübergreifende Angebote, die die Touristen über die kulturellen und ökologischen Zusammenhänge informierten und sie mit schnellem Nahverkehr an die jeweiligen Orte brachten, fehlen bis heute. Die langfristige Strahlwirkung der Weltausstellung für die peripheren Gebiete ist daher fraglich.

Raum als Kategorie der Sinneswahrnehmung

Versucht man nun seine Landschaftswahrnehmungen zum Humboldtschen „Totaleindruck der Gegend“ (Humboldt 1808, 174) verschmelzen zu lassen, zeigt sich ein gespaltenes Bild. Zum einen fallen die Alleen und Baumreihen auf, die die Orte miteinander verbinden und den sonst ausgeräumten Feldmarken eine ästhetische Gliederung geben. Man staunt über die Schlösser und das Fachwerk in vielen Ortskernen. Gleichzeitig bemerkt man aber die erwähnte verkommene Bausubstanz. Für Touristen fehlen öffentliche sanitäre Einrichtungen in einem guten hygienischen Zustand. Ein gastronomisches Angebot fehlt v. a. über die Mittags-

stunden. Manche bezeichnen die Gegend südlich von Bodenbug abfällig als „klein DDR“.

Ähnlich wie im ehemaligen Osten findet sich auch in der Untersuchungsgegend die hohe Anzahl an Schlössern, Burgen, Kirchen und Klöstern. Besonders die Schlösser und Burgen sind aber nicht öffentlich zugänglich oder es wird ein sehr hohes Eintrittsgeld wie in Derneburg verlangt. Anhand dieses verblässenden Reichtums fragt man sich, welche Fülle hier ehemals geherrscht haben muss. Dazu passen auch Aussagen von Zeitgenossen des ausgehenden 18. Jahrhunderts wie Joseph Anton Cramer, der die Hildesheimer Gegend als „gesegnetes Land“ voller Gärten und Obstbäume beschrieb (Cramer 1792, 113). Schickedanz merkte in seiner Beschreibung über das Königreich an, dass sich in den Hildesheimer Gegend alles finden würde, was für „Künste, Gewerbe und Manufacturen erforderlich sei“ (Schickedanz 1819, 16, 19). Vergleicht man diese Aussagen des 18. und 19. Jahrhunderts mit der gegenwärtigen Situation, so kommt in einem der Eindruck von einem „Dornröschenschlaf“ auf, in dem sich die Gegend befindet.

Tendenzen von Bewegung, wenn auch keine einheitlichen, zeigen sich im Bereich Naturschutz. Zum einen sind die Umweltämter auf den Reichtum der Region an Naturschönheiten aufmerksam geworden. Viele Buchenwälder sollen zu FFH (Flora-Fauna-Habitat)-Schutzgebieten ausgewiesen werden, z. B. um Wisbergholzen (Landkreis Hildesheim o. J.b). Dies stößt aber auf den Widerstand der Eigentümer, häufig Forstgenossenschaften, die sich dadurch enteignet fühlen (Wulf 20.10.2017, pers. Mitteilung). Denn die forstliche Nutzung in einem FFH-Gebiet ist stark eingeschränkt (Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz 2018, 25, 28).

Andere Bürger befürworten ein Mehr an Umweltschutz, wie sie ihn verstehen, und wollen begradigte Bäche wie den Rohrbach bei Bodenbug wieder renaturieren (Kalkmann 2010, 11). Landschaftsprojekte wie „Flusspark Lamme“ sollen in Verbindung mit einem Rad- und Wandernetz die landschaftliche Schönheit sowie alte und moderne Kunst der Gegend erfahrbar, gleichzeitig auf ihre Vulnerabilität aufmerksam machen und mit diesen Angeboten einen sanften Tourismus ankurbeln. Dies soll einen Schneeballeffekt für die Gastronomie bewirken, so die Hoffnung der Ideengeber (Kalkmann 19.04.2018, pers. Mitteilung).

Raum als Konstruktion

Als Name für diese Tourismusgegend fungiert die „Region Leinebergland“ (Pro Leinebergland e. V. o. J.). Diese Bezeichnung konstruiert sich aus den so genannten und offiziellen Naturraumbezeichnungen „Alfelder-Bergland“ und „Innerstebergland“, die sich mit der Untersuchungsgegend überschneiden (Bundesamt für Naturschutz 2012).

Eine finanzielle Förderung mit EU-Geldern erhielt das Gebiet zwischen 2007 und 2013 von der EU im Rahmen des LEADER-Programms („Liaison Entre Actions de Développement de l'Économie Rurale“, französisch für „Verbindung

zwischen Aktionen zur Entwicklung der ländlichen Wirtschaft“). Eine erneute Bewerbung scheiterte aber (Bahrenberg 29.08.2016, pers. Mitteilung). 2015 gründete sich ein Verein mit dem Namen „Pro Leinebergland e. V.“, um sich für die regionale und wirtschaftliche Zusammenarbeit zwischen den Gemeinden einzusetzen (ebd.; Pro Leinebergland e. V. o. J.). Bis 1974 war der Kreis Hildesheim in den Kreis Marienburg-Hildesheim und den Kreis Alfeld aufgeteilt. Bis heute haben sich Barrieren zwischen den Ämtern erhalten, die mitunter durch die Vereinsarbeit abgebaut werden sollen (Kirsch 29.08.2016, pers. Mitteilung).

Ziel des Vereins ist neben einer verbesserten Kommunikation eine erneute Kandidatur 2021 als LEADER-Region. Man sucht hierfür nach Alleinstellungsmerkmalen oder versucht, Gastbetriebe für einen sanften Tourismus auszubauen.

Einen Ausbau der Region in wirtschaftlichem Sinn strebt die Handwerkskammer Hildesheim an. Der Landkreis soll eine „Innovationslandschaft“ werden. Als Vorteile der Region wird die Hochschuldichte gepriesen genauso wie die reizvolle landschaftliche Umgebung (HI-REG 2018).

Dies geht Hand in Hand mit den Regionalpolitikern, die hauptsächlich von der SPD gestellt werden. Sie wollen insgesamt neue Arbeitsplätze schaffen. Neue Verdienstmöglichkeiten sollen neben dem Innovationssektor, in der Gesundheitssparte oder im Tourismus entstehen (ebd., 36). Obwohl großflächig Gewerbe- und Bauland ausgewiesen wird, ist ein großer wirtschaftlicher Aufschwung bisher ausgeblieben.

Raum in Beziehung

Nach diesem detaillierten Blick auf die Landschaft muss der Blick aber auch wieder freigegeben werden auf die holistische Landschaftsperspektive. Die Region kann nicht verstanden werden, wenn man sich nur auf das geographische Gebiet zwischen Vorholz und Hils beschränkt. Vielmehr steht die Landschaft in einem kulturellen, wirtschaftlichen und sozialen Beziehungsgeflecht zu anderen Regionen und Städten in Europa, das weit über die Grenzen des eigentlichen Untersuchungsgebietes hinausgeht (Abb. 14). Zu nennen wäre als erstes Hildesheim, etwas nördlicher gelegen als das eigentlich analysierte Gebiet. Hildesheim hatte bereits im Mittelalter durch seine Bronzekunst (Brandt 2008, 179 f.) und seine Beziehungen zu den Machtzentren Norddeutschlands europaweite Bedeutung erlangt (Alfter et al. 2015, 58). Das Umland versorgte die Stadt mit den nötigen Lebensmitteln, Energie- und Bodenressourcen. Zu diesem Umland gehörte auch das Mittelgebirge des Harzes. Diese Bergbauregion, die östlich des untersuchten Raumes liegt, lieferte Kupfer, Blei, Silber und Zink (Küster 2015, 2). Diese Metalle wurden über die Innerste nach Hildesheim geflößt, wo sie gewinnbringend z. B. zu Bronze geschmolzen und kunstvoll weiterverarbeitet wurden (Küster 2008a, 111). Die nötigen Holzkohlen für den Betrieb der Hütten lieferten unter anderem die Buchenwälder, die auch Bockenem, einer Stadt im untersuchten Gebiet, ihren Namen gab (Küster 2015, 10). Bockenem heißt auf Plattdeutsch Bokeln (Buch-

holz 1843, 1). Die Binnensilbe „-bokel-“ kommt im Plattdeutschen in Ortsnamen vor und steht für Buchen (Buck 2013).

Neben Hildesheim war Alfeld ein weiteres Produktionszentrum. Hier blühte der Handel bereits zwischen dem 13. und 17. Jahrhundert sowie in der Zeit der Industrialisierung ab dem 18. Jahrhundert. Auch dieses regionale Wirtschaftszentrum musste vom hier untersuchten Umland wie z. B. Langenholzen versorgt werden und stand mit ihm in wirtschaftlichen Beziehungen.

Beziehungen im ideellen Sinn wurden auch zu weiter entfernten Gegenden gepflegt. Auf der anderen Seite des Harzes, knappe 200 km östlich vom Untersuchungsgebiet, lag das Gartenreich Dessau-Wörlitz. Fürst Leopold III. Friedrich Franz hatte hier ab der Mitte des 18. Jahrhunderts ein neues Modell von Landschaft entworfen (Küster und Hoppe 2010, 113). Ihm ging es um ein ökologisches sowie ideelles Konstrukt, welches das Angenehme mit dem Nützlichen unter dem Leitmotto „utile dulci“ (vgl. 4.6) verbinden sollte. Landwirtschaft sollte mit einer Parklandschaft in einen integrativen Ansatz gebracht werden (vgl. 4.6). Diese neuartige Idee machte Schule und fand auch Nachahmer in der Untersuchungsgegend. Wie in der Arbeit gezeigt werden wird, wollten Adelige zwischen Vorholz und Hils ihre Auffassung von der Idee, das Angenehme mit dem Nützlichen zu verbinden, in ihren Herrschaftsgebieten verwirklichen (z. B. 3.6.2.2 f. oder 3.8.2.2 ff.). Aus Landschaften wurden Gartenlandschaften.

Die Gegend zwischen Vorholz und Hils war jedoch nicht nur Produktionslandschaft oder Gartenlandschaft, wie in den vorigen Abschnitten erläutert. Einige Landstriche zeigten auch Züge einer italienischen, englischen oder norwegischen Landschaft. Italienische Landschaften der Antike wurden zum Vorbild für die Landschafts-Gestalter des 18. Jahrhunderts. Viele Söhne aus gehobenen Kreisen, übrigens auch von Carlowitz (Schmidt 2013, 11), hatten sogenannte Kavaliereisen, also eine Mischung aus Bildungs- und Vergnügungseisen, absolviert (Pollich-Post 2008, 24). Oft war eine Station der Reise Italien. Zurück in der Heimat wollten sie mit Säulenpappeln und -eichen Zypressen nachahmen, weidende Schafe um antik anmutende Parkstaffagen sollten Arkadien wiederaufleben lassen (Tute 1996, 152 f.). Station machte man aber auch in England oder den Niederlanden (Küster und Hoppe 2010, 115). Hier erhielt man Anregungen für eine verbesserte Landwirtschaft. Bereits im 17. Jahrhundert hatten in England unter dem Stichwort Enclosures (Umhegungen) Landreformen stattgefunden (Ulbricht 1980, 355–357). Die Engländer galten unstrittig als die Meister in Sachen Landwirtschaft (Ulbricht 1980, 9). Wichtige Anregungen dazu hatten sie aus den Niederlanden erhalten (Küster 2012, 249). Während das restliche Europa im Dreißigjährigen Krieg versank, herrschte in den Niederlanden ein Goldenes Zeitalter, auch im Landbau (Prak 2005, 89–91; Pfister 2014; Küster 2012, 249 f.). Der Planer des Herrenhäuser Garten, Martin Charbonnier, erhielt zum Beispiel wichtige Anregungen aus der oranischen Residenz Het Loo (Bredenkamp 2012, 22). Der niederländische Ein-

fluss wird ganz deutlich, wenn man die Grachten betrachtet, also die Kanäle, die um den Herrenhäuser Großen Garten verlaufen (vgl. 2.4 f.).

Wie man Ressourcen wie Holz oder Wasser am gewinnträchtigsten nutzen konnte, ergab sich aus Verbindungen zu Norwegen und dem Harz. Der Oberhofjägermeister Johann Georg von Langen baute Mitte des 18. Jahrhunderts Manufakturen beispielsweise für Glas rund um das Hils-Gebiet auf, ganz genau so, wie er es wenige Jahre zuvor in der Gegend um das norwegische Kongsberg erprobt hatte (Wolff-Metternich 1976, 2; vgl. 3.2.4). Aus dem Harz dagegen hatten sich die Baumeister zwischen Vorholz und Hils die Konstruktion von Brunnen und Wasserkünsten abgeschaut (vgl. 3.2.3 f. und 3.6.2.2). Auch der Waldbau um Grünenplan erhielt durch den Mittelsmann von Langen zentrale Anregungen aus dem Harz (3.2.3 f.).

All dies zeigt: die untersuchten Orte sind nicht für sich allein stehend zu denken. Beziehungsebenen entwickelten sich untereinander (Abb. 14). Man knüpfte an Nachbarschaften im ideellen Sinn, auch wenn räumliche Entfernungen zu überbrücken waren.



Abb. 14: Das Untersuchungsgebiet in der Beziehung zu weiteren Landschaften; Quelle: LBEG 2010, Topographie Farbe, bearbeitet.

2.5 Entwicklungen an der Schwelle zum Untersuchungszeitraum: Eine Welt im Umbruch

Der Nachhaltigkeits-Detektor wird später zwar über die Landschaft des 18. und 19. Jahrhunderts gezogen, doch es lohnt sich, bereits die zwei Jahrhunderte zuvor in den Blick zu nehmen. Damals, im 16. und 17. Jahrhundert, wandelte sich die Welt in einer solch revolutionären Weise, dass diese Epoche die Grundlagen für

die Landschaftsentwicklung des 18. und 19. Jahrhunderts schaffen sollte. Dem Wandel nachzuspüren und damit die folgenden Ergebnisse erst in einen Gesamtzusammenhang einordnen zu können, ist Thema dieses Kapitels.

An der Schwelle zum 16. Jahrhundert wurde die Vorstellung, wie man die Welt zu denken habe, schwer erschüttert. Im Jahr 1492 hatte Kolumbus Amerika entdeckt und somit die Grenzen der *räumlichen Erfahrung erweitert*. Damit nicht genug. Zweifel kamen auch auf, in welches kosmische System die Erde eingeordnet werden müsse. Der Jurist, Arzt und Astronom Nikolaus Kopernikus (1473–1543) stellte die Behauptung auf, dass die Erde um die Sonne kreise und nicht andersherum, wie Jahrtausende angenommen. Johannes Kepler (1571–1630) und Galileo Galilei (1564–1642) lasen Kopernikus' Werke wie „De revolutionibus orbium coelestium“ von 1543 und entwickelten diese Idee auf dem neuartigen Forschungs-Weg der Mathematik weiter bzw. bestätigten sie (Lüthi 2009; „Galileo Galilei“ in Brockhaus Online o. J.; Behringer 2015, 202).

Auch die *kalendarische Zeiteinteilung* war plötzlich nicht mehr gültig. Seit über 1500 Jahren, nämlich seit 46 v. Chr., hatte der julianische Kalender gegolten, benannt nach Gaius Julius Caesar (100–44 v. Chr.). Im Lauf der Jahrhunderte hatten sich aber Abweichungen zum tropischen Jahr ergeben. Das bedeutet, dass die tatsächliche Zeit zwischen zwei Frühjahrs-Tagundnachtgleichen von den kalendrischen Angaben abwich. Papst Gregor berief daher 1577 eine Kommission, um den julianischen Kalender zu reformieren. Die neue Zeitrechnung wurde ab 1582 eingeführt („Kalender“ in Brockhaus Online o. J.). Diesen neuen gregorianischen Kalender nutzen wir noch heute.

Trotz dieser fortschrittlichen Entwicklungen waren Hexen und Zauberei immer noch Teil der Denk-Wirklichkeit. Hexen wurden bis weit in das 17. Jahrhundert verfolgt. Die Verfolgung erreichte ihren Höhepunkt zwischen 1560 und 1630 (Schäfer-Burmeister 2006, 1).

In dieser widersprüchlichen Zeit zwischen Fortschritt und Verharren schlug Martin Luther im Jahr 1517 seine 95 Thesen an die Tür der Wittenberger Schlosskirche, so die Überlieferung (Küster 2017, 36). Was man zu glauben habe über Himmel und Erde, Papst und Kirche, Gott und Teufel stand zur großen Diskussion. Spätestens jedoch ab den Bauernkriegen (1524–1526) wurde klar, dass es den Menschen damals nicht nur um eine Reformation der Kirche, sondern des ganzen sozialen und politischen Systems, wenn nicht auch der Landschaft ging (Küster 2017, 36; „Bauernkrieg“ in Brockhaus Online o. J.). Der Bauernkrieg hatte seinen Ursprung in Aufständen der Bauern gegen ihre Grund- und Landesherren, die ab dem 14. Jahrhundert immer weitere Kreise zogen. Dabei wehrte man sich auch gegen Land-Nutzungsbeschränkungen, wie z. B. der Allmende („Bauernkrieg“ in Brockhaus Online o. J.) oder des bäuerlichen Waldes (Radkau 2007, 174).

Tatsächlich brachte die Reformation nicht nur theologische Reformen mit sich (vgl. unten). Auch in der ganzen Gesellschaft und damit in ihrem Umgang mit der Landschaft fanden tiefgreifende Veränderungen statt. Schlüsselstelle dafür

dürfte Luthers Auslegung des Vierten Gebots im Großen Katechismus sein. Den Großen Katechismus von 1538 schrieb Luther für die neuen Priester seiner Kirche (Aland et al. 1985, 3), die damals einflussreiche Persönlichkeiten in der Gesellschaft darstellten. Das vierte Gebot „Du sollst Vater und Mutter ehren“ wurde hier ausgelegt als Gebot, nicht nur Vater und Mutter zu ehren, sondern alle Menschen und Güter, die einem anvertraut waren, also auch die Schöpfung (Bei der Wieden 2011, 132). Letztendlich müsse sich der Mensch eines Tages vor Gott „dafür verantworten“ (Aland et al. 1985, 21; Bätzing und Hanzig-Bätzing 2005, 30).

Das bedeutete unter anderem, dass Luther die Verantwortung für die Schöpfung nicht mehr allein in den Händen des Schöpfers, Gottvaters selbst sah, sondern auch in den Händen des Menschen. Dies war ein völlig neuer Gedanke. Denn seit Augustinus, also seit über 1000 Jahren, hatte gegolten, dass es Werk göttlicher Vorsehung, Werk der „Providentia Dei“ (Grober 2013, 49) war, wenn Wälder (nach-)wuchsen oder ausreichende Ernten eingefahren werden konnten. Der Mensch war laut dem Konzept der Providentia nicht fähig, sein von der natürlichen Umwelt abhängendes Schicksal praktisch zu beeinflussen. Ihm kam eher eine passive, abwartende Rolle zu (ebd.).

Luthers Diktum der Verantwortung setzte einen Schlussstrich unter das Konzept der Providentia. Es verlangte nach praktischen Handlungsanweisungen, wie ein Vorstand eines Haushalts oder eines ganzen Landes sich zu verhalten habe, um Verantwortung für die ihm Anvertrauten und sein (Kultur-)Land übernehmen zu können. Es entstand die sogenannte Hausväterliteratur (Frühsorge 1984; Bei der Wieden 2011, 134). In dieser Literaturgattung verbanden sich mehr oder weniger praktische Handlungsanweisungen für Familie, Haus und Landwirtschaft mit religiösen Reflexionen (Bauer 1997, 135–137). Die Hausväterliteratur kannte zwar Vorbilder aus der griechischen und römischen Antike (Bauer 1997, 135; Frühsorge 1984, 383), erschien aber nun durch Luthers Einfluss in einem ganz neuen Licht und mit einer neuen Motivation. Eines der ersten Bücher aus der Reihe der deutschsprachigen Hausväterliteratur war Justus Menius' „An die hochgeborne Furstin, fraw Sibilla Hertzogin zu Sachsen, Oeconomia Christiana, das ist, von Christlicher haushaltung Justi Menij“ von 1529, zu dem Luther sogar ein Vorwort schrieb (Frühsorge 1984, 383 f.). Der Hausväterliteratur zum Durchbruch verlieh allerdings Johann Colers „Oeconomia ruralis et domestica“ von 1593 (Bauer 1997, 135–137; Behringer 2015, 199). Bis in das 18. Jahrhundert wurde Colers Buch immer neu aufgelegt. Insgesamt nahm die Herausgabe landwirtschaftlicher Bücher ab 1570 rasant zu (Behringer 2015, 199). Sie alle wiesen in die Richtung, die später zu einer optimierten Landwirtschaft führen würden (ebd.), wie in den Ergebnissen, z. B. im Kapitel über Langenholzen (3.3.2.2 ff.), erläutert.

Die „Verantwortung vor Gott“ (Aland et al. 1985, 21) hatte jedoch auch ein anderes Gesicht. Verantworten musste man sich nämlich nach wie vor (der Reformation) wegen seiner Sünden. Nur, dass es den Ablass nicht mehr gab. Sehr

verkürzt gesprochen gründete sich die orthodoxe lutherische Glaubenslehre nach Hirsch (2004, 29) auf drei Pfeilern, deren Dreh- und Angelpunkt die Sünde war. Als erste Prämisse galt, dass jeder Mensch, allein aufgrund der Erbsünde des Adam, in Sünde verstrickt war und daher verdammt war. Auf dem mittleren Pfeiler stand der Kreuzestod Jesu Christi. Christus hatte damit die Schuld der Menschen gesühnt und eine Sünden-Erlösung ermöglicht. Der letzte Pfeiler stellte die Apokalypse dar. Am Jüngsten Tag würde Gott Vater kommen und die Menschen richten. Es würde die Entscheidung fallen, ob der Einzelne aufgrund seiner Sünden auf Erden in die ewige Verdammnis oder durch Gnade in das ewige Paradies eingehen würde. Bis dahin würden sich die Schrecknisse der Erde gleich Geburtswunden immer mehr und in größerer Vehemenz häufen. Die Erde würde unaufhaltsam ihrem Untergang zurasen. Das Leid dieser Welt könne nur durch die Aussicht auf ein Jenseits ertragen werden (Beutel und Müller 2000, 39).

Zum Ausdruck kommt die apokalyptische und angstvolle Stimmung der Zeit auch in geistlichem Liedgut. Im evangelischen Kirchenlied „Es ist gewisslich an der Zeit, dass Gottes Sohn wird kommen“ aus Wittenberg von 1529 (Evangelisch-Lutherische Kirche 1989, 467) wird besungen, dass das Weltengericht kurz bevorstehe. Wer sich nur um die irdischen Güter gesorgt, Gottes Gebote (in welchem Grad auch immer) aber außer Acht gelassen hat, müsse mit ewiger Verdammnis im Jenseits rechnen. In Strophe eins und vier heißt es:

*1) Es ist gewisslich an der Zeit, dass Gottes Sohn wird kommen
in seiner großen Herrlichkeit, zu richten Bös' und Fromme.*

*Da wird das Lachen werden teur, wenn alles wird vergehn im Feur, wie Petrus davon
schreibet*

...

*4) O weh dem Menschen, welcher hat/ des Herren Wort verachtet
und nur auf Erden früh und spat/ nach großem Gut getrachtet!*

Er wird fürwahr gar schlecht bestehn

und mit dem Satan müssen gehn/ von Christus in die Hölle

Tatsächlich fanden sich in den kommenden Jahrzehnten nach der Reformation genug Indizien, sich bereits nahe des Jüngsten Tages zu wähnen, und sich ganz als Sünder in einer Abwärtsspirale dem Weltende hin zu begreifen. Der Bauernkrieg und der Dreißigjährige Krieg forderten ihre Opfer. Hungerkrisen verschlimmerten das Elend (Behringer 2015, 199). Vergänglichkeits-Symbolik wie Sensenmann oder der Tod in Verkleidung eines Armbrustschützen, der aus dem Hinterhalt auf seine Opfer schoss, waren überall in Stichen, Gemälden und Büchern zu finden (Behringer 2015, 168).

Nach dem Dreißigjährigen Krieg jedoch schien eine *neue Zeit* anzubrechen. Ganz allmählich machte sich ein neues Lebensgefühl breit. Es keimte Hoffnung auf neues Leben. Ein beeindruckendes Zeugnis für eine neue Lebensfreude im Diesseits ist Paul Gerhardts (1607–1676) Kirchenlied „Geh aus mein Herz und

suche Freud in dieser schönen Sommerzeit“ (Evangelisch-Lutherische Kirche 1989, 803). In Gerhardts Lied aus dem Jahr 1653, das noch heute ein beliebtes Lied im evangelischen Gottesdienst ist, wird die Schönheit der Schöpfung detailreich besungen. Die Freude darüber schallt gleich einem Lobpreis zu Gott zurück.⁹ Nichts mehr ist zu spüren von Weltgericht und Apokalypse. Gelebt wird voller Freude und Dankbarkeit im Hier und Jetzt.

Auch Joachim Neanders Kirchenlied von 1680 „Lobet den Herrn, den mächtigen König der Ehren“ (Evangelisch-Lutherische Kirche 1989, 616) ist ein Loblied auf Gottes Fürsorge im diesseitigen Leben. Von einer „Erlösung“, die fromme Menschen erst am Jüngsten Tag erhoffen könnten, ist nicht mehr die Rede. Gott hätte die Welt gut eingerichtet. Er würde die Seinen schützen und im jetzigen Leben stützen. In der zweiten Strophe heißt es:

*„Lobe den Herren, der alles so herrlich regieret,
der dich auf Adlers Fittichen sicher geführet,
der dich erhält,
wie es dir selber gefällt;
hast du nicht dieses verspüret?“*

Die vertrauensvolle Grundstimmung in das diesseitige Leben wurde von den Gelehrten der Zeit reflektiert. Gottfried Wilhelm Leibniz (1646–1716) wurde just in den Jahren der Entstehungszeit dieses Lieds Hofrat und Bibliothekar am fürstlichen Hof Hannover (1676) (Hirsch 2004, 30). Er griff das lebensbejahende Gedankengut auf, wie es in den letzten beiden Liedern gespiegelt wurde, aber im Gegensatz zur lutherischen Lehre stand. Daraus reformierte er den evangelischen, wenn nicht den ganzen christlichen Glauben, tiefgreifend. Seine zahlreichen Erfindungen, die wichtig für das Untersuchungsgebiet werden würden, werden später im Text behandelt. An dieser Stelle soll Leibniz' theologische Sichtweise betrachtet werden. Gleich wie in der orthodoxen lutherischen Lehre gab es auch bei Leibniz ein Himmelreich, auch Geisterreich oder Reich der Gnade genannt (Hirsch 2004, 34). Jedoch bedurfte man nicht einer Erlösung am Jüngsten Tag, bis man darin einging. Das Reich der Gnade war bereits hier auf der Erde angebrochen (ebd.). Die Welt würde sich in einer stetigen Entwicklung zum Besseren hin befinden und statt zum Untergang, zur Vollendung hinstreben (Hirsch 2004, 32). Christus war der Fürst dieses Gnadenreichs. Als Bürger durften sich alle Menschen begreifen, nicht nur die Frommen (Beutel und Müller 2000, 33 f.). Aus der Zugehörigkeit zu Gottes Reich leitete sich die Würde jedes einzelnen Menschen

⁹ Unter den zahlreichen Pflanzen- und Tierbeschreibungen finden sich auch damals exotische Pflanzen wie die „Tulipan“. Gerhardt könnte Tulpen aus seinem Geburtsort Gräfenhainichen gekannt haben. In Dessau nämlich, 20 km nordwestlich von Gräfenhainichen, hatte eine Niederländerin, Henriette Catharina von Oranien-Nassau, in die Fürstenfamilie von Anhalt-Dessau eingeheiratet (Küster und Hoppe 2010, 68). Es könnte gut sein, dass sie die damals teuren Pflanzen aus ihrer Geburtsstadt Den Haag in die Heimat Paul Gerhardts mitbrachte.

ab. Gleichzeitig würde daraus das einzig wahre Ziel des Menschen erwachsen, nämlich Gott ähnlich zu werden und an der *Vollendung von Gottes Reich mitzuwirken* (ebd., 38). Da dies bereits im *Hier und Jetzt* möglich war, erwuchs daraus der Wunsch, seine Anlagen und Kräfte für dieses Reich einzusetzen. Dies beinhaltete, sich auch für die Entwicklung seiner Mitmenschen sowie seiner übrigen Umwelt einzusetzen (ebd.). Die Verantwortung für sich und seine Umwelt betonte auch der viel beachtete Hallenser Mathematik-Professor und Leibniz-Schüler Christian Wolff (1679–1754) (Bei der Wieden 2011, 130). Verantwortungsbewusstsein setzte er in eine starke Beziehung zu Vollkommenheit. In seinem Werk „Vernünfftige Gedanken von den Menschen Thun und Lassen, zur Beförderung ihrer Glückseligkeit“ von 1733 schreibt er „Wer Gottes Ehre und das gemeine Beste nicht nach allen Kräften befördert, dessen Verstand und Wille hat noch einen gar niedrigen Grad der Vollkommenheit erreicht“ (Wolff 1733 (1996), 31, § 42).

Eike Christian Hirsch betitelte einen Vortrag über die Theologie von Wolffs Lehrer Leibniz mit dem Schlagwort „Das Kreuz verblasst – die Schöpfung erstrahlt“ (Hirsch 2004, 28). Und tatsächlich wurde in Leibniz' Theologie die Bedeutung von Christi Kreuzestod eher in den Hintergrund gerückt. Die Erlösung im Jenseits wurde in einer gewissen Weise nicht mehr so wichtig, weil schon *jetzt das Himmelreich* begann, sofern man sich seiner Verantwortung dafür bewusst war. In den Vordergrund trat die Welt im Jetzt. Gott wurde, ganz wie es im Lied von Neander heißt, als Stütze und Helfer im Leben begriffen. Nicht länger wurde der Mensch als von der Sünde geknechtetes und durch und durch böses Wesen verstanden. Der Mensch war *Teil einer großartigen Schöpfung* (Hirsch 2004, 30f). Und diese Welt war die „beste aller Welten“ (Hirsch 2004, 28), wie Leibniz in seiner berühmten Theodicee-Schrift von 1710 sagte (Hirsch 2017, 463). Die beste aller Welten, weil es nach Leibniz die beste aller *denkbaren* Welten war (ebd., 445). Heute wird gemäß den neuesten Erkenntnissen der Physik Leibniz Recht gegeben. Unsere Erde ist wahrscheinlich die einzig mögliche, die sich unter den gegebenen Naturgesetzen nach dem Urknall entwickeln konnte (Hirsch 2017, 445).

Vielleicht war Leibniz bezüglich seines radikalen theologischen Fokuswechsels, weg vom Kreuz und hin zur Welt als Gottes wunderbare Schöpfung, auch vom Philosophen Baruch Spinoza (1633–1677) inspiriert worden. Zumindest hatten sich die beiden noch vor Leibniz' Amtsantritt in Amsterdam 1676 kennengelernt (Hirsch 2017, 97). Spinoza war Pantheist. Das heißt, Gott war für Spinoza gleich Natur. Alles, was existierte, war Gott. „Deus sive natura“, so sein berühmter Lehrsatz (Spierling 2004, 177; Grober 2013, 72).

Ein weiteres Beispiel, wie dieser Zeitgeist wirkte und wiederum Leibniz andere Denker inspirierte, dürfte Barthold Hinrich Brockes' (1680–1747) Hauptwerk „Irdisches Vergnügen in Gott“ sein (Kehn 1996, 320–325). Darin heißt es (Brockes 1721, 94):

„Singe, Seele, Gott zum Preise,
 Der auf solche weise Weise
 Alle Welt so herrlich schmückt.
 Der uns durchs Gehör erquickt,
 Der uns durchs Gesicht entzückt,
 Wenn Er Bäum' und Feld beblühet,
 Sei gepreiset, sei gerühmet!“

Ähnlich Paul Gerhardt 70 Jahre vor ihm besang Brockes detailreich die Schöpfung, sah darin bereits ein irdisches Paradies und lobpreis damit Gott. Brockes erfreute sich an der Natur, was im Mittelalter als sündhaft galt (Kehn 1996, 321). Die geistige Leistung Brockes könnte also zum einen in diesem Befreiungsschlag liegen wie auch darin, dass er die Natur in das Zentrum der Betrachtung und des Interesses verlagerte.

Eine Landschaft in einem paradiesischen Zustand wurde jedoch nicht nur besungen, oder man erfreute sich an ihr literarisch. An einigen Orten versuchte man ganz praktisch, das Paradies, das Reich der Gnade in seiner Vollendung zu verwirklichen. Brockes selbst legte zum Beispiel einen Garten nahe seines Amtssitzes bei Cuxhaven, im Schloss Ritzebüttel an (Stadt Cuxhaven, o. J.). Außerdem wandelte er 1737 einen Eichenwald zu einer parkähnlichen Landschaft auf dem Cuxhavener Geestrücken „Hohe Lieth“ um (ebd.).

Mit einem unbändigen Forschergeist die Natur zu begreifen und die Landnutzung immer weiter zu verbessern suchte Franz Cölestin Freiherr von Beroldingen (1740–1798) (Wille 2003). Er wirkte im Untersuchungsgebiet, nämlich auf Gut Walshausen bei Heinde (vgl. 3.5). Von Beroldingen besang nicht nur wie Brockes die Schöpfung in zahlreichen Gedichten (z. B. „Abendlied eines Landmannes“ erschienen im Hildesheimischen Wochenblatt vom 26.07.1780 (Wille 2003, 161; Wille 05.10.2019, pers. Mitteilung), sondern er stellte neben seinen mineralogischen Studien auch Forschungen zur landwirtschaftlichen Ertragsverbesserung an (Wille 2003, 38–43). Seine Erkenntnisse wandte er auf Gut Walshausen an, so dass bald Wertsteigerungen verzeichnet werden konnten (Dombibliothek Hildesheim, HS C415, 28–31, 43 f., 86 f.; Stratmann 1995, 24). Der Gutspark diente vor allem als Nutzgarten (Stratmann 1995, 25). Vom „Lusthaus“ im Park (ebd.) konnten die Kulturen und die Landschaft selbst jedoch auch genossen werden.

Ein *paradiesischer Garten* in einer ganz anderen Größenordnung dürfte parallel zu dem Garten in Versailles der Garten von Herrenhausen in unmittelbarer Nähe zum Untersuchungsgebiet, in Hannover, sein. Kurz nach dem Dreißigjährigen Krieg baute ab 1666 Herzog Georg von Braunschweig-Lüneburg sein landwirtschaftliches Anwesen „Höringehusen“ über viele Jahrzehnte hinweg zu einer Sommerresidenz und bald zu einem großangelegten, strikt formalen Garten um. Heute würde man diesen Gartenstil „barock“ nennen. Aber was bedeutete dies? Nach dem Chaos des Dreißigjährigen Krieges wurde ein Stück Landschaft in (eine) Ordnung gebracht. Wasser wurde in Kanäle gelegt, in Herrenhausen Gracht

genannt, nach dem niederländischen Wort für Graben. Aus diesen Grachten wurde über (Spring-)Brunnen bewässert. Die Pflanz-Beete waren von exakt geschnittenen Hecken umgeben. Zu den Beeten führten gerade geführte Alleen, die wiederum aus exakt geschnittenen Bäumen bestanden (vgl. Diskussion 4.5). Legte der Mensch Hand an bei der Pflege der Alleen und Hecken, achtete auf die Auswahl (z. B. verschiedene Blühzeiten) und Pflege der Pflanzen in den Beeten, kümmerte er sich um das Funktionieren der Springbrunnen, wartete nicht im wahrsten Sinne des Wortes auf den Sankt-Nimmerleins-Tag, sondern nahm das Geschick der Natur in die Hand, ganz nach dem biblischen Motto „bebauen und bewahren“ (Gen 2,15 in Katholische Bibelanstalt 2016), so schien sich vor seinen Augen tatsächlich eine *Vollendung, ein Reich der Gnade, ja ein Paradies* zu entfalten: Die Brunnen sprudelten immerwährend, der geordnete Garten blühte die ganze Vegetationsperiode hindurch, das Chaos, die Natur schienen gezähmt. Durch seine Tatkraft auf Erden hatte der Mensch einen paradiesischen und vollkommenen Zustand auf Erden erreicht, ganz so, wie ihn Leibniz beschrieben hatte. Es schien, als sei unsere Welt tatsächlich „die beste aller Welten“ (vgl. oben). In der Tat hatte Leibniz bei der Gestaltung des Großen Gartens in Herrenhausen maßgeblich mitgewirkt (Lange-Kothe 1959, 124). Oft weilte er mit der „Gartenherrin“, Kurfürstin Sophie, im Herrenhäuser Garten und tauschte sich mit ihr aus (Bredenkamp 2012, 73 ff.). Es ist gut möglich, dass auf diese Weise seine philosophischen Reflexionen auch in die Gartengestaltung miteinfließen.

Die Reformation hatte nicht nur die ganzen theologischen Konstrukte und damit auch die Lebenseinstellungen durcheinandergewirbelt, z. B. die, dass eine Vollendung schon im Diesseits greifbar wäre, sofern der Mensch Sorge für die Schöpfung trage. Die Reformation brachte auch eine ganz praktische, machtpolitische Folge mit sich. Der Landesherr war jetzt nicht mehr nur oberster Lenker des Staates, sondern nach der Reformation auch der Kirche. So wurde 1569 im Fürstentum Braunschweig-Wolfenbüttel ein eigenes Konsistorium für die geistliche Verwaltung des Landes gebildet. Dieses Konsistorium war nicht nur für Kirche und Klöster zuständig, sondern neuerdings auch für das *Schulwesen* (Brüdermann 2000, 462 f.). Die *Wissensgenerierung* wie auch die *Wissensdiffusion*, also die Macht, wer welches Wissen erlangen durfte, lag nicht mehr wie früher in den Händen der Kirche mit ihren klösterlichen Schreibstuben und Klosterschulen, sondern ab sofort beim Staat. Dies hatte entscheidenden Einfluss auf die Entwicklung des Bildungssystems. Die Wolfenbütteler Kirchenordnung von 1569 beinhaltete zum Beispiel auch Paragraphen zur Einrichtung höherer Schulen und Dorfschulen (ebd.). Einer der ersten größeren Schritte zur Institutionalisierung des Bildungssystems wurde im Jahr 1570 gegangen. Damals gründete Herzog Julius von Braunschweig-Wolfenbüttel das Pädagogium Illustre in Gandersheim, um Priester für die neue lutherische Lehre auszubilden. Vier Jahre später wurde das Institut nach Helmstedt verlegt und 1576 zur Universität erhoben (Steinsiek 1999, 45 ff.). Nach einer

langen Pause, die unter anderem durch den Dreißigjährigen Krieg bedingt war, ging die Gründung von wissenschaftlichen Einrichtungen weiter. Im Jahr 1700 entstand in Preußen die Königlich-Preußische Sozietät der Wissenschaften in Berlin unter der Präsidentschaft von Leibniz („Gottfried Wilhelm Leibniz“ in Brockhaus Online o. J.). Im Jahr 1737 gründete König Georg II., König von Großbritannien und Irland wie auch Kurfürst von Hannover, derselbe übrigens, der auch das British Museum im London ins Leben rief, die Universität Göttingen (Georg-August-Universität Referat Öffentlichkeitsarbeit o. J.). Wenige Jahre später, 1745, eröffnete Herzog Carl I. von Braunschweig-Wolfenbüttel die Technische Universität Braunschweig (van den Heuvel et al. 1998, 366 f.). Nicht nur an Universitäten versuchte man Wissen zu generieren, auch in gehobenen gesellschaftlichen Kreisen wurde das Experimentieren und die Beschäftigung mit Naturwissenschaften zur Mode (Behringer 2015, 204).

Die moderne Wissensgenerierung in der Gesellschaft unterstützten vorhergegangene *Erfindungen*, wie z. B. das Mikroskop oder das Teleskop im 17. Jahrhundert (Behringer 2015, 204), wie auch philosophische Erkenntnisse. Der Engländer Francis Bacon (1561–1626) war einer der ersten, der die mittelalterliche Methode zur Wissensgenerierung, nämlich die Spekulation, umstürzte. In seinem Hauptwerk „*Novum Organon scientiarum*“ von 1620 forderte er eine „*instauratio magna*“, eine große Erneuerung (!) der Wissenschaft. Wissen sei nur durch Beobachtung und Experiment zu erlangen. Damit wurde Bacon zu einem der ersten Empiristen (Behringer 2015, 200 f.; „Francis Bacon“ in Brockhaus Online o. J.; Spierling 2004, 162, 164). Seiner Lehre folgten weitere britische Denker wie Locke (1632–1704), Berkeley (1685–1753) und Hume (1711–1776) (Hügli und Lübcke 1991, 162; Spierling 2004, 186, 190, 195). Es ist vorstellbar, dass ihre Methode vom *Empirismus* durch die Personalunion mit England besonders schnell im Königreich Hannover aufgenommen und angewandt wurde. Neben den Empiristen entstand eine weitere philosophische Methode, nämlich die des *Rationalismus* mit ihrem ersten Vertreter René Descartes (1596–1650) (Spierling 2004, 166). Auch er erkannte, dass die Lehren aus dem Mittelalter nicht unbedingt richtig waren (Hügli und Lübcke 1991, 482; Spierling 2004, 170). Seine Methode wurde die Vernunft. Dämonen, Teufel und Engel wurden von ihm nicht mehr herangezogen, um Zusammenhänge zu erklären (Behringer 2015, 203). Vielmehr wollte er Wahrheiten durch die Vernunft beweisen, genauso wie man mathematische Zusammenhänge eruiert (ebd., 279; Elkana 1986, 402). Zu den Rationalisten wurden später auch Spinoza oder Leibniz gezählt. Der Universalgelehrte Leibniz (1646–1716) war, wie gesehen, Theologe, aber auch Mathematiker und (Bergbau-)Ingenieur. Als Glücksfall für die Untersuchungsregion erwies sich, dass er ab 1676 sowohl als Berater des hannoverschen Hofes als auch ab 1691 als Bibliothekar in Wolfenbüttel im Fürstentum Braunschweig-Wolfenbüttel wirkte („Gottfried Wilhelm Leibniz“ in Brockhaus Online o. J.). Ab 1682 publizierte er z. B. Arbeiten zur Differential- und Integralrechnung, die er zuvor entwickelt hatte. Erst mit diesem mathemati-

schen Wissen konnte man ca. 70 Jahre später im Fürstentum Braunschweig-Wolfenbüttel die ersten Versicherungen, Leihhäuser und Kreditinstitute eröffnen (Matthes 1964, 8 f.). Die Einführung von Versicherungen hatte Leibniz bereits 1678 gefordert (ebd.), aber damit nicht Erfolg gehabt. Die Geldinstitute und Versicherungen erwiesen sich als wesentlich für die Durchführung der Agrarreformen im 19. Jahrhundert (vgl. Kapitel Langenholzen 3.3.2.2–3.3.4).

Von den Wissenschaftlern sowie von der Geisteshaltung ihrer Zeit beeinflusst machten sich die Landesherrn Gedanken um die Entwicklung ihres Staats. Verschiedene Theorien wurden dabei entworfen. Eines hatten sie aber gemeinsam: Eine erfolgreiche *Landwirtschaft* wurde als *tragende Säule* des Staates erkannt. Eine Strömung war der Physiokratismus. Der Leibarzt des französischen Sonnenkönigs Ludwig XIV., François Quesnay, zeigte anhand des Bildes eines menschlichen Blutkreislaufes auf, dass die verschiedenen Sektoren einer Wirtschaft (Landwirtschaft, Manufakturen und besitzende Klasse) interdependent waren (Eichert 2011). Dieses Modell wurde unter dem Namen „Tableau économique“ bekannt (ebd.). Auch wenn die einzelnen Akteure der Wirtschaft voneinander abhingen, so war doch die Landwirtschaft die einzige Klasse, die die Nahrungsgrundlagen für die anderen Klassen erzeugen konnte (Schneiders 2001, 314) und damit maßgeblich für das Funktionieren des Staates.

Die zweite wichtige Staats- und Wirtschaftstheorie dieser Zeit war der Merkantilismus oder auch Kameralismus, wie der Merkantilismus ab Anfang des 18. Jahrhunderts in Deutschland genannt wurde (Henning 1994, 241–244). Der Kameralismus wird im Kapitel über Grünenplan (3.2.4) näher beschrieben. Wichtig ist hier jedoch schon zu wissen, dass auch er physiokratische Elemente mit einbezog (Bauer 1997, 163–165). Ohne es ausdrücklich zu sagen, erkannte der Kameralismus den „Mensch als wichtigsten Produktionsfaktor“ an (Henning 1994, 241–244). Zwar wollte man die eigene fürstliche Machtbasis sowohl monetär als auch politisch stärken, das Ziel der Volkswohlfahrt hatte aber einen ebenso hohen Stellenwert (Bauer 1997, 163 ff.).

All diese geistigen Strömungen und politischen Auffassungen wirkten nicht nur auf die Menschen im Untersuchungsgebiet, sondern auch auf die Landschaft, wie die nächsten Kapitel über die Untersuchungsorte zeigen werden.

Kurzzusammenfassung

In diesem Kapitel wurde gezeigt, wie ab dem 15. Jahrhundert tiefgreifende Veränderungen in Astronomie, kartographischem Weltbild, Zeitrechnung und Glaube das Denken der damaligen Gesellschaft ins Wanken brachte. Aus Luthers neuer Glaubenslehre erwuchs eine Verantwortung des Menschen für die Schöpfung. Wenn man diese Verantwortung wahrnahm, konnte man nicht erst im Jenseits das Paradies schauen, sondern bereits im Hier und Jetzt an seiner Entwicklung teilhaben, so die Gedanken Gottfried Wilhelm Leibniz', der Luthers Lehre weiterentwickelte.

Einer der zentralen Stellschrauben, um dem Paradies auf Erden näherzukommen, waren Verbesserungen im Bereich der Landnutzung. Sie wurden nun auch möglich durch einen höheren Wissensstand. Empirismus und Rationalismus waren als neue und effektive Methoden der Wissensgenerierung entdeckt worden. Wichtige politische Strömungen wie der Physiokratismus und der Kameralismus schufen ein förderliches politisches Milieu für die Verbesserungen in der Landnutzung.

3 Ergebnisse

3.1 Bad Salzdetfurth

3.1.1 Geografische und geologische Grundlagen

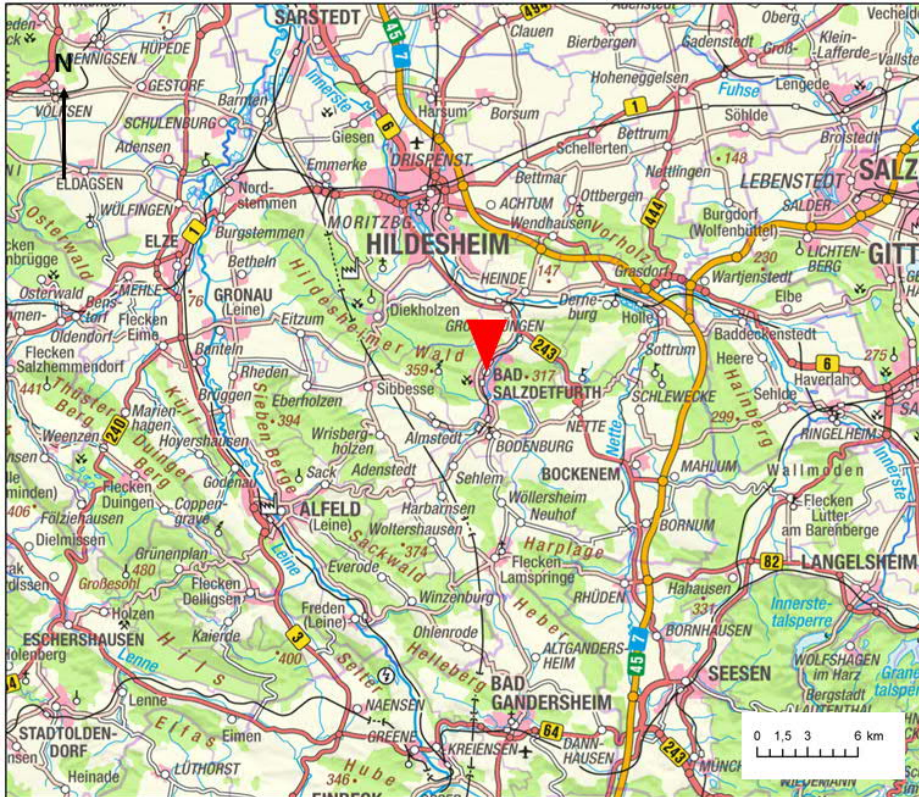


Abb. 15: Geografische Lage von Bad Salzdetfurth. Quelle: LBEG 2010, Topographie Farbe, bearbeitet.

Die Stadt Bad Salzdetfurth befindet sich im Landkreis Hildesheim, ca. 16 km südlich von Hildesheim entfernt. Der Ort wurde 1949 vom Flecken zur Stadt¹⁰ erhoben (Mundel 1999, 9). Ein Flecken war eine Siedlung, die bezüglich ihren Rechten und der Sozialstruktur ihrer Bewohner zwischen Dorf und Stadt stand („Flecken“ in Brockhaus Online o. J.). Da der Ortsname früher nur „Salzdetfurth“ war, „Bad“ wurde erst 1929 verliehen“ (Mundel 1999, 9), wird der Ort nachfolgend „Salzdetfurth“ genannt.

¹⁰ Salzdetfurth war jedoch immer schon eine städtische Siedlung, vgl. 3.1.3.

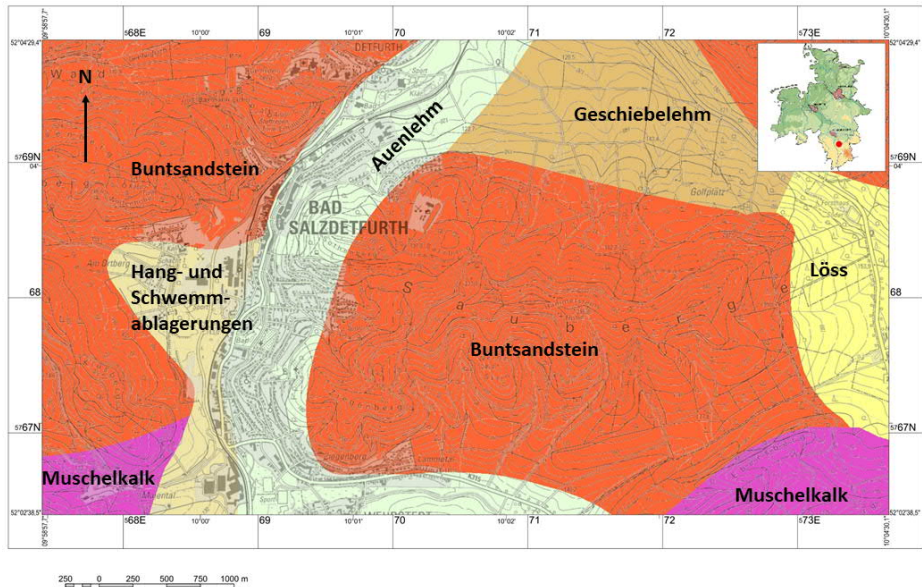


Abb. 16: Geologische Übersichtskarte von Salzdetfurth. Quelle: LBEG 2010, Geologische Übersichtskarte 1:500.000, bearbeitet.



Abb. 17: Blick auf die Altstadt Bad Salzdetfurths; Aufnahme¹¹ vom 20.06.2017 von oberhalb der Straße „Am Mühlenbusch“.

Salzdetfurth befindet sich in einem engen Durchbruchstal des Lamme-Flusses inmitten des Hildesheimer Waldes (Abb. 15 und 17). Im Tal herrscht fruchtbarer Auenlehm vor, vgl. Abb. 16 und Kapitel 2.4, Abschnitt „Tektonische Entstehung

¹¹ Soweit nicht anders vermerkt, stammen die Aufnahmen auch folgend im Text von der Autorin.

und seine Geologie“. Auf den Kuppen befindet sich basenarmer Buntsandsteinboden (Müller 2001, 11 f.). Diese wenig fruchtbaren Hanggegenden eigneten sich kaum für eine ertragreiche Landwirtschaft. In der Modellvorstellung der Potentiellen Natürlichen Vegetation würde hier Hainsimsen-Buchenwald stocken (Bundesamt für Naturschutz, 2010). Diese Modellvorstellung (näher erklärt in 2.4) bezeichnet den Endzustand in der Entwicklung einer Vegetation, wenn der Mensch nicht mehr eingriffe (Ellenberg et al. 2010, 111). In der angenommenen Waldgesellschaft des Hainsimsen-Buchenwalds dominiert die Buche. Auch einzelne Eichen sind zu finden (Bundesamt für Naturschutz 2017). Heute sind Fichte und Douglasie beigemischt.

Da auf den Hängen nur Wald wachsen konnte, musste sich die Landwirtschaft auf das enge Tal konzentrieren. Folgendes Bild zeigt anschaulich die beengte Situation im Lamme-Tal, das zugleich das Ortszentrum ist. An der Hinterseite der Häuser schließen sich sofort die Hänge des Hildesheimer Waldes an (Abb. 18).



Abb. 18: Sicht aus der Hintertür eines ehemaligen Ackerbürgerhauses¹² in Salzdettfurth. Die Hänge des Hildesheimer Waldes schließen sich unmittelbar an (Adresse „Im Winkel 13“); Aufnahme vom 17.08.2017.

¹² Ackerbürgerhaus erklärt im Punkt 3.1.2.2, Abschnitt „Umweltkatastrophen und neue Fachwerkar-chitektur“.

Weitere landwirtschaftliche Flächen wurden im Lauf der Jahrhunderte außerhalb des eigentlichen Ortszentrums hinzugewonnen. Feldmarken von benachbarten Dörfern, die von ihren Bewohnern verlassen worden waren, sogenannte Wüstungen, gliederten die Menschen aus Salzdetfurth in ihre Landwirtschaft ein. So geschah es mit der ehemaligen Ortschaft und Feldmark von Tidexen, die ungefähr 1,7 km vom Ortszentrum von Salzdetfurth entfernt an der heutigen Schachtstraße lag (Petersen et al. 2014, Digitale Karte) und 1422 von seinen Bewohnern aufgegeben wurde (ebd., 51).

Mit dem Begriff der Wüstung werden seit dem 14. Jahrhundert aufgegebene Siedlungen und Nutzflächen bezeichnet (Ebert 2014). In Europa begann das Wüstfallen von Flächen im Spätmittelalter und zog sich bis in das 19. Jahrhundert hin. Die Wüstungs-Ursachen sind vielfältig und meist unbekannt. Zeitgenössische Quellen berichten von Kriegen und Naturkatastrophen, die Menschen zum Verlassen ihrer Siedlungen zwangen. Potentiell kann es aber auch sein, dass die Orte wüst fielen, weil die Bevölkerung in Städte abwanderte oder aufgrund von Epidemien dezimiert wurde (ebd.). Andere Erklärungen führen Klimaschwankungen an, weswegen Feldmarken aufgegeben wurden (Behringer 2015, 139).

Trotz des Hinzugewinns von Wüstungs-Flächen nahm in Salzdetfurth die Landwirtschaft eine zweitrangige Bedeutung ein. Die Besonderheit des Ortes lag in den Salzquellen, die im Siedlungszentrum entsprangen (Evers 1964, 81) und über Jahrhunderte zum Salzsieden genutzt wurden (vgl. 3.1.2.1). Die Solequellen speisten sich aus Auswaschungen einer Salzschiefer, die in der eigentlichen Buntsandsteinschiefer eingeschlossen ist. Diese Salzschiefer entstand vor ca. 244 Millionen Jahren, in der Formation des sogenannten Röt, oder auch Oberer Buntsandstein genannt. Neben dieser Röt-Salzschiefer gibt es noch weitere, weitaus mächtigere und ältere Salzschiefer unter Salzdetfurth. Sie entstanden im Zechsteinzeitalter vor ungefähr 255–240 Millionen Jahren (Hotze 2000, 9). Aus diesen Zechstein-Salzschiefer wurde zwischen 1899 und 1992 Kalisalz gefördert (Hotze 2000, 6). Da diese Epoche größtenteils außerhalb des Untersuchungszeitraums der Arbeit liegt, wird eine Analyse der landschaftlichen Veränderungen durch den Kaliabbau ausgeklammert.

Wie entstanden aber diese beiden Schichten des Zechsteins und des Röt und wie beeinflussten sie die heutige Topographie um Bad Salzdetfurth? Im Zechstein beziehungsweise im Röt bedeckte ein flaches Binnenmeer die Gegend (Keller 2005, 41). Allmählich verdunstete das Wasser und Salzschiefer blieben zurück. Über diese Schichten lagerten sich weitere Gesteinsschiefer. Diese drückten auf das darunterliegende Salzgestein. Da Salz eine geringere physikalische Dichte als andere Mineralien aufweist, wurde es an Störungsstellen, also an Bruchstellen im Gestein, nach oben gehoben und drückte darüber liegendes Gestein in die Höhe. Auf diese Weise bildete sich der Höhenzug des Hildesheimer Waldes (Heunisch et al. 2007, 48), in dessen Tal Bad Salzdetfurth liegt, vgl. Abb. 19.

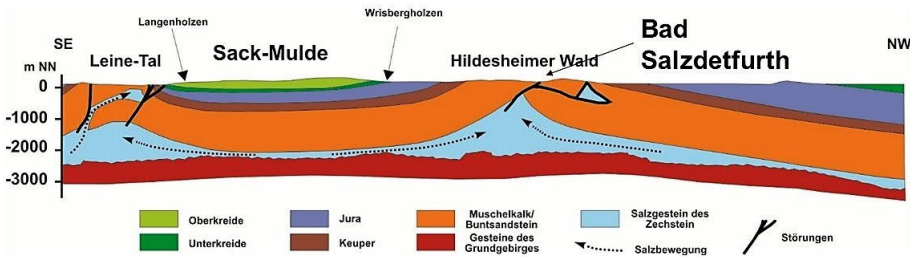


Abb. 19: Salztektonik unter der Sackmulde und dem Hildesheimer Wald. Quelle: Keller 2005, 42.

3.1.2 Landnutzungsstrukturen

3.1.2.1 Ältere Landnutzungsstruktur

Besiedlung des Orts Salzdetfurth und seine Bedeutung an wichtigen Handelswegen

Im Mittelalter belehnte der Bischof von Hildesheim die Herren von Steinberg mit den Solequellen. Sie erbauten ihre Burg auf dem sogenannten Burgberg bei Salzdetfurth, die jedoch 1437 zerstört wurde. Die Herren von Steinberg warben Salzpänner an, damit sie Salz aus den Solequellen sotten (Petersen et al. 2014, 51 f.). Woher die Panner kamen, ist nicht bekannt. Eine erste urkundliche Erwähnung des Ortes fiel dann 1194 unter der Bezeichnung „Soltdeforde“. Bald war die Siedlung auch mit Toren, Mauern und Zäunen geschützt (ebd.).

Der Name Salzdetfurths setzt sich zum einen zusammen aus „Solt“ für Salz, zum anderen von „det forde“. „Det forde“ steht für „bei der Furt“. Eine Furt bezeichnet eine Untiefe, wo ein Fluss, im Fall Salzdetfurths die Lamme, leicht zu überqueren ist („Furt“ in Duden Online o. J.). Diese landschaftlichen Gegebenheiten baute man weiter aus. Bei Furten war es einfacher Brücken zu errichten, als anderswo. Deswegen führten in Salzdetfurth bis zu sieben Holzbrücken über die Lamme (Petersen et al. 2014, 51). Auch der weiter nördlich gelegene und ältere Nachbarort Detfurth hatte von den Furten über die Lamme seinen Namen (ebd.).

Möglicherweise auch aufgrund der günstigen Situation die Lamme zu überqueren, passierte bei Salzdetfurth und Detfurth ein wichtiger Handelsweg, die von Frankfurt über Hildesheim nach Hamburg bzw. Lübeck führende „Frankfurter Heerstraße“ (vgl. auch Lamspringe Kap. 3.10.2.1) (Jäger 1932, 37; Denecke 1967, 196 f.). Aufgrund dieser strategisch wichtigen Position wurde Detfurth von Bischof Bernward zum Archidiaconat erhoben (Twardzik und Bölke 2010, 153), also zum Zentrum einer Art Kirchensprengel („Archidiacon“ in Brockhaus Online o. J.).

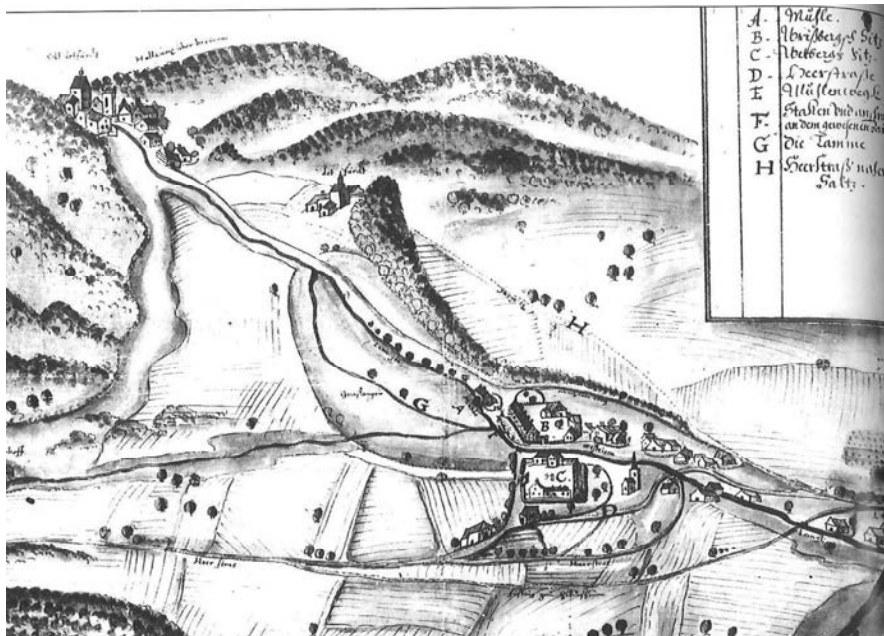


Abb. 20: Darstellung des Lammetals, Tuschezeichnung um ca. 1630. Oben links im Tal ist Salzdetfurth zu erkennen. Der Buchstabe „H“ kennzeichnet die Handelsstraße, „G“ deutet den Verlauf der Lamme an; Quelle: Mundel 1999, 12.

Auf dem Handelsweg war es für die Salzsieder aus Salzdetfurth möglich, das Salz zu verkaufen und andere Waren dagegen einzukaufen. Zudem sind ab 1390 zwei Mühlen belegt (Petersen et al. 2014, 51). Bauern aus der näheren Umgebung konnten hierher ihr Korn bringen und mahlen lassen. Dafür mussten sie dem Müller sogenanntes Mahlgeld zahlen („Mahlgeld“ in Krünitz 1773–1858).

Salzsiederei und Aufstieg des Orts

Salzdetfurth verdankt seiner Entstehung und Blüte dem Salz. Mitten im Ortszentrum traten die oben erwähnten Solebrunnen hervor. Heute ist die Lage von noch sieben Stück bekannt (Evers 1964, 81; Hinnenberg 29.06.2017, pers. Mitteilung; SPA, Solebrunnenplan vom 14.11.1951, ohne Signatur; vgl. Abb. 21). Die stärkste Sole dieser Brunnen wies der St.-Georgsbrunnen mit einem Solesättigungsgrad von sieben bis neun Prozent auf (Kayser 1884, 64; Kabus 1961, 63; Grumbrecht 2003, 3). Der Solesättigungsgrad beschreibt das Verhältnis zwischen Wasser und Salz. Heute beträgt der Solegehalt des sieben Meter tiefen St.-Georgsbrunnens an der Unterstraße sieben bis acht Prozent (Kurbetriebsgesellschaft Bad Salzdetfurth mbH 2015). Die Solen wurden durch Holzröhren in sogenannte Salzkothen gepumpt. Salzkothen waren Siedehütten und einstöckige, strohgedeckte Häuser, in denen sich eine eiserne Siedepfanne mit den Maßen 6x5x0,70 m befand (Kabus

1961, 64). Der Siedeprozess ist bereits bei Georg Agricola in „Zwölf Bücher vom Berg- und Hüttenwesen“ von 1556 beschrieben (Schiffner 1928, 466–471): Die Sole wurde in die flache Pfanne gefüllt und darunter Feuer entfacht. Durch die Hitze verdunstete das Wasser und das Salz blieb in der Pfanne zurück. Anschließend wurde das Salz in Körben mittels Siedehaken zum Trocknen aufgehängt und konnte dann verkauft werden. In Bad Salzdetfurth war jede der 33 Kothen zur Förderung bestimmter Quellen berechtigt. Jede Pfanne in einem Koth war wieder in 16 Besitzanteile, Stränge genannt, eingeteilt. Insgesamt gab es in Salzdetfurth also 528 Stränge. Die Besitzer der Stränge sotten nach einem bestimmten Turnus in den Siedehütten (Kayser 1884, 64). Wie viel Salz im Mittelalter insgesamt in Salzdetfurth gesotten wurde, ist unbekannt. Für das Jahr 1893 ist die Produktionszahl von abgerundet 500 t belegt (Fürier 1990, 217). Dies lässt im Vergleich zu Lüneburg und Schönebeck auf eine kleine Saline schließen. Die Saline Lüneburg produzierte zur selben Zeit 24.000 t und die größte Saline im Deutschen Reich, die Saline Schönebeck in der damaligen preußischen Provinz Sachsen, stellte 65.000 t Salz her. Verkauft wurde das Salz Salzdetfurths in die nähere Umgebung (ebd.).

Die nach dem Siedevorgang übrige Asche kaufte eine „Aschekrücker“ auf. Er verkaufte die Asche an Glasmacher und Seifensieder weiter. Außerdem nutzte man die Asche in Salzdetfurth auch als Waschmittel (Kabus 1961, 68).

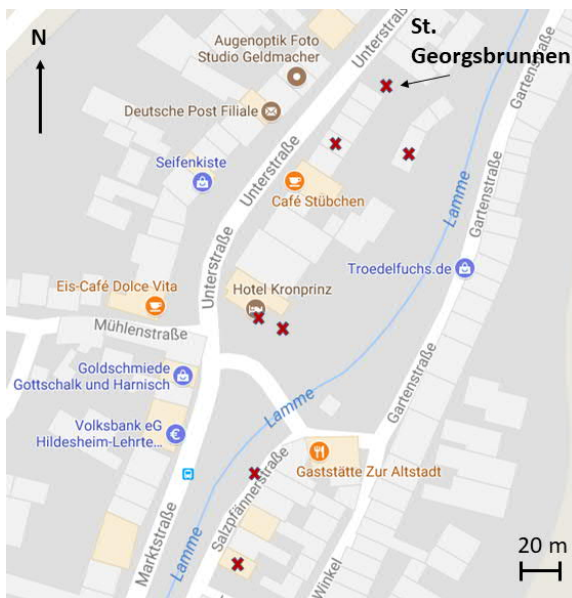


Abb. 21: Bezeugte Brunnen in Bad Salzdetfurth (rote Kreuze). Karte erstellt mit Angaben von Evers 1964, 81; Hinzenberg 29.06.2017, pers. Mitteilung; SPA, Solebrunnenplan vom 14.11.1951; Kartenbasis: Google Kartendaten 2019b.

Die Pfänner konnten nicht allein über die Solequellen bestimmen. Denn anfangs gehörten die Brunnen den Herren von Steinberg, den Grundherren der Gegend (Petersen et al. 2014, 51). Das heißt, dass den Herren von Steinberg ein großer Gewinnanteil am Salz zustand. Heimatkundliche Schriften berichten, dass die Pfänner mit dem verbleibenden Gewinn allmählich Kapital anhäufen konnten. Mit diesem Kapital konnten sie den Herren von Steinberg immer wieder Darlehen geben und die eigentlichen (Grund-)Herren wurden zu Schuldnern (Grumbrecht 2003, 1). Damit stieg die Verhandlungsmacht gegenüber den Herren von Steinberg und sie erhielten Handlungsspielraum in vielerlei Hinsicht. Die Pfänner konnten sich zu einer Salzpfängergilde zusammenschließen, die ab 1396 belegt ist (Grumbrecht 2003, 3). Außerdem organisierten sich die Siedler spätestens ab 1390 in einem Rat. Für 1393 ist ein Siegel belegt und für 1430 der Bau der St.-Georgs-Kapelle, die später zu einer Kirche ausgebaut wurde. Im Jahr 1515 wird ein erstes Rathaus erwähnt (Petersen et al. 2014, 51 f.).

Der Grundriss der Kirche offenbart die Ausrichtung des Altars nach Osten, in Richtung des Himmlischen Jerusalems, wo der religiösen Überzeugung nach (Offenbarung des Johannes, Kap. 21) nach dem Weltuntergang das neue Jerusalem errichtet und das Heil beginnen würde. Kirchen, die dem Heiligen Georg geweiht sind, finden sich oft in Wasser- oder Flussnähe, z. B. die St.-Georgs-Kirche auf der Insel Reichenau am Bodensee oder die St.-Georgs-Kirche an der Lamme in Salzdetfurth. Der Heilige soll der Legende nach einen Drachen getötet haben. Auch als Schutz vor den drachenähnlichen Fluss- und Seeungeheuern sollte er, dem Volksglauben nach, helfen können (Schäfer o. J.).

Waldwirtschaft

Die Wälder um Salzdetfurth gehörten den Herren von Steinberg. Im Jahr 1396 konnte sich die Gilde gegen die Zahlung eines jährlichen Festbetrages an die Herren von Steinberg die Nutzung dieser Wälder, genauer gesagt der Forstorte „Sothenberg, Sehlberg, Sehle, Süllberg, Bredekopf an den Sehlen, Horst auf dem Sehlberg, Süllberg, Rodeweg, Sprakholz, Ellern im langen Felde und in den beiden Bosenbergen“ sichern (SPA, Akte des Rechtsstreits 1791, 45 f.). Spätestens ab dem ausgehenden 14. Jahrhundert wurde die Waldnutzung also bilateral organisiert (ebd.). Das heißt, die Herren von Steinberg behielten in diesen Forstorten weiter das Oberholz, während die Pfänner das Unterholz nutzen durften, das von den Herren von Steinberg nicht als Oberholz gekennzeichnet worden war (SPA, A12, „Nutzung der Wälder“, Extractus des Bodenburgischen Lagerbuches von 1701). Ob die Namen der Forstorte wie Sothenberg oder Sehle mit Salz zu tun haben, konnte bisher nicht nachgewiesen werden, ist aber zu vermuten.

Oberholz und Unterholz sind Bezeichnungen aus der Waldnutzungsform eines Mittelwaldes (van der Heide 2011, 77). Ein Mittelwald herrschte wohl zwischen 1396 und 1796 in den Gildewäldern vor (SPA, Akte des Rechtsstreits 1791, § 1). Er ist modellhaft in Abb. 22 dargestellt. Das Oberholz ist kernwüchsig, also

aus einzelnen Samen entstanden. In der Grafik ist es dunkelgrün gezeichnet. Der Jungbestand an kernwüchsigen Bäumen, also die nachfolgende Generation an Oberholz, ist in Abb. 22 etwas kleiner und auch dunkelgrün gezeichnet. Das Unterholz, im Bild hellgrün, entstand aus Stockausschlag (ebd.). Stockausschlag bildete sich, indem man den Stamm oder bereits vorhandene Stockausschläge abhieb. Durch diesen Wundreiz trieben zahlreiche Ruthen aus, die in ihrer Gesamtheit als Stockausschlag bezeichnet werden (Pott 1985, 6 f.). Jedoch verträgt nicht jede Baumart den regelmäßigen Abtrieb. Buchen benötigen beispielsweise eine Regenerationsphase von 30 Jahren, um wieder auszutreiben. Besser geeignet sind Hainbuche, Esche, Eiche (sowohl Stiel- als auch Traubeneiche) sowie Ahornarten. Sie kommen mit Umtriebszeiten von 15 bis 25 Jahren zurecht (ebd.).

Im mehrschichtigen Mittelwald wurde Unterholz vornehmlich als Brennholz oder, im Fall von Weiden, zum Korbbinden verwendet (Hegi 1935, 15). Die langen Balken des Oberholzes eigneten sich dagegen zum Bauen (van der Heide 2011, 77).

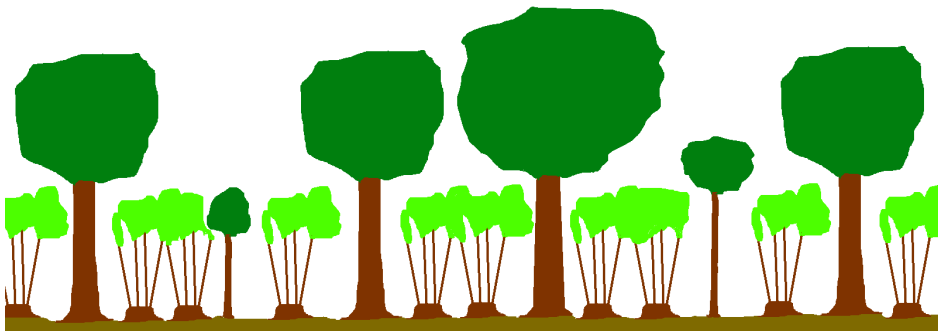


Abb. 22: Erntereifer Mittelwald; Quelle: Vollmuth 18.12.2017, pers. Mitteilung.

Für die beidseitige Nutzung wurden diverse Regeln festgesetzt, die sich über die Jahrhunderte herausgebildet hatten. Beispielsweise mussten die Pfänner das Unterholz um Johanni (24. Juni) zu Haufen stapeln. Das nannte man „aufbinden“. Spätestens bis Maria Lichtmess (2. Februar) musste das Holz abgefahren sein (SPA, A12, „Nutzung der Wälder“, Actum Bodenbug 21.02.1733, Schreiben des Herren von Steinberg an die Gilde, 31.07.1756). Auch die Hude wurde geregelt („Hude“ erklärt in 3.3.2.1.). Ein Fallbeispiel ist für das Jahr 1733 belegt. Außerdem schrieben die Herren von Steinberg vor, dass geerntete Waldorte 14–15 Jahre geschont werden sollten, bevor sie wieder mit Vieh betrieben und zum Holzeinschlag genutzt werden durften (SPA, A12, „Nutzung der Wälder“, Actum Bodenbug 21.02.1733). Ausdrückliche Beachtung verdient der Schlusssatz der Herren von Steinberg in ihrem Schreiben von 1756 (SPA, A12 „Nutzung der Wälder“, Schreiben des Herren von Steinberg an die Gilde, 31.07.1756). Darin wurde die

Nachpflanzung junger Eichen gefordert. Gleichzeitig wurde auf bereits getätigte Pflanzungen hingewiesen, zum Beispiel an der Trift am Sotenberg. Fällte man junge Bäume, so müsste der Ausgangszustand vor der Fällung wiederhergestellt werden: was „nemlich die angepflanzte junge Eichen anbelangend, so bezeuge ich nochmahlen, daß solche gänzlich weggenommen und der Platz in den Stand, worin er vorhin gewesen, wieder gesetzt werden möge“ (SPA, A12 „Nutzung der Wälder“, Schreiben des Herren von Steinberg an die Gilde, 31.07.1756).

Durch die regelmäßige Nutzung des Unterholzes und der Stockausschläge wandelte sich der Hainsimsen-Buchenwald wahrscheinlich allmählich zu einem Eichenwald. Buchen waren womöglich nur noch einzeln, vor allem im Oberholz, zu finden. Kappte man nämlich die jungen Buchen, so konnten sie, wie oben erwähnt, nicht so schnell Jungtriebe bilden wie die Eichen. Als Folge wurden die Buchen wahrscheinlich allmählich zurückgedrängt (Pott 1985, 6 f., 25; Küster 2019, 80). Insgesamt übte die Stockausschlagswirtschaft einen bedeutenden Einfluss auf die Pflanzengesellschaft aus, so dass sich aus Buchenwäldern oft Eichen- (Peters 2014, 12) oder Hainbuchenwälder (Pott 1985, 25) bildeten.

In manchen Jahren war die Produktion so hoch, dass das Unterholz aus den Steinbergschen Wäldern nicht ausreichte. Dann kaufte die Gilde weiteres Holz aus landesherrlich gelenkten und bäuerlichen Wäldern zu, z. B. im sieben Kilometer südlicher gelegenen Evensen (Kabus 1961, 64). Außerdem pachtete sie fast 400 Jahre lang das Waldgebiet des Tidexer Bergs bei Salzdetfurth hinzu (ebd.).

Salzpfännergilde

Für die Salinen- und damit zusammenhängende Waldorganisation organisierte sich die Gilde in einem klaren System von Verantwortlichkeiten. Der sogenannte erste Gildeherr regelte die Angelegenheiten zwischen den Herren von Steinberg und der Gilde, der zweite Gildeherr führte die Aufsicht im Wald, der dritte Gildeherr fungierte als Schatzmeister. Außerdem bildeten vier Deputierte eine Art Aufsichtsrat, der die Gildeherren beriet. Zudem gab es Angestellte der Gilde. Alle Angestellten, Deputierten und Gildeherren mussten auf das Wohl der Gilde schwören (Kabus 1961, 63–65). Dies beinhaltete beispielsweise, keine Gelder zu veruntreuen oder das Salz korrekt abzuwiegen und abzurechnen.

Ein schwörendes Gildemännchen ist als Relief an der Außenmauer der St.-Georgs-Kirche dargestellt (Abb. 23). Vor sich hält es das Siegel der Gilde mit den drei Siedehaken. Die Siedehaken wurden zum Aufhängen der zu trocknenden Salzkörbe nach dem Siedevorgang gebraucht. Die Jahreszahl 1569 könnte ein Blüte- und das Entstehungsjahr des Reliefs benennen (Grumbrecht 16.08.2017, pers. Mitteilung). Was die Goldpunkte bedeuten, ob Gold, Geld, Himmelsgestirne oder anderes, ist ungeklärt.



Abb. 23: Schwörendes, sogenanntes Soltemänneken an der St.-Georgs-Kirche. In der Hand hält es das Siegel der Gilde mit den drei Siedehaken. Was die goldenen Punkte bedeuten, ist ungeklärt; Aufnahme vom 04.06.2016.

Geschahen trotzdem Unregelmäßigkeiten im Wald oder im Salinenbetrieb, wurden diese in einem Hölting, also in einem Holzgericht (Pott und Hüppe 1991, 23), in einem jeden Jahr Anfang Juni verhandelt. In der Salzdetfurther Schenke, also in der zentralen Gastwirtschaft des Orts, wo das Gericht stattfand, gingen Urteilsträger, auch Achtsleute genannt, von Tisch zu Tisch, um die Meinung der Gildemitglieder zu erfahren. Anschließend fällten die Urteilsträger ein Urteil. Schuldige wurden mit Geldbußen belegt. Anschließend wurden die Bußgelder in der Schenke vertrunken (Kabus 1961, 70).

Das historische Gebäude der Schenke (Abb. 24) wurde in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts abgerissen und an dessen Stelle im Jahr 1889 das heutige Hotel Kronprinz erbaut (Grumbrecht 16.08.2017, pers. Mitteilung), Abb. 25. An die Wichtigkeit des Ortes für die Gilde erinnert heute noch ein Außenwandgemälde im Giebel des Hotels mit dem Soltemänneken, das dem Relief an der St.-Georgs-Kirche nachempfunden ist (vgl. Abb. 26).



Abb. 24: Heute abgerissene Schenke, rechts ist das Gradierwerk zu erkennen (vgl. 3.1.2.2); Quelle: Kabus 1961, 37.



Abb. 25: Der Nachfolgebau der früheren Schenke, das Hotel Kronprinz; Aufnahme vom 21.08.2017.



Abb. 26: Wandgemälde des Soltemännekens am Giebel des Hotel Kronprinz; Aufnahme vom 21.08.2017.

3.1.2.2 Neuere Landnutzungsstruktur

Gradierwerk und Nutzung der Solequellen

Im Jahr 1746 wurde das erste Gradierwerk auf dem Gelände des heutigen Parkplatzes des Hotel Kronprinz gebaut. Bald darauf entstanden weitere Werke im heutigen Kurpark. Ziel der Gilde war es, „mit weniger Holz Salz zu machen“ (SPA, C4, „Bau der Gradierwerke“, Gilde an Gradierwerks-Baumeister Siemon Kellen, 26.03.1746).

Im Übergang vom 17. zum 18. Jahrhundert hatte sich in Mitteleuropa eine neue Methode entwickelt, Brennholz beim Salzsieden einzusparen, indem man die Sole über Dornen, am besten über die der Schlehe, auch Schwarzdorn (*Prunus spinosa*) genannt, rinnen ließ. Durch diesen Vorgang verdunstete Wasser und eine höher konzentrierte Sole blieb zurück (Emons und Walter 1988, 25 f.). Außerdem führten Gradierwerke zu einer höheren Salzqualität, weil die Dornen Verunreinigungen in der Sole herausfilterten (Füer 1900, 546).

Das älteste Gradierwerk Salzdetfurths, das in der Nähe des heutigen Hotel Kronprinz stand (vgl. Abb. 24 f.), wurde in den 1920er Jahren abgerissen (Grumbrecht 22.08.17, pers. Mitteilung). Die im Jahr 1749 gebauten weiteren Gradierwerke im heutigen Kurpark sind heute noch in Restbeständen erhalten, vgl. Abb. 28 (Mundel 1999, 8).

Das Gradierwerk bestand aus einem Eichen-Rahmen, in dem ein Fichten-Gerüst die Wände aus Schwarzdorn hielt (Luge 09.02.2017, pers. Mitteilung). Das Dorn-Reisig des Schwarzdorns war in der Umgebung von Salzdetfurth sicher reichlich vorhanden (Kabus 1961, 68 f.). Denn die dornige Pflanze wurde von den Tieren beim Weiden verschmäht und war daher weit verbreitet (Pott 1990, 2; vgl. 3.3.2.2). Daher konnte man das Reisig auf den Allmenden und Waldweiden ernten. Auch die Eichen waren in den umliegenden Wäldern vorhanden (vgl. 3.1.2.1 Abschnitt „Waldwirtschaft“). Woher die Fichten-Balken für den Ständerbau stammten, ist ungeklärt. In den umliegenden Wäldern waren sie kaum zu finden. Möglicherweise waren sie aus dem Harz hertransportiert worden. Fraglich ist, auf welchen Transportwegen dies geschah, ob zu Wasser oder zu Land. Wurden die Stämme beispielsweise auf der Innerste und der Lamme her geflößt? Belegt ist für diesen Zeitraum, dass Nadelholz aus dem Harz über die Oder, Söse, Rhume, Innerste und Leine in das Hildesheimer Land geflößt wurde (Saemann 2012, 101–104).

Anfangs wurde das Wasser noch manuell auf die Gradierwerke geschüttet (Kabus 1961, 69). Wie dieser Prozess genau ablief, ist ungeklärt. Im Jahr 1768 wurde aber eine wasserangetriebene Turbine installiert (ebd.), welche in einem „Pumpenhäuschen“ stand. Die Sole wurde dann in einem Pumpenturm auf die Gradierwerke geleitet.

In unmittelbarer Nachbarschaft zu den Gradierwerken fließt die Lamme vorbei. Bei der Feldforschung wurde an einer Seite des gemauerten Flussbetts eine Stelle mit Ziegeln entdeckt, die an ein nachträgliches Zumauern erinnerte sowie der Rest eines eisernen Wasser-Wehrs (Abb. 27). Recherchen ergaben, dass hier ehemals ein Kanal zum Betreiben einer Wasser-Turbine abgeleitet wurde. Bei Niedrigwasser konnte zudem ein Wehr geschlossen werden, um weiteres Wasser dem Kanal zuzuführen. Das Wasser wurde in das Pumpenhäuschen geleitet, wo es die besagte Turbine antrieb.



Abb. 27: Wehr und Eingang zum Lamme-Kanal zum Betreiben des Gradierwerkes (N 52° 3' 59", O 10° 0' 41"); Aufnahme vom 04.06.2016.

Wie in der „älteren Struktur“ erklärt, nutzten die Pfänner anfangs alle Solequellen, auch wenn sie nur eine geringe Solekonzentration aufwiesen. Ab dem Zeitpunkt der Fertigstellung der Gradierwerke wurden nur noch die besten, also die Brunnen mit der höchsten Salzkonzentration genutzt. Diese wiesen eine sieben- bis neunprozentige Sole auf (Kayser 1884, 64).



Abb. 28: Gradierwerke von 1749 im Kurpark; Aufnahme vom 04.06.2016.

Neue Waldwirtschaft

Im Jahr 1782 kam es zu schwerwiegenden Meinungsverschiedenheiten zwischen den Pfännern und den Herren von Steinberg (SPA, Akte des Rechtsstreits 1791, § 2). Die Pfänner beschuldigten die Herren von Steinberg, ihnen nicht genügend Unterholz ausgezeichnet zu haben. In einem Rechtsausgleich bekamen die beiden Parteien 1796 eigene Waldgebiete zugeteilt, die nun getrennt voneinander bewirtschaftet wurden (Grumbrecht 2003, 3). Die Forstorte „Sehle“ und das „Haselholz“ fielen nun ganz an die Gilde (SPA, Karte vom Forstort Sehle, 1795). In diesen Arealen führten die Pfänner eine reine Niederwaldwirtschaft ein. Niederwald bedeutet, dass nur noch durch Stockausschlag verjüngt und Oberholz nicht gefördert wird (van der Heide 2011, 77). Heimatkundliche Schriften gaben unterschiedliche Ernte-Turni an. Grumbrecht schrieb, dass ab 1796 die Salinenwälder als Eichen-Niederwälder in einem 18- bis 22-jährigen Umtrieb betrieben wurden. Eichenholz hat neben Buchenholz eine der höchsten Brennleistungen der einheimischen Gehölze (Chave et al. 2009).

Außerdem schälten die Pfänner nach dem Abtrieb die Eichenrinde ab, um sie an Gerber verkaufen zu können (Grumbrecht 2003, 2 f.). Die Rinde der Eiche enthält Gerbstoffe, mit welchen Tierhäute zu Leder verarbeitet werden können (Hegi 1935, 111).

Die Stockausschlagswirtschaft ist noch heute an Eichen zu erkennen. Die Wülste am unteren Baumstamm sind auf die periodischen Wundverletzungen beim Niederholzbetrieb zurückzuführen, die im Lauf der Zeit vom Holz überwallt wurden (Abb. 29).

Um 1900, als die günstigere Kohle durch die Eisenbahn nach Salzdetfurth transportiert und fortan in der Saline genutzt wurde, wurde der Niederholzbetrieb in einen Hochwaldbetrieb überführt (Grumbrecht 2003, 4). Dafür wurde ein einziger Stockausschlag gefördert und die anderen Ausschläge eines Stockes dauerhaft abgeschlagen.



Abb. 29: Eichenwald der Gilde mit Wülsten am Stammfuß als erkennbare Spuren des einstigen Niederholzbetriebs; Aufnahme vom 04.06.2016; N 52° 4' 11", O 9° 59' 23".

Umweltkatastrophen und neue Fachwerkarchitektur

Neben diesen vielen Neuerungen gab es auch Rückschläge. Brände und Fluten zerstörten immer wieder den Ort. Feuer zerstörte ganze Straßenzüge in den Jahren 1605, 1695, 1733, 1794 und 1844. Überschwemmungen ruinierten Salzdet-

furth 1738 und 1814 (Petersen et al. 2014, 52). Wie genau die Häuser just vor den Unglücksereignissen aussahen, ist unbekannt. Dokumentiert ist, dass die ältesten Siedekothlen einfache Stroh­hütten gewesen waren (vgl. ältere Landnutzung). Beim Wiederaufbau zur Wende des 18. Jahrhunderts setzte man nun auf mehrgeschos­sig­e Fachwerkhäuser aus Holz, meist Eiche, mit Lehm-/Weidengefachen. Die Eichenbalken konnten aus den umgebenden Wäldern gewonnen werden. Außer­dem schützte die toxische Gerbsäure (Schütt et al. 2006, 496) der Eiche die Haus­balken vor Insektenfraß. Auch eindringende Feuchtigkeit hatte bei Eichenholz kaum eine Chance (Hegi 1935, 110 f.).

Waren die Hausbalken gekrümmt, wies dies auf eine Holzherkunft aus dem Niederwald hin. Denn setzte man den Baum auf den Stock, mussten die jungen Triebe um den Stamm herum wachsen. Dadurch bildete sich die charakteristische Krümmung (Küster 2012, 229–232; Willerding 1989, 213; Küster 2019, 80). Gerade Balken eines Fachwerkbau­es wurden entweder aus Oberholz gefertigt oder es handelte sich um längere, gerade Abschnitte eines Niederwald-Triebs.

Die Wände des Fachwerks, vom Mittelhochdeutschen „winden“ auch Gefache genannt, bestanden aus gewundenen Ruthen wie beispielsweise aus Weidegeflech­ten, die mit Lehm ausgekleidet wurden. Das deutsche „winden“ kommt von „Wand“ (Machatschek 2002, 47; „Wand“ in Bartz et al. 1999–2019, Bd. 27, Sp. 1472). Weiden waren weit verbreitet, denn bäuerliche Gemeinschaften kultivierten Weiden oftmals in Ufergebieten. Besonders die Bruchweide (*Salix fragilis*), die Reifweide (*Salix daphnoides*) oder die Silberweide (*Salix alba*) bevorzugten feuchte Erden (Mitchell und Wilkinson 1982, 112–114). In Salzdetfurth fanden die Wei­den in unmittelbarer Nähe, am Lamme-Fluss, ein geeignetes Wuchsgebiet vor. Die Austriebe der Weiden wurden vielfältig verwendet. Neben der erwähnten Eignung als Geflecht im Fachwerkbau stellte man auch Körbe oder Faschinen zur Uferbe­festigung aus den Weidenruten her (NLA WO, 2 Alt, Nr. 6258, von Langen am 4. Febr. 1755, 2; Hegi 1935, 15).

Ein zusätzlicher Vorteil dieser Fachwerkhäuser war, dass man im Gegensatz zu einer Hütte in die Fachwerkhäuser eine große Scheune integrieren konnte. Diese konnte man zum Betreiben einer kleinen Landwirtschaft oder eines Hand­werkbetriebes nutzen. In diesem Fall spricht man von Ackerbürgerhäusern (Bin­ding et al. 1989, 178; Brosius und Endler 1996, 164). Ackerbürgerhäuser waren weder reine Bürger- noch reine Bauernhäuser, sondern eine Mischform. Sie wur­den meist von städtischen Handwerkern bewohnt, die eine kleine Landwirtschaft im Nebenerwerb führten. Man findet sie auch in Städten wie Bockenem oder Alfeld, also innerhalb städtischer Siedlungen. Der Nebenerwerb sollte es ermögli­chen, Nahrungsmittel zuzukaufen. Denn die begrenzte Fläche innerhalb der Sied­lung oder ungünstige Bodenverhältnisse erlaubten es nicht, alleine von der Land­wirtschaft zu leben. Eine derartige Situation lag auch in Salzdetfurth vor. Folgende Abbildung 30 zeigt ein Ackerbürgerhaus (Oberstraße 27) mit den beschriebenen

Krumm- und Langbalken sowie der großen, einstigen Scheuneneinfahrt rechts im Bild.



Abb. 30: Ehemaliges Ackerbürgerhaus in der Oberstraße 27 von 1695 mit der Aufschrift „Wer Gott vertrauet hat wol gebauet/ Im Himmel und auf Erden/ Der Engel des Herrn beware dieses Haus/ Vurr feuer und Wassers noht/ Hinrich Peinen/ Anna Bars/ Anno 1695“; Aufnahme vom 21.08.2017.

Was bei den Fachwerkbauten in der Ober-, Markt-, Unter-, Salzpänner-, Garten-, Salinenstraße und im Straßenzug „Im Winkel“ zudem ins Auge fiel, waren die Hausinschriften. Sie bestanden meist aus einem frommen Spruch, den Namen der Erbauer oder der Eigentümer sowie der Jahreszahl des (Wieder-)Aufbaus. Ordnete man die Jahreszahlen chronologisch, so waren die meisten Jahreszahlen von 1695/96, von 1794/95 oder von 1845. Alle Jahreszahlen zeugten von den erwähn-

ten Bränden. Folgende Grafik zeigt die Lage der wiederaufgebauten Häuser mit den Baujahren 1695/96, 1794/95 und 1845.

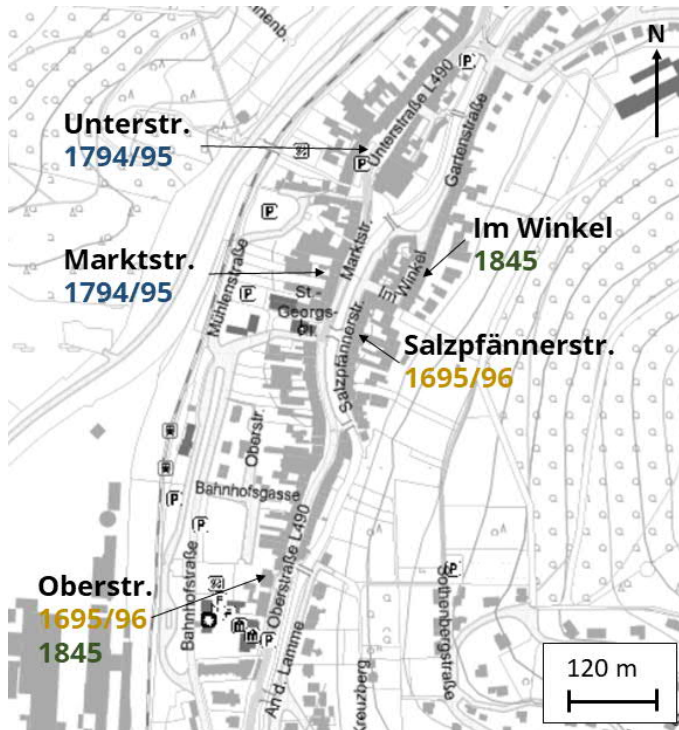


Abb. 31: Straßenzüge mit Häuserinschriften der Jahre 1695/96, 1794/95, und 1845; Kartenbasis: LBEG 2010, „Topographie Grau“.

Eine Auswertung der 57 Hausinschriften in der Altstadt ergab, dass in elf Sprüchen eine resignierte, in der Mehrheit (35) der Inschriften eine zuversichtliche Aussage getroffen wurde. Weitere elf Inschriften konnten nicht zugeordnet werden, weil zum Beispiel nur der Erbauername genannt war. Unter die Kategorie „Zuversicht“ fielen Wortfelder wie „Wer Gott vertraut hat wol gebaut“ (so die Inschriften der Oberstraße 27 und der Unterstraße 74) oder „Gott segne dieses Haus und alle die da gehen ein und aus“ (Oberstraße 36). Unter die Kategorie „resigniert“ fielen Textfelder mit Begriffen wie „...ich bau aus Not und nicht aus Lust...“ (Unterstraße 76) oder „Du seufzt o Mensch oft unter Leiden...1794“ (Marktstraße 43).

Niedergang der Saline und Gründung eines Kurbads

Trotz des mehrheitlich zuversichtlichen Wiederaufbaus und der Einrichtung der Gradierwerke musste die Saline spätestens ab 1850 Gewinnverluste hinnehmen (Kayser 1884, 63). Im Jahr 1854 trat die preußische Provinz Hannover dem Deutschen Zollverein bei („Deutscher Zollverein“ in Brockhaus o. J.). Damit fielen Handelsbarrieren weg, die zuvor das Salzdetfurther Salz vor ausländischen Salinen geschützt hatten. Salzdetfurth musste nun mit allen anderen Salinen im Deutschen Bund konkurrieren. Diese hatten aber oft niedrigere Betriebskosten, weil sie größer waren. Teilweise waren diese Salinen schon an die Bahn angebunden und konnten mit der günstigeren Kohle die Siedepfannen betreiben. In Salzdetfurth hielt der erste Zug im Jahr 1900 (Kabus 1961, 50) und damit wesentlich später als an den Konkurrenzstandorten. Erschwerend kam für die Gilde hinzu, dass sie zwei Fünftel der Gemeindelasten tragen und weitere Abgaben an die Gildemitglieder zahlen musste (ebd., 64).

Um die Verluste zu kompensieren, wurde 1857 ein Kurbetrieb eingerichtet (Kayser 1885, 67). Im „Badehaus“ (Abb. 32) wurden Bäder verabreicht, um diverse Leiden zu kurieren. Das Auf- und Abschreiten an den Gradierwerken sollte durch die Inhalation salzhaltiger Luft Atemwegserkrankungen lindern. Im Zug der Eröffnung des Kurbades wurde auch versucht, die Landschaft um Salzdetfurth zu verschönern. Beispielsweise wurden Spazierwege um den Ort Salzdetfurth angelegt (ebd.). Die Kuranstalt wurde durch die Gründung einer Kinderheilanstalt ab 1881 erweitert (Mundel 1999, 8).

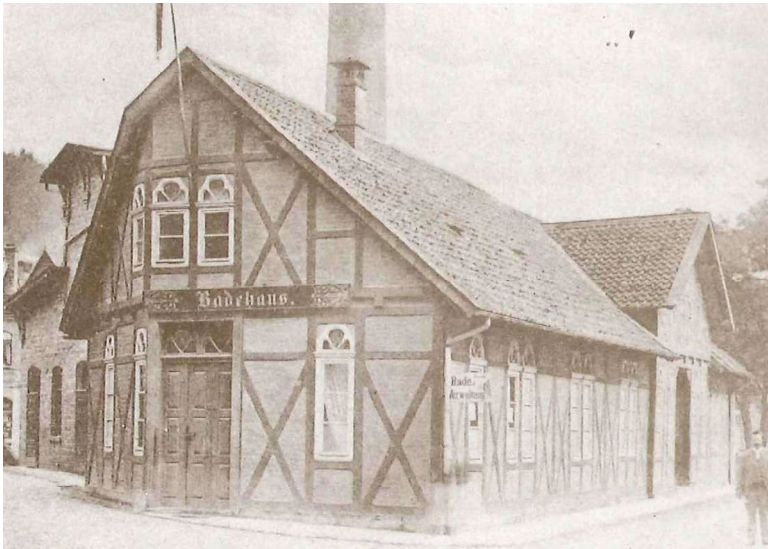


Abb. 32: Altes Badehaus; Quelle: Mundel 1999, 102.

Insgesamt konnte das Kurbad die Gewinneinbußen der Saline nicht kompensieren. Immer wieder musste nach neuen Investoren gesucht werden (Kabus 1961, 87–89). Trotzdem hat es sich bis zum heutigen Tag halten können. Auch nach der Schließung der Saline 1948 (Kaune 2005, 2) wurde das Gradierwerk zu Kurzwecken weiter genutzt und 2005 erneuert (ebd., 4).

Das Kurbad wird heute zu 58 % vom Niedersächsischen Wirtschaftsministerium gefördert (Hildesheimer Allgemeine Zeitung 2006). Für die Nutzung der Brunnen muss die Kurbetriebsgesellschaft weiterhin einen gewissen Betrag pro geförderter Solemenge an die Gilde zahlen, auch wenn die Brunnengrundstücke längst verkauft sind (Hinnenberg 21.08.2017, pers. Mitteilung; Rihn 25.07.2017, pers. Mitteilung).

Heute hat sowohl die Saline als auch das Kaliwerk den Betrieb aufgegeben (Hotze 2000, 6; Kaune 2005, 2). Wie man im Ort sehen kann, lebt Salzdetfurth heute hauptsächlich von Dienstleistungen wie Alten- und Behindertenpflege sowie von der Gastronomie, die sich um den Kurbetrieb angesiedelt hat. Die Brunnen sind kaum mehr im Ortsbild sichtbar. Nur der St.-Georgsbrunnen ist zu erahnen. Ein Hackschnitzel-Stein-Mosaik, das das Wappen der Gilde mit den drei Siedehaken zeigt, ist neben der Brunnen-Verdolung zu erkennen, vgl. Abb. 33.



Abb. 33: Verdolung über dem St.-Georgsbrunnen; Aufnahme vom 04.06.2016.

3.1.3 Analyse der Landnutzungsstrukturen und Auswertung auf Nachhaltigkeit

Untersucht man die landschaftliche Struktur, so zeigt sich, dass Salzdetfurth nicht aus einem Dorf zur heutigen Stadt gewachsen ist, sondern von Anfang an eine städtische Siedlung war. Kennzeichen einer Stadt waren unter anderem, dass für Ackerbau im Ortszentrum wenig bis kein Platz vorhanden war. Dies konnte zum einen an der dichten Bebauung innerhalb der Stadtmauern liegen (Küster 2010, 198), zum anderen an der landschaftlichen Situation, wenn sich die Böden oder der Steigungsgrad des Geländes kaum für Ackerbau eigneten (ebd., 199). In einigen Städten konnte man auf Anbauflächen vor den Toren der Stadt zurückgreifen

(ebd., 198). Die verfügbaren Flächen wurden von den städtischen Bauern, den in 3.1.2.2 erwähnten Ackerbürgern bewirtschaftet, die meist parallel zur Landwirtschaft ein Handwerk ausübten. Ihre Waren konnten sie auf den städtischen Märkten feilbieten (ebd.).

Viele Städte waren an Furten¹³ gelegen, wie z. B. *Erfurt* oder *Frankfurt* (Küster 2010, 203). Oft baute man diese Furten zu Brücken aus (ebd.). So ergab es sich, dass diese Städte häufig an wichtigen Handelsrouten lagen, denn die Händler wollten eben diese Brücken für den Warenverkehr nutzen. Die Verkehrswege waren gleichzeitig wichtig, um eine Stadt an das Umland anzubinden (ebd., 199). Denn das Umland versorgte eine Stadt mit Lebensmitteln.

Die Lage an Flüssen konnte auch für das Betreiben von Mühlen genutzt werden (ebd., 203 f.). Hier konnten die umliegenden Bauernhöfe ihr Korn in den städtischen Mühlen mahlen lassen.

Eine solche Situation einer städtischen Siedlung fand sich auch in *Salzdetfurth* (vgl. 3.1.1 f.). In *Salzdetfurth* konnten die dortigen Ackerbürger nur kleinräumig Landwirtschaft betreiben. Weitere Ackerbauflächen lagen außerhalb des Zentrums, z. B. dort, wo früher die Wüstung *Tidexen* gelegen war. Auch die für die Städte typischen Mühlen gab es in *Salzdetfurth*. Somit konnte auch im Belagerungszustand frisches Mehl gemahlen werden. Denn in gemahlenem Zustand war Korn kaum haltbar. Noch heute wird das für damals typische Vollkornmehl bereits nach drei bis vier Wochen ranzig (Follmer 2017). In Friedenszeiten dagegen waren mit dem Mühlenbetrieb Einnahmen zu erzielen. Warum *Salzdetfurth* aber als städtische Siedlung überlebensfähig war, lag am kostbaren Salz, das man im Gegenzug zu anderen Produkten tauschen konnte. Den Handel erleichterten die Handelsstraße, die Furten und Brücken, die in oder direkt an *Salzdetfurth* vorbeiführten. Der Reichtum *Salzdetfurths* führte dazu, dass die Siedlung, wie andere Städte auch, durch eine Befestigung geschützt werden musste. Der Vergleich typischer Merkmale einer städtischen Siedlung und einiger Eigenschaften *Salzdetfurths* zeigt, dass *Salzdetfurth* keine dörfliche, sondern eine städtische Siedlung gewesen ist.

In der Nachhaltigkeits-Analyse der eingangs beschriebenen Strukturen zeigt sich, dass bereits in der älteren Struktur viel auf einen nachhaltigen Umgang mit der Landschaft hinweist (Abb. 34). Auf der ökonomischen Zielebene des Nachhaltigkeits-Dreiecks wäre als erstes der Ausbau des Salzsiedens zu nennen. Dies geschah durch ein allmähliches Freikaufen der Salzsieder von den Herren von *Steinberg*. Ökonomisch war dies sinnvoll. Denn umso mehr Nutzungsrechte die Pfänner an den Solebrunnen erwarben, desto weniger Abgaben mussten sie zahlen und desto mehr konnten die Siedebetriebe und die Siedlung im Allgemeinen florieren.

¹³ Furt erklärt in 3.1.2.1.

Eine dauerhaft florierende Salzgewinnung war auf eine verlässliche Holzversorgung angewiesen. Diese war nur mit einer ökologisch und ökonomisch nachhaltigen Holzwirtschaft zu erreichen. Mit ihren Grundherren, den Herren von Steinberg, handelten die Salzsieder Regeln für die Waldbewirtschaftung aus. Aus heutiger Sicht scheinen nicht nur die Nutzungsregeln ökologisch wertvoll gewesen zu sein. Auch die Bewirtschaftung selbst dürfte für beide Parteien eine ökonomische Win-win-Situation gewesen sein.

Ökologisch war es wertvoll, das Unterholz nach dem Abschlagen über den Sommer nicht liegenzulassen, sondern aufzubinden, damit sich der Jungwuchs entwickeln konnte. Auch war es bodenschonend, das Holz über die Frostperiode, also bis Maria Lichtmess (2. Februar), abzufahren. Sobald es taute, wären schwere, voll beladene Wagen eingesunken und hätten den Boden geschädigt (vgl. 3.1.2.1). Insgesamt kam die Waldbewirtschaftung in Salzdetfurth den Forderungen des von Carlowitz nach, nämlich den „continuierlichen, beständigen, pfleglichen und sparsamen Umgang mit Holz“ (Carlowitz 1713, I, 6, 13). Die Pfänner versuchten, eine „Gleichheit zwischen Abbau und Zuwachs“ (ebd.) im Wald anzustreben. Sie gingen *suffizient* mit dem Holz um, lang bevor von Carlowitz seine Ideen verschriftlicht hatte.

Die ökonomische Win-win-Situation zeigt sich am Beispiel der Kombination der Unterholz- mit der Oberholznutzung. Denn mit der Bewirtschaftung des ihnen zustehenden Unterholzes förderten die Pfänner die Qualität des Oberholzes, das weiterhin den Herren von Steinberg gehörte. Das Unterholz hinderte die Stämme, Seitentriebe auszubilden und führte zu langschäftigem Holz (van der Heide 2011, 220). Die Herren von Steinberg bekamen also möglichst astfreies Oberholz, welches sie gewinnbringend als Bauholz verkaufen konnten. Die Pfänner wiederum konnten das Unterholz mit seinen geringeren Maßen viel besser abtransportieren und verarbeiten, als wenn sie das Oberholz zur Verfügung gehabt hätten. Beide Seiten hatten somit neben praktischen auch wirtschaftliche Ziele erreicht.

Nach heutigem Kenntnisstand ist diese Art der Waldwirtschafts-Symbiose ökologisch vorteilhaft, da Mittelwaldstrukturen durch Kronentotholz und hohen Lichteinfall ein hohes Artenvorkommen fördern. In Mittelwäldern können sich artenreiche Kraut- und Strauchschichten entwickeln, die wiederum vielen heute seltenen Schmetterlings- und Vogelarten Heimat bieten können (Walentowski und Blaschke 2014, 23; Albrecht und Müller 2008, 36–38). Auch dies ist unter dem Gesichtspunkt ökologisch nachhaltiger Forstwirtschaft aufzuführen.

Nachhaltig in sozialer Hinsicht könnte man die interne Organisation der Gilde bezeichnen. Durch den Zusammenschluss sprachen sie mit einer Stimme. Damit konnten sie ihre Verhandlungsziele gegenüber den Herren von Steinberg besser durchsetzen, als wenn jeder Salzsieder allein verhandelt hätte. Insgesamt erinnerte die Gildestruktur an das Modell, das die Wirtschafts-Nobelpreisträgerin Elinor

Ostrom für Allmende-Ressourcen-Institutionen aufgestellt hatte. Deren Kennzeichen war es laut Ostrom und Schöller (1999, 75 f., 115 f.), dass sie es schafften, eine für sie wichtige erneuerbare Ressource, zu welcher der Zugang fast uneingeschränkt offenstand („Allmenderessource“, engl. „common-pool-resource“ (ebd., 38)) dauerhaft zu nutzen und gleichzeitig zu erhalten. Ohne die Ressourcen zu schädigen, erreichten sie langfristig stabile Bevölkerungszahlen. Dabei waren sie konfrontiert mit widrigen Umständen wie unvorhersehbaren Wetterlagen, schlechten geologischen Ausgangsbedingungen oder komplexen sozialen Milieus (ebd., 75 f.). Da die durchschnittliche Ressourcen-Entnahmerate der durchschnittlichen Wiederauffüllungsrate entsprach, erfüllte die Allmende-Ressource das „Kriterium der Nachhaltigkeit“ (Ostrom und Schöller 1999, 115 f.). Die Gesellschaften selbst erfüllten das „Kriterium der Robustheit“ (ebd.).

Ein weiteres Kennzeichen der Allmende-Ressourcen-Institutionen nach Ostrom war es, dass die Gemeinschaften sich selbst verwalteten, Nutzungsregeln gemeinsam aushandelten und deren Befolgung kontrollierten. Auf der sozialen Ebene war den Einzelnen der gute Ruf innerhalb der Gemeinschaft wichtig. Zudem wirkten laut Ostroms Beschreibung die widrigen Umstände motivierend, die Prozesse weiter zu verbessern (ebd., 115 f.). Diese Kennzeichen trafen auch auf die Gilde zu. Im engen Lammetal waren Überflutungen nicht nur häufig, sondern auch unvorhersehbar. Auch die schlechten landwirtschaftlichen Bedingungen wie auch die Abhängigkeit von den Herren von Steinberg sprachen für eine schwierige Ausgangssituation in Salzdetfurth. Zusammen mit den Herren von Steinberg wurden Nutzungsregeln für den Wald ausgehandelt. Im Fall von Übertretungen wurden diese geahndet und mit Geldbußen belegt. Außerdem gab es klare Verantwortlichkeiten für Kasse, Wald und Salinenwesen. Das wichtigste Kriterium nach Ostrom, um von einem selbstverwalteten, langlebigen und nachhaltigen Allmenderessourcen-Management sprechen zu können, war aber sicher, dass die in Frage stehende erneuerbare Ressource Holz langfristig erhalten blieb. Die Saline schloss im 20. Jahrhundert nicht wegen Holzangel, sondern wegen wirtschaftlicher Schwierigkeiten (3.1.2.2).

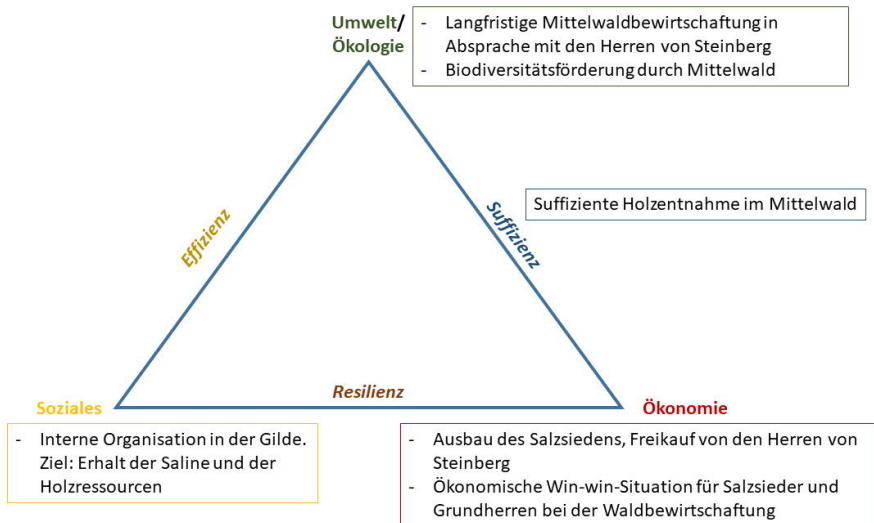


Abb. 34: Auswertung der älteren Landnutzungsstruktur auf Nachhaltigkeit.

Die neuere Landnutzungsstruktur kann man ungefähr ab dem Zeitpunkt des Baus des ersten Gradierwerks 1746 ansetzen. Neu war, mit wie vielen Landschaftselementen man nun die Effizienz-Strategie verwirklichen wollte (Abb. 36). Im Bereich der nachhaltigen Ökonomie ist die Investition in das Gradierwerk zu nennen. Als erste wichtige Maßnahme der *Effizienz-Steigerung* wurden nur noch die stärksten Solen verwendet (vgl. 3.1.2.2). Schon damit war eine große Holzeinsparung möglich. Beispielsweise brauchte man zum Versieden einer fünfprozentigen Sole, wie es sie auch in Salzdetfurth gab, zehn Mal so viel Holz wie zum Versieden einer 25 % Sole (Radkau und Schäfer 2007, 92 f.). In Saldetfurth konnte durch das Gradierwerk eine Sole von 20 % Salzgehalt erzielt werden (Emons 1986, 138).

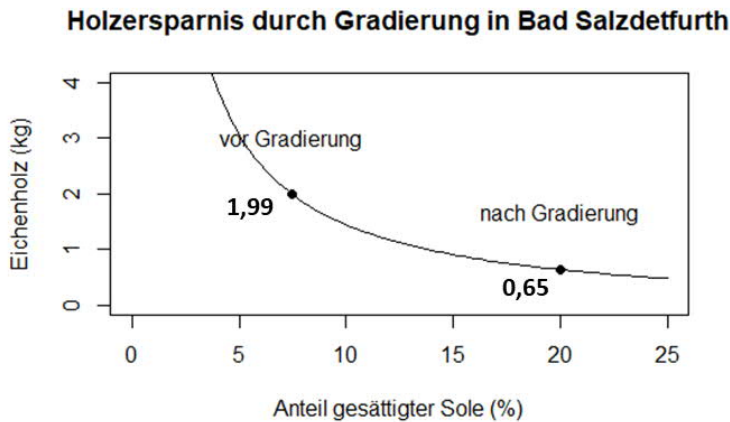


Abb. 35: Holzersparnis durch Gradierung in Salzdetfurth; Berechnungen zusammen mit Carl Drechsel am 19.06.2017 und Andreas Gaigall am 14.06.2017.

Dies bewirkte einen großen *Effizienz-Gewinn* in Form von Holzeinsparungen, wie Berechnungen ergaben (Drechsel 19.06.2017, pers. Mitteilung; Gaigall 14.06.2017, pers. Mitteilung): Vernachlässigt man den Verlust an Salz (Emons 1986, 138), das in Teilen an den Dornen des Gradierwerkes zurückblieb, widrige Wetterverhältnisse beim Gradieren und andere Energieverluste, die den Wirkungsgrad eines Gradierwerkes schmälerten, und ging man von getrocknetem Eichen-Brennmaterial aus, so betrug der Holzbedarf nach der Gradierung nur noch 33 % des ursprünglich benötigten Holzbedarfs (bei einer Salzquelle mit einer sieben- bis achtprozentigen Sole aus dem St.-Georgsbrunnen), vgl. Abb. 35.

Als eine weitere Investition zur *Effizienzsteigerung* der Salzgewinnung ist der Ausbau eines eigenen Lamme-Kanals zu nennen, um die Turbine im „Pumpenhäuschen“ anzutreiben, welche die Sole auf die Gradierwerke pumpte. Die erneuerbare Wasserenergie beschleunigte den Gradiervorgang, da die Sole nicht mehr manuell auf das Gradierwerk geschüttet wurde. Insgesamt förderten die Gradierwerke mit dem Pumpensystem die Saline auf ökonomisch nachhaltige Weise. Das Gradierwerk sparte Holz ein, das nun anderweitig bzw. für eine höhere Salzproduktion verwendet werden konnte. Gleichzeitig geschah dies auf ökologisch nachhaltigem Weg, da für das Pumpensystem erneuerbare Energien genutzt wurden.

Im Bereich ökologischer Nachhaltigkeit kann die neue Waldbewirtschaftung ab Ende des 18. Jahrhunderts genannt werden. Die bilaterale Mittelwaldbewirtschaftung mit den Herren von Steinberg wurde aufgekündigt (vgl. 3.1.2.2). Damit entfielen zahlreiche Absprachen. Möglicherweise wurde dadurch eine *effizientere* und daher eine bürokratisch einfachere Waldbewirtschaftung erreicht. Die geregelte Waldbewirtschaftung wurde nicht aufgegeben, sondern modifiziert. Es wurde eine

neue, planmäßige Waldwirtschaft durch einen Eichen-Niederwald eingeführt. Mit Eichenholz griff man zudem auf eine Holzart mit hohem Brennwert zurück.

Die Entnahme erfolgte turnusgemäß. *Suffizienz* musste daher geübt werden. Man hatte sich mit der Holzernte zufriedenzugeben, die sich im vorher bestimmten Erntejahr einstellte. Da, wie schon für die ältere Struktur, nicht bekannt ist, dass es zu Holzangel oder großen Holz-Zukäufen kam, ist davon auszugehen, dass die Pfänner ihre Holzressourcen weiter pfleglich und nachhaltig behandelten. Die durchschnittliche Holz-Entnahmerate entsprach wohl der Zuwachsrate (*Suffizienz*). In den Bereich der ökologischen Nachhaltigkeit der Niederwälder passt auch, dass Niederwälder eine große Biodiversität an Flora und Fauna aufweisen (vgl. 3.3.3).

Effizient und ökonomisch nachhaltig konnte man es auch nennen, dass man viele Elemente des Niederwaldes nutzte. Die Gerberlohe wurde an Gerber verkauft, die Asche an Seifensiedereien und Glashütten bzw. Pottaschesiedereien (vgl. auch Grünenplan zur Pottaschesiederei 3.2.2.1). Es ist zudem anzunehmen, dass die Salzsieder auch das Reisig der Bäume als Anfeuerungsmaterial verwendeten.

Auffallend im Bereich *Effizienz* waren auch die wiederaufgebauten Fachwerkhäuser (vgl. 3.1.2.2). Wie die Vorgängerbauten aussahen, ist unbekannt. Im Gegensatz zur früheren Holz-Massivbauweise, die noch im späten Mittelalter regional verbreitet war, erwiesen sich Fachwerkhäuser als holzsparend (Radkau und Schäfer 2007, 76–78), im Vergleich zu Strohhütten langlebiger. Die Nutzungsdauer der Fachwerkhäuser konnte durch eine kluge Bauweise verlängert werden. Im Jahr 1585 kam z. B. eine „Neue Forstordnung für das Fürstentum Braunschweig-Wolfenbüttel“ heraus (Graefe 1989, 227). Unter anderem wurde darin unter Strafe verboten, das Fachwerkhäuser direkt auf die Erde zu setzen. Denn man hatte erkannt, dass das Holz vom feuchten Erdreich her zu faulen begann und den Bau ruinierte. Deswegen schrieb die Verordnung vor, das Haus mit Lehm und Kalk zu untermauern. Dies würde die Lebenszeit des Hauses um mindestens 40 Jahre verlängern (Graefe 1989, 231). Zwar lag Salzdetfurth nicht im Braunschweig-Wolfenbüttelschen Einflussbereich und auch dort war die Forstordnung nie rechtskräftig geworden (Bei der Wieden und Böckmann 2010, 11), aber in Salzdetfurth konnte man von dieser Verordnung gehört und die fortschrittliche und durchdachte Fachwerk-Bauordnung befolgt haben. Ohne die technische Innovation der Untermauerung musste ein Fachwerkhäuser alle 50 Jahre neu erbaut werden (Radkau und Schäfer 2007, 76–78). Zudem konnten alle Baustoffe eines Fachwerkhäuses in Salzdetfurth wie Eichenholz, Weidenruten und Lehm aus der Region gewonnen werden. Auch dies könnte man als *effiziente* Baustrategie anfügen.

Im Bereich sozialer Nachhaltigkeit könnte man den Wiederaufbau der Häuser nach den Umweltkatastrophen oder Bränden nennen (vgl. 3.1.2.2). Nach der wiederkehrenden Zerstörung hätte man den Ort trotz des Salzvorkommens verlassen,

die Saline schließen, auswandern und sein Glück woanders suchen können. Dies geschah aber nicht in der breiten Masse. Vielmehr zeugen die Häuserinschriften auf den wiederaufgebauten Häusern von einem großen (wirtschaftlichen und sozialen) Überlebenswillen der Bevölkerung. Auch könnten die Inschriften zur Selbstbestärkung gedient haben, nicht aufzugeben, ganz nach dem amerikanischen Wahlkampf-Motto der Obama-Kandidatur von 2008 „yes, we can“. Der Wille zum Wiederaufbau könnte insgesamt für die „Robustheit“ (Ostrom und Schöller 1999, 115 f.) der Salzdetfurther sprechen.

In der Mitte des 19. Jahrhunderts fand ein weiterer, mit großer Kraftanstrengung verbundener Ansatz der ökonomischen Neuorientierung statt. Durch die Einrichtung eines Kurbades erschloss man ein neues Anwendungsfeld für die Sole (vgl. 3.1.2.2). Es wurden nicht nur Arbeitsplätze im Kurbetrieb geschaffen, sondern auch im Bereich der Zulieferer und der Gastronomie in Salzdetfurth. Bis heute stellt der Kurbetrieb einen wichtigen Arbeitgeber in Salzdetfurth dar.

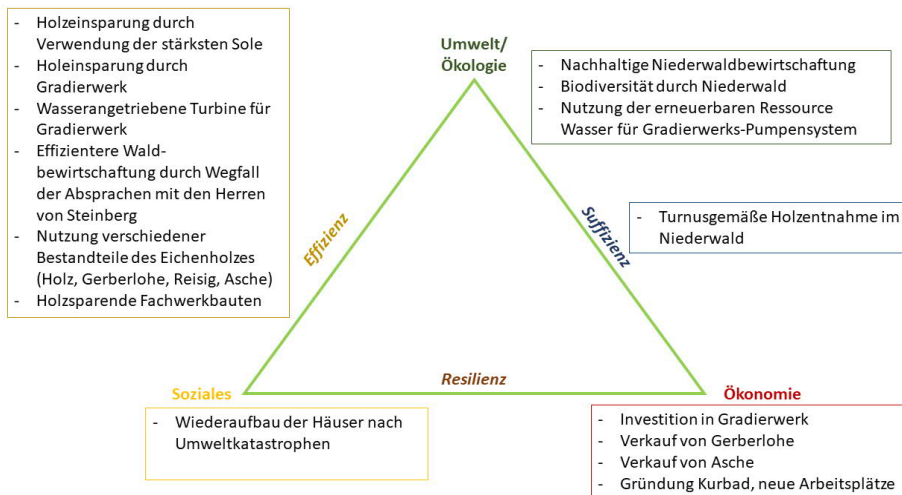


Abb. 36: Auswertung der neueren Landnutzungsstruktur auf Nachhaltigkeit in Salzdetfurth.

3.1.4 Diskussion

Dass sich Salzsieder zu Gilden zusammenschlossen, wie auch in Salzdetfurth geschehen, und sich damit intern organisierten, war in Mitteleuropa zwischen dem elften und 15. Jahrhundert keine Seltenheit. Die Ressourcen gehörten meist dem Grund- oder Landesherrn. Die Salzsieder lieferten das technische Know-how zur Salzherstellung (Emons und Walter 1988, 18). Um die Abgaben möglichst gering zu halten und ihre Verhandlungsposition zu verbessern, schlossen sie sich zu Gilden zusammen.

Eine große Besonderheit in Salzdetfurth aber war, dass sich die Saline über die Jahrhunderte hinweg mit eigenem Holz versorgen konnte, und das ohne Raubbau zu betreiben. Viele Salinen überlebten nur, wenn sie das Holz über weite Wege her flößten oder alleinige Besitzer von Nutzungsrechten in Waldgebieten waren (Radkau und Schäfer 2007, 90). War dies nicht gegeben, mussten sie oft schließen. Die Saline Brockhausen bei Unna im heutigen Nordrhein-Westfalen musste bereits Ende des 16. Jahrhunderts den Betrieb niederlegen, weil das Holz ausgegangen war (Emons 1986, 101 f.). Andere Salinen konnten sich ökonomisch halten, richteten aber den umgebenden Wald desaströs zu. Die Saline Sülbeck im Braunschweigischen bei Einbeck war in der Größe ungefähr mit der Salzdetfurth Saline zu vergleichen. Sie arbeitete mit einem ähnlichen, etwas höheren Sole-Sättigungsgrad wie Salzdetfurth von neun bis elf Prozent (Strohmeier 2003, 15). Sie arbeitete bereits ab 1689, über 50 Jahre vor Salzdetfurth, mit einem Gradierwerk (ebd., 14 f.). Trotzdem wurde im 18. Jahrhundert die Holzbeschaffung zum größten Problem in Sülbeck. Der Holzeinschlag in den nahegelegenen Wäldern ging über die Regenerationsmöglichkeit der Waldflächen, so dass das Holz ausging. Daher wurde nach Steinkohlelagern gesucht, jedoch erfolglos (ebd., 22). Die Lüneburger Saline, ein anderes Beispiel, hatte einen noch höheren Sole-Sättigungsgrad von annähernd 28 % (Kremser 1990, 117 f.). Ein Gradierwerk war deswegen nicht nötig. Bereits 1469 gab der Lüneburger Rat aber zu, dass die Wälder um Lüneburg in einem desaströsen Zustand seien (ebd.). Das Holz wurde fortan von Lauenburg, Mecklenburg über die Elbe und aus der Lüneburger Umgegend herbei geflößt (Jakubowski-Tiessen et al. 2014, 57). Zudem wurden ab 1412 Wasserwege wie die Schaalfahrt ausgebaut (zwischen Boizenburg und Wismar), um die Holzvorräte aus Mecklenburg besser nach Lüneburg flößen zu können (Petersen 2015, 358 f.).

Diese Fallbeispiele legen nahe, dass weder bessere Holzspar-Techniken wie Gradierwerke noch bessere natürliche Bedingungen wie der Sättigungsgrad der Sole ausreichende und hinreichende Bedingungen dafür darstellen, nachwachsende Ressourcen dauerhaft zu erhalten. Vielmehr könnten schlechtere Ausgangsbedingungen sogar der Anreiz dazu gewesen sein, sich eine erfolgreiche Strategie zu überlegen, dass die durchschnittliche Entnahmerate die durchschnittliche Zuwachsrate der Ressource nicht überstieg. Dazu muss jedoch einschränkend gesagt werden, dass nicht überliefert ist, in welchem Zustand sich die angepachteten Wälder der Saline befanden. Dass diese nach der Pachtzeit der Pfänner stark geschädigt waren, ist unwahrscheinlich, da die Gilde den Wald des Tidexer Bergs 400 Jahre durchgehend pachtete. Einen desolaten Wald hätten die Pfänner nicht Jahr für Jahr neu gepachtet.

Unklar bleibt, warum eine über 400 Jahre erfolgreiche Waldbewirtschaftung im Jahr 1796 aufgekündigt wurde und warum es zu Streit zwischen der Gilde und den Herren von Steinberg kam. Nach der Sichtweise der Pfänner hatte man sie in

ihrem Recht beschnitten, das ihnen seit 1396 rechtmäßig zustehende Unterholz zu ernten (vgl. 3.1.2.2).

Es gibt aber auch eine andere Erklärung. Nach Reden-Dohnas Recherchen im Bodenburgischen Freiherrlichen Archiv (Archiv nicht mehr zugänglich) (Bodenburgisches Schlossarchiv, IV Bodenburg A 4, Lit. A; 1759, 13. Dez., „Anschlag des adelichen Gutes Bodenburg“ von Oberamtmann H. Wedemeyer) begutachtete der Oberamtmann 1759 die Steinbergschen Wälder in Bodenburg und Brügggen. Er bemängelte den Waldzustand und empfahl, die Wälder „schonen und wachsen zu lassen“ (ebd.; Reden-Dohna 1996, 188). Zu just dieser Zeit waren genau solche Empfehlungen neueste Lehre unter den Forstleuten. 1713 hatte von Carlowitz seine „Sylvicultura Oeconomica“ herausgegeben (vgl. 2.2). 1757 hatte Wilhelm Gottfried Moser den Begriff der Nachhaltigkeit in seinen „Grundsätzen der Forstökonomie“ ausgebaut und auch Johann Gottlieb Beckmann bezog sich in seiner „Anweisung zur pfleglichen Forstwirtschaft“ 1759 auf von Carlowitz (Hamberger 2013, 33–36). Es liegt nahe, dass die Herren von Steinberg diese Ideen nun aufgriffen, den Empfehlungen Folge leisten wollten und daher auch ihre Salzdetfurther Wälder schonen wollten. Möglicherweise hatten auch die Herren von Steinberg den Gedanken der Nachhaltigkeit im Sinn. Nur interpretierten sie ihn anders als die Pfänner. Die Herren von Steinberg wollten mehr langschäftiges Oberholz fördern und sahen wahrscheinlich nur diese Holzklasse als „wirkliche“ Bäume und deren Förderung als nachhaltig an. Die Salzsieder hatten aber mit der turnusmäßigen Entnahme des Unterholzes, die nicht höher war als die Zuwachsrate, über Jahrhunderte eine stabile Ressourcenquelle bewirtschaftet. Jedoch konnte mit der Entnahme des Unterholzes kein neues Oberholz gezogen werden. Eine Vorstellung von Nachhaltigkeit stand der anderen entgegen. Gleichzeitig wollten beide Parteien jeweils mehr von der für sie günstigen Holzklasse bekommen. Nur, wie sollten diese verschiedenen Bedürfnisse mit dem Gedanken der Nachhaltigkeit verbunden werden? Anscheinend öffnete sich ein dritter Weg von Nachhaltigkeit. Die Waldareale wurden getrennt. Die Herren von Steinberg förderten auf ihren Gebieten nun ausschließlich Oberholz, die Pfänner führten auf den ihnen zugeteilten Arealen die reine Niederwaldwirtschaft ein (vgl. 3.1.2.2).

Als nachhaltig wurde im Ergebnisteil auch das Gradierwerk bezeichnet, die dadurch mögliche Holzeinsparung wurde als effizient klassifiziert. An dieser Stelle kann hinterfragt werden, ob in der Summe tatsächlich mehr Holz eingespart worden ist oder nicht vielmehr das Ziel war, durch die Einsparung mehr Salz zu produzieren und damit insgesamt mehr Holz zu verbrauchen. In der Wirtschaftslehre ist in diesem Zusammenhang der Effekt des „Rebound“ bekannt. Der Wirtschaftstheoretiker Jevons wies 1866 in „The Coal Question“ nach, dass Effizienzsteigerungen nicht unbedingt zur Einsparung einer Ressource führen müssen. Vielmehr kann eine Entspannung der Angebot-Nachfrage-Situation sogar zu einem erhöhten Verbrauch führen (Schmidt 2008, 38; Jevons 1866). Als ein Beispiel

aus neuerer Zeit könnte gelten, dass die Automotoren zwar im Lauf der Zeit eine höhere Effizienz in Form eines höheren Wirkungsgrads erreichten, das Mehr an verfügbarer Energie je verbranntem Liter Brennstoff jedoch für das Betreiben von Klimaanlage, Musik-Playern etc. verwendet wurde. In der Summe wurden mehr Ressourcen verbraucht als vor der Einführung der Spartechnik. Auch im Fall der Holzeinsparung durch das Gradierwerk hätte insgesamt mehr Holz verbraucht werden können, weil nun durch die Ersparnis mehr Holz zur Verfügung stand. Ob dies in Salzdetfurth der Fall war, ist unbekannt, da keine Holzauflistungen vorhanden sind. Zwei Optionen sind denkbar: Entweder war die Salznachfrage zu gering, als dass eine höhere Produktion angestrebt wurde. Oder aber, man wollte tatsächlich mehr Salz mit insgesamt mehr Holz produzieren. In diesem Fall wäre eine höhere Holzmenge von Nöten gewesen. Aus dieser Perspektive würde es Sinn machen, dass die Pfänner mehr Unterholz forderten. Dies hätte letztendlich zur oben erwähnten Aufkündigung der gemeinsamen Waldnutzung mit den Herren von Steinberg führen können und der Einführung der ausschließlichen Stockausschlagswirtschaft. Denn pro Flächeneinheit war hier mehr Unterholz zu produzieren als in einem gemeinsam genutzten Mittelwald.

Sollte auch Letzteres stimmen, so schuf man trotzdem langfristig stabile Wälder (vgl. 3.1.2.2). Die Gilde hatte es geschafft, trotz möglicherweise insgesamt höheren Holzkonsums die eigenen Gildewälder nachhaltig zu bewirtschaften.

Überbegriffe für die neue Landnutzungsform Salzdetfurths sind Holzsparsbemühungen, Technik und Effizienz. Damit ist die Salzdetfurther Saline ein Kind ihrer Zeit. Im 18. Jahrhundert war Holzsparen ein großes „Thema von Politik und Öffentlichkeit“ (Radkau und Schäfer 2007, 194). Sparsamkeit erfuhr dabei einen Bedeutungswandel. Sparsamkeit bedeutete nicht mehr nur wie in früheren Generationen, Ressourcen zurückzuhalten, um sie für andere Projekte oder Generationen aufzubewahren, sich also suffizient zu verhalten. Außerdem sollte Holz möglichst effizient eingesetzt werden. Das Ziel der Forschung galt der Erhöhung des Wirkungsgrades (ebd.). Es liegt nahe, dass dieses neue Verständnis von Sparsamkeit ein förderliches Milieu für die Industrialisierung der Gegend war. Am Ende des 19. Jahrhunderts wurde in Salzdetfurth begonnen, im großen Stil und mit erheblichem Technikaufwand Kalisalz für die Düngerindustrie abzubauen. Eine fast hundertjährige Bergbau- und Industrie-Geschichte von Kali und Salz ermöglichte das monetäre Auskommen vieler Familien in Salzdetfurth bis 1992 (Hotze 2000, 6), als die Saline schon längst, nämlich seit 1948 (Kaune 2005, 2) geschlossen war.

3.2 Grünenplan

3.2.1 Geografische und geologische Grundlagen

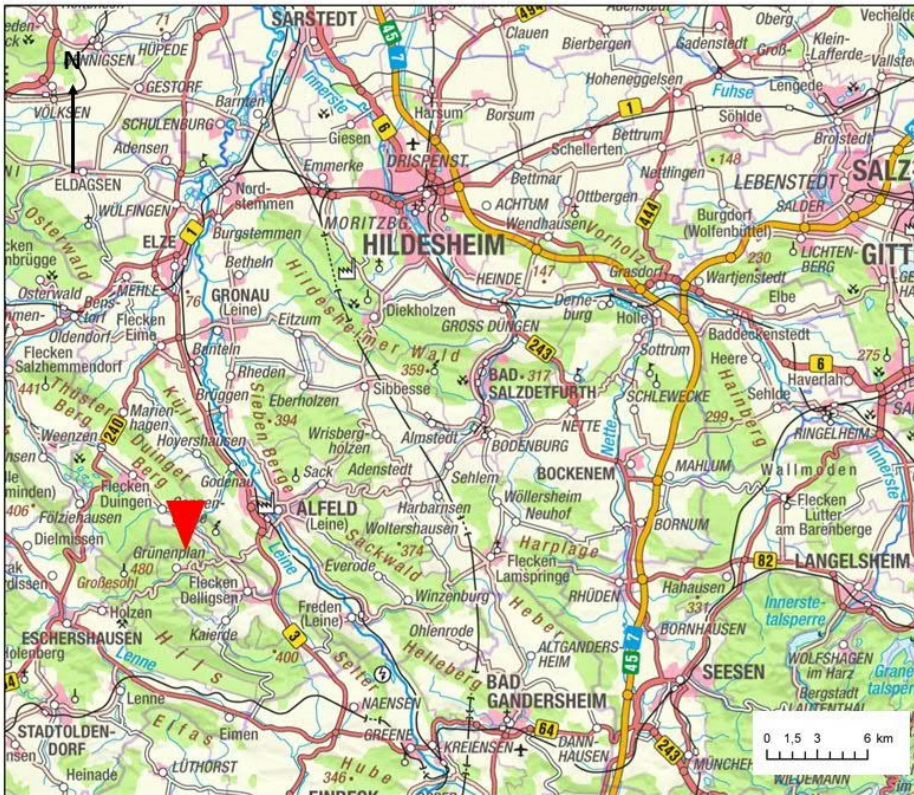


Abb. 37: Geografische Lage Grünenplans südwestlich von Hildesheim und Alfeld; Quelle: LBEG 2010, Topographie Farbe.

Grünenplan gehört als Ortsteil von Delligsen zum Landkreis Holzminden. Der Ort befindet sich ca. 35 km südwestlich von Hildesheim und ca. 30 km nordöstlich von Holzminden. Die nächst größere Stadt ist Alfeld.

Grünenplan erreicht man von Alfeld aus über eine serpentinreiche Straße durch den bewaldeten Hügelzug des Hils. Da Alfeld die nächst größere Stadt ist, wird sie von den Einwohnern Grünenplans traditionell zum Einkaufen und für kulturelle Aktivitäten besucht (Mittelhäußer 1957, 330–332; Krueger 1999, 145).

Diesen wirtschaftlichen und kulturellen Beziehungen tun die heutigen Landkreis- und früheren Landesgrenzen keinen Abbruch. Alfeld und Grünenplan liegen heute in den Landkreisen Hildesheim bzw. Holzminden. Früher gehörten die Orte im Fall Alfelds bis 1802 zum Herrschaftsbereich des Hochstifts Hildesheim

und Grünenplan bis 1806 zum Fürstentum Braunschweig-Wolfenbüttel (auch genannt Herzogtum Braunschweig-Lüneburg, Wolfenbüttelschen Teils oder Fürstentum Wolfenbüttel) (Pischke 1989, 16, 37). Die Verflechtungen zwischen Grünenplan und dem benachbarten Leinetal mit Alfeld, das im Untersuchungsgebiet liegt, sind ein Grund, warum Grünenplan als einer der wenigen, ehemals zum Fürstentum Braunschweig-Wolfenbüttel gehörenden Orte in die Untersuchung mit aufgenommen wurde.



Abb. 38: Sicht auf Grünenplan, im Hintergrund die Werkschornsteine der Schott AG; Aufnahme aus der Bergrat-Koch-Str. 6 in Grünenplan, N 51° 57' 12", O 9° 45' 16", vom 19.02.2018.

Wie im Panoramabild (Abb. 38) zu erkennen ist, liegt Grünenplan in einem engen Tal des Hils. In seinem geologischen Aufbau ähnelt dieser Hügelzug der Sackmulde (Mittelhäuser 1957, 327). Ähnlich wie in den Sackbergen bei Langenholzen (3.3.1) herrschen Kalkböden der Kreideepoche vor (LBEG 2010, Geologische Übersichtskarte 1:500.000). Die ackerbauliche Ertragsfähigkeit ist auf den Bergkuppen sehr gering. Denn in den Oberhanglagen und in den Scheitelbereichen der Erhebungen herrscht Ranker vor. Ranker kommt vom österreichischen Begriff „Rank“ für Steilhang. Da der humose Oberboden, Ah-Horizont genannt, maximal 30 cm mächtig ist und darunter sofort das Festgestein beginnt, ist er für die Landwirtschaft unrentabel. Waldbäume können aber auf Ranker gut gedeihen

(Stahr o. J., „Ranker“; Schroeder 1972, 101). Auf dem Hils haben sich hauptsächlich Buchenmischwälder angesiedelt (Kaiser und Zacharias 2003).

Während von den Kuppen die Mineralstoffe erodierten, konnte sich am Hang und in den Tälern teilweise der Löss der letzten Eiszeit halten, sodass sich hier sehr fruchtbare Böden, nämlich Lösslehm (vgl. 2.4 „Tektonische Entstehung und Geologie“), herausbildete (LBEG 2010, Geologische Übersichtskarte 1:25.000). In Abb. 39 sind diese dunkelbraun gefärbt. Insgesamt sind ertragsstarke Böden aber nur vereinzelt zu finden, so dass Korn nie großflächig in Grünenplan angebaut werden konnte. Im 18. und 19. Jahrhundert beschränkte man sich auf den Anbau von Gartengemüse wie Kohl und ab 1831 zusätzlich auf Kartoffeln (Laufer 1994, 28). Korn musste zugekauft werden (Wohlauf 1981, 390 f.).

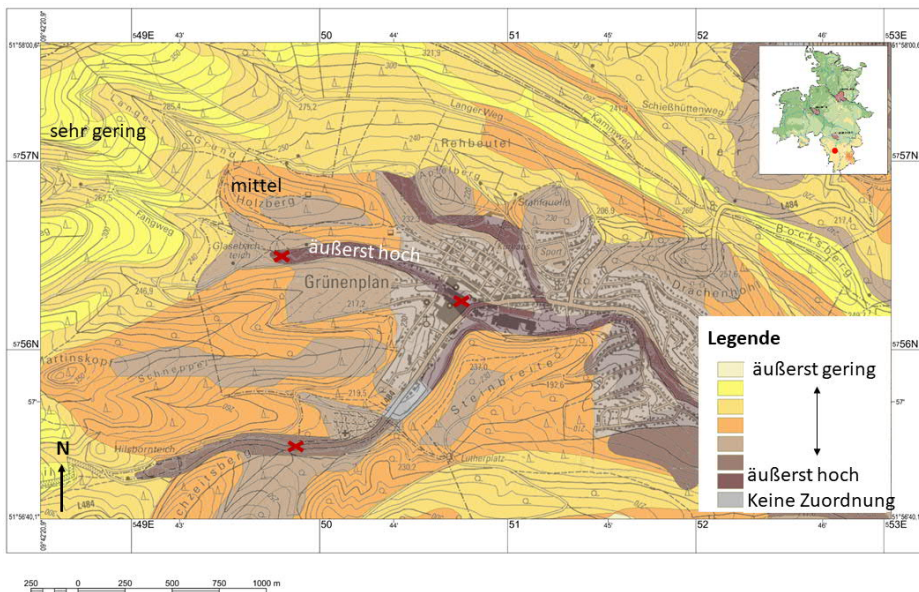


Abb. 39: Ackerbauliche Ertragsfähigkeit um Grünenplan. Die roten Kreuze bezeichnen alte Glashüttenplätze nach einer Karte von 1802/03 (NLA WO, K 7621) und Wohlauf 1981, 16. Quelle: LBEG 2010, Bodenfruchtbarkeit (Ertragsfähigkeit).

3.2.2 Landnutzungsstrukturen

3.2.2.1 Ältere Landnutzungsstruktur

Die Gegend um Grünenplan gehörte im 18. Jahrhundert zum Verwaltungsbezirk „Weserdistrikt“ des Fürstentums Braunschweig-Wolfenbüttel (NLA WO, K 4238). Dieser entsprach in seinen Ausmaßen ungefähr dem heutigen Landkreis Holzminden (Krueger 2003b, 109). Grünenplan als ortsfeste Siedlung gab es jedoch bis in das 18. Jahrhundert nicht. Trotzdem war die Gegend bereits besiedelt.

Ab dem Mittelalter sind im Grünenplaner Raum Wanderglashütten archäologisch belegt. Die Bezeichnung „Wander“-Glashütte resultiert aus dem oftmaligen Standortwechsel aufgrund des hohen Holzbedarfs. Denn der Holztransport über weite Strecken zur Hütte wäre zu aufwendig gewesen. Ein weiterer Grund für die Ortsverlagerungen waren die zeitlich limitierten Konzessionen der Landesherren, die den Betrieb einer Glashütte an einem Ort erlaubten. Manchmal wurden diese nur für die Sommermonate ausgesprochen, um der Bevölkerung das Brennholz für den Winter nicht streitig zu machen (Leiber 2003, 35, 37; Tacke 1940, 16 f., 40).

Aus dem Mittelalter sind 18, aus der Frühen Neuzeit¹⁴ 15 Wanderglashütten bekannt (Krueger 2003a, 44 ff.). Die älteste Wanderglashütte aus dem zwölften Jahrhundert befand sich am Unterlauf des kleinen Glasebachs (Leiber 2003, 30). Die Standorte sind teilweise auf Abb. 39 eingezeichnet.

Die sogenannte Wanderglashütte „Am Hilbornwasser“, an der heutigen Straße zwischen Grünenplan und Eschershausen gelegen, wurde zwischen 1990 und 2000 durch archäologische Grabungen von Christian Leiber dokumentiert. Die Analyse von Kirchenbüchern aus dem benachbarten Delligsen konnte zeigen, dass im Jahr 1663 in der Wanderglashütte „Am Hilsbornwasser“ 39 Menschen wohnten (Leiber 2003, 37). Nach der Beschreibung von Matthäus Merian aus dem Jahr 1654 über das braunschweigische (Verwaltungs-)Amt Greene in der „Topographia Braunschweig Lüneburg“ hätten auf der Hütte 24 Menschen gearbeitet. Schon damals wurden die Waren Merian zufolge u. a. nach Bremen und Amsterdam geliefert (Merian und Zeiler 1654, 97).

¹⁴ „Frühe Neuzeit“ bezeichnet eine Epoche, die verschieden zeitlich angesetzt wird (Behringer 2014). Teilweise wird die Frühe Neuzeit als Schnittmenge zwischen Mittelalter und Neuzeit bezeichnet. Andere Wissenschaftler setzen die Epoche vom Beginn des Buchdrucks (1500/1550) bis zur Einführung der Eisenbahn (1800/1850) an (ebd.).



Abb. 40: Ausgrabungsstelle der „Glashütte am Hilsbornwasser“ aus der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts, N 51° 56' 52", O 9° 43' 30"; Aufnahme vom 19.02.2018.

Wie die beiden erwähnten Hütten, so lagen auch die anderen Wanderglashütten meist am Oberlauf eines Bachs, einer Bachgabelung oder einer Quelle (Leiber 2003, 30), vgl. auch der Wassergraben im Vordergrund in Abb. 40. So konnten sich die Bewohner mit Trinkwasser versorgen.

Eine Nahversorgung war notwendig, denn die nächsten Ortschaften lagen weit entfernt. Kinder wurden auf den Hütten geboren und mussten mit zwölf Jahren im Betrieb anfangen (Leiber 2003, 42). In den Wintermonaten mussten die Hütten teilweise verlassen werden, weil die Konzession, wie erwähnt, nur für den Sommer galt. In diesem Fall mussten sich die Glasbläser andernorts verdingen (Leiber 2003, 37).

Welche Ressourcen waren für das Glasblasen erforderlich? Eine große Menge an Holz war nötig, um die Öfen zu befeuern. Am besten verwendete man Hartholz, wie z. B. Buche, da es eine höhere Brennleistung als Weichholz (Nadelholz) aufweist. Hartholz konnte aus den umliegenden Wäldern des Hils bezogen werden (3.2.1). Die Grundrezeptur für Glas selbst bestand aus Quarzsand, Kalk und Soda,

also Asche aus natriumchloridhaltigen Meerespflanzen (Wohlauf 1981, 27, 147). Soda war ein Katalysator, um die für die Glasherstellung ca. 1700 °C hohen Temperaturen zu erzielen, die mit einer reinen Holzfeuerung nicht erreichbar waren (Brodhage 2001, 16). Das aus Algen hergestellte Soda war in der Binnenregion Mitteleuropa schwer verfügbar. Deswegen wick man auf Pottasche aus, ein Kalisalz (K_2CO_3). Pottasche bestand aus gesiedetem Holz (Brodhage 2001, 15 f.). Dies bedeutete, dass das Pottaschesieden durch den Brennvorgang ein Vielfaches an Holz verbrauchte als das Glasblasen selbst. In einer mittelalterlichen Glashütte wurden jährlich ca. 5.000 bis 10.000 kg Pottasche verbraucht. Zum Sieden dieser Menge waren wiederum 6000 bis 11000 Festmeter, das heißt Kubikmeter Buchenholz nötig (Tacke 1949, 133). Schon 1665 bezeichnete deswegen ein Usler Amtmann 50 km südlich von Grünenplan das Pottaschesieden als „waldschädigendes Gewerbe“ (Brodhage 2001, 10). Es kam hinzu, dass man bis zum 18. Jahrhundert nicht nur Abfallholz verbrannte, sondern auch ganze Baumstämme, um die teure Pottasche herzustellen (ebd., 9).

Wie sah der Wald im 17. Jahrhundert um diese Wanderglashütten aus? Der Schweinsberg, welcher südöstlich von Grünenplan, in der für diese Arbeit wichtigen Kaiserschen Forst lag, wurde als „so sehr verstohlen“ (NLA WO, 4 Alt 10, VIII Nr. 107, 7. April 1668, 271 f.) bezeichnet. Als Grund wurde unter anderem die Hud und Weide¹⁵ angegeben (ebd.). Im Jahr 1734 wurde der Schweinsberg weiterhin „verstohlen“ (NLA WO, 92 Neu, Nr. 1195, 24 ff.) bezeichnet. In anderen Forstorten der Kaiserschen Forst wurde vermerkt, dass Jungwuchs nicht hochkommen konnte, weil alte Buchen dies verwehrten. In anderen Orten fand sich nur noch Buschwerk. Nur wenige Forstorte trugen die Beschreibung „schönes haubares Holz“ (NLA WO, 92 Neu, Nr. 1195). Für den Anfang des 18. Jahrhunderts ist allerdings belegt, dass man im Weserdistrikt einzelne Parzellen mit Dornen einfriedete, den Boden auflockerte und sie mit Baumsamen besäte (NLA WO, 4 Alt 10, VIII Nr. 108, Schreiben von 1725, 9).

3.2.2.2 Neuere Landnutzungsstruktur

Aufgabe der letzten Wanderglashütten und Aufnahme neuer Wirtschaftszweige

Eine der letzten Konzessionen für Wanderglashütten wurde im Jahr 1695 für die Seidenstickersche Hütte auf dem heutigen Betriebsgeländer der Schott AG ausgegeben (Tacke 1940, 16 f.). Anfang des 18. Jahrhunderts wurde ihr Betrieb eingestellt (Becker 1927, 8 f.). Die Gründe sind unklar. Für 1735 ist belegt, dass sich das Grundstück in desolatem Zustand befand und auch der damalige Besitzer, Drost von Weyhe, nicht greifbar war (NLA WO, 4 Alt 4, Nr. 281, Schreiben an die fürstl. Cammer vom 12.08.1735, 1–3).

¹⁵ Im Zug der Hude und Weide wurde Vieh in den Wald getrieben, um dort zu grasen. Bei Überbeweidung schädigte das den Wald durch Verbiss- und Trittsuren stark (erklärt in 3.3.2.1).

Es taten sich jedoch neue Möglichkeiten der Landnutzung auf. Im Untergrund der Gegend um Grünenplan lagerte Toneisenstein mit einem Eisengehalt von 30 % (Krueger 2003a, 40). Mit dem nötigen Holz zum Schmelzen konnte man aus Toneisenstein Eisen herstellen. Die Lagerstätten waren zwar bereits seit dem 16. Jahrhundert bekannt (ebd.). Doch erst 1728 begann man mit dem Abbau des Erzes unter dem Gebiet zwischen Delligsen und Grünenplan (ebd.). Eisenhüttengründungen erfolgten 1727 in Bornum und 1735 in Delligsen (Pischke und Streich 2014, 36). Im Zusammenhang mit der Planung dieser Eisenhütten waren einige Jahre zuvor, 1727, unter Herzog August Wilhelm von Braunschweig-Wolfenbüttel erste Forstbeschreibungen erfolgt, um den Holzvorrat für die Eisenverhüttung herauszufinden (Krueger 2003b, 110).

Eisenhütten sollten aber nicht das Einzige sein, was die braunschweigische Regierung mit der Grünenplaner Gegend vorhatte. Im Jahr 1743 beauftragte Herzog August Wilhelms Nachfolger, Herzog Carl I., seinen Kammerrat Ziesisch im Zug eines Landesausbaus Vorschläge für ein Konjunkturprogramm für den damals kaum besiedelten Weserdistrikt zu entwerfen (Krueger 2003b, 116; Krueger 2013, 23; vgl. auch Albrecht 1980, 492 f.). Beim Landesausbau wollte man besonders häusliches Gewerbe wie auch größere Betriebe fördern. Bezüglich des Kleingewerbes bekamen neue Siedler beispielsweise Vergünstigungen, wenn sie in ihrer Küche Platz für einen Webstuhl bereithielten (Wohlauf 1981, 1–3). Außerdem erfolgten staatlicherseits größere Manufakturgründungen mit mehreren Arbeitsplätzen. Im Jahr 1744 wurde die Glashütten-Manufaktur zum „Grünen Plan“ im heutigen Grünenplan gegründet (Krueger et al. 2013, 11). Die Glashütten in Holzen und in Amelith begannen im selben Jahr die Produktion (Schautafel in Holzen, 26.02.2018). Die Glashütte in Schorborn wurde 1744/45 gegründet. Die Porzellanmanufaktur Fürstenberg nahm 1747 offiziell ihren Betrieb auf (Laufer 1994, 16–18).

Im Jahr 1753 wurde die Glashütte in Grünenplan zur Spiegelglashütte, als unter der Leitung des Oberhofjägermeisters Johann Georg von Langen und durch seine Forschungsarbeit erstmals Spiegelglas produziert werden konnte (Tacke 1949, 33 f.). Denn das Rezept für Spiegelglas war im Braunschweigischen noch unbekannt (NLA WO, 4 Alt 4, Nr. 180, Brief an von Langen von einem Angestellten vom 9. Okt. 1752, 10). Unter anderem deswegen stand von Langen in Kontakt mit dem „Europäischen Directorium der Spiegelhütten“ (NLA WO, 4 Alt 4, Nr. 181, von Langen an Carl I. am 12.01.1753, 1–4).

Das Spiegelglas (vgl. Abb. 41) wurde hauptsächlich über die Weser ins Ausland verkauft. Von den Häfen in Thran bei Bodenwerder und Holzminden ging die Ware nach Amsterdam, Petersburg oder Hamburg, wo sie zum Teil weiterverkauft wurde (Laufer 1994, 19; Krueger et al. 2013, 62; Albrecht 1980, 43).



Abb. 41: Grünenplaner Spiegelglas „Allegorie des Feuers“, zweite Hälfte 18. Jahrhundert; Aufnahme im Grünenplaner Glasmuseum; Aufnahme vom 08.11.2016.

Von Langens Plan für den Wald um Grünenplan

Im selben Jahr der Manufakturgründungen von Grünenplan, Amelith und Holzen, im Jahr 1744, beauftragte Herzog Carl I. seinen Oberhofjägermeister Johann Georg von Langen (1699–1776), die Forsten des Weserdistrikts zu vermessen (Tacke 1940, 16). Nach ersten Bereisungen des zu vermessenden Gebietes beschrieb von Langen seinem Auftraggeber die aktuelle Waldsituation und stellte seine Ziele vor. Insgesamt wurde ein geschädigter Wald geschildert. Es sei eine „bekante und ausgemachte Sache, dass alle Wälder in gantz Europa mehr ab- als zugenommen“ hätten, so von Langen in seinem Schreiben (NLA WO, 2 Alt, Nr. 6159, Pro Memoria von Langens vom 06.02.1745, 8). Einige Forstorte beständen nur noch aus überalterten Bäumen, die abstürben und teilweise den Jungwuchs unterdrückten. Andere Waldorte seien mit Disteln, „Kraut und Mooßen“, Farnen und Dornen bewachsen und ließen keinen Wald hochkommen (NLA WO, 4 Alt 10, XXIV Nr. 16, von Langen an Carl I. am 12.03.1745, 1). Daraus wären zahlreiche Blößen entstanden (ebd.). Nicht nur die herzoglichen (Holz-)Interessen würden deswegen beeinträchtigt (ebd.). Die „Posterität“ würde daraus großen Schaden leiden, welcher „kaum in zwey Menschenalter wieder gut zu machen sey“ (NLA WO, 4 Alt 10, XXIV Nr. 16, von Langen an Carl I. am 12.03.1745, 1). Die „armen unterthanen hätten kaum so viel Vieh, Huth und Weide übrig behalten, als

sie zu ihrem kümmerlichen lebens unterhalt nöthig haben“ (NLA WO, 2 Alt, Nr. 6159, Pro Memoria von Langens vom 06.02.1745, 8). Nicht einmal das Wild fände noch genug Äsung (NLA WO, 4 Alt 10, XXIV Nr. 16, Schreiben von Langens an Carl I. vom 12.03.1745, 1). Aufgrund der allgemeinen Holzknappheit wären zudem die Holzpreise stark gestiegen (NLA WO, 2 Alt, Nr. 6159, Pro Memoria von Langens vom 06.02.1745, 8). Als Ursache gab von Langen an, dass man „mal hier mal dort hat hauen“ lassen und alles auf die „liebe Natur“ geschoben habe (NLA WO, 2 Alt, Nr. 6159, Schreiben vom 06.02.1745, 8). Man hätte sich kaum um die „natur mäßige beschaffenheit der gewächse, Erde und deren Cultur bekümmern wollen“ (ebd., 9). Vielmehr hätte es immer geheißen, der „Forst muß sich nach der (...) Cammer¹⁶ richten“, „allein dieser Satz muß umgekehret werden, und so heißen diese oder jene forst hat ihre größe und jedes orts beschaffenheit (kann, Anm. der Autorin) so viel geben, womit ihr zufrieden sey und haußhalten müßet“ (ebd., 8). Zudem sei ein Schiffsholzhandel unter anderem mit Bäumen aus dem Boffzener Forst angefangen worden. Dieser würde aber bald auslaufen, wenn man die Wälder nicht behutsam einrichten würde (NLA WO, 4 Alt 10, XXIV Nr. 16, Schreiben von Langens an Carl I. vom 12.03.1745, 1, 7). Ziel seien nach von Langen Wälder „von ewiger Dauer“ (...) und eine „beständige Nutzbarkeit der Forsten“ (NLA WO, 4 Alt 10, XXIV Nr. 16, Schreiben von Langens an Carl I. vom 12.03.1745, 2). Den Untertanen müsse wieder „Nahrung und Nutzen“ geschaffen werden (NLA WO, 4 Alt 10, XXIV Nr. 16, Schreiben vom 12.03.1745, 3).

In der Akte NLA WO, 4 Alt 10, XXIV Nr. 16 (Schreiben von Langens an Carl I. vom 12.03.1745, 2) schlug von Langen einen Plan mit Gegenmaßnahmen für den Weserdistrikt vor, der auch in seinen Ansätzen ausgeführt wurde und folgend beschrieben wird. Am Anfang stand die in Auftrag gegebene Vermessung des Weserdistrikts inklusive der Kaierschen Forst bei Grünenplan. Die gesamte Vermessung wurde zwischen 1744 und 1746 abgeschlossen (Kruger 2013, 34), vgl. Abb. 42. Mit der Kartierung einher ging die Waldeinrichtung nach einem Plan, der sich über 50 Jahre erstreckte. Die Kaiersche Forst wurde erst in vier sogenannte „Hauptteile“ und jeder dieser Teile wiederum in 50 gleichgroße Flächen eingeteilt. Das Holz des dritten „Hauptteils“ war für die Spiegelhütte reserviert (NLA WO, 92 Neu, Nr. 1196, 54). Die anderen Hauptteile wurden für die anderen Hüttenbetriebe wie für die Carlshütte in Delligsen genutzt. Jede Fläche wurde genau nach den Bodenverhältnissen und den verschiedenen Strukturen (Oberholz, Unterholz, Bodenbewuchs, vgl. 3.1 Salzdetfurth) beschrieben. Jedes Jahr sollte ein gewisses Quantum an Holz, jedoch nicht der gesamte Holzvorrat der 1/50-Hauptteil-Fläche gehauen werden. Mit dem zu hauenden veranschlagten Holzquantum sollte

¹⁶ Die Kammer war eine Unterbehörde des Geheimen Rates, der mit dem Herzog das Machtzentrum des Fürstentums bildete. Die Beschlüsse des Geheimen Rates arbeitete die Kammer zu Ausführungsanweisungen aus. Ihr unterstellt war u. a. das Bauholz- und Brennholzmagazin. Außerdem verwaltete die Kammer die herzoglichen Spiegel- und Glashütten (Albrecht 1980, 20 f.).

der „gantze innerliche und äußerliche Handel besorget“ werden (NLA WO, 4 Alt 10, XXIV Nr. 16, Schreiben vom 12.03.1745, 2). Der Wald könnte nämlich nur erhalten werden, „wenn nicht mehr davon gehauen wird, als zuwachsen kann“ (NLA WO, 2 Alt, Nr. 6159, Pro Memoria von Langens vom 06.02.1745, 8). Nach von Langens Überlegung habe sich das zuerst gehauene Waldstück nach 50 Jahren idealerweise erholt und man könne von neuem mit der Nutzung beginnen (NLA WO, 4 Alt 10, XXIV Nr. 16, Schreiben von Langens an Carl I. vom 12.03.1745, 2; NLA WO, 92 Neu, Nr. 1235). In der Akte NLA WO, 92 Neu, Nr. 1235 sind *Tabellen* verzeichnet, wo genau festgelegt wurde, wie viel Holz in welchem Jahr in welchem Holzort geschlagen werden durfte. Es folgten Spalten, in denen der tatsächliche Holzeinschlag festgehalten werden konnte. Außerdem enthielt die Akte *Sä- und Pflanztabellen* für Hart- und Weichhölzer sowie eine Spalte, wo der tatsächliche Aufwuchs notiert werden konnte. Fichten und Lärchen wurden auf den Kammlagen zum ersten Mal eingebracht (Amelung 1994, 54).

Zur Förderung der „Wilden Baumzucht“ (NLA WO, 4 Alt 10, XXIV Nr. 16, von Langen an Carl I. am 12.03.1745, 3), also um Pflanzmaterial zu gewinnen, sollten Baumschulen in den Wäldern angelegt werden. Ein weiterer Zusatznutzen der Baumschulen laut von Langen war, dass damit die Bienenzucht gefördert würde (NLA WO, 2 Alt, Nr. 14016, Pro Memoria von Langens am 09.07.1749, 10–13). Lindenbäume wären eine gute Bienenweide. Auch wäre es gut, wenn verschiedene Baumarten angepflanzt würden. So würden sich die Blühzeiten der Bäume abwechseln und die Bienen immer genug Nahrung finden (ebd.). Damit die jungen Pflänzchen auch hochkommen konnten, sollten gemäß von Langen die Anlagen gegen Wildverbiss geschützt werden (NLA WO, 4 Alt 10, XXIV Nr. 16, von Langen an Carl I. am 12.03.1745, 4).

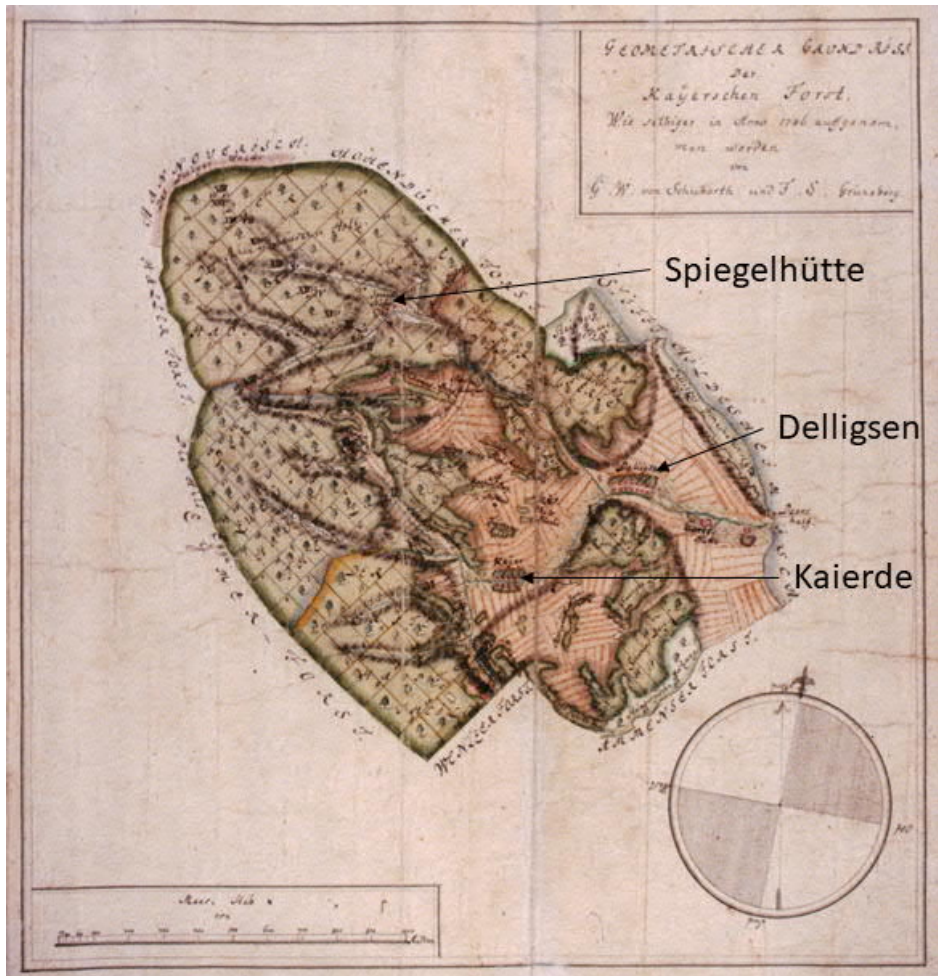


Abb. 42: Karte des Kaierschen Forstes, bearbeitet mit Ortskennzeichnung. Oben rechts ist zu lesen „Geometrischer Grundriss der Kayerschen Forst, Wie selbiger in Anno 1746 aufgenommen worden, von G. W. von Schubarth und F. S. Grüneberg“; man sieht die Einteilung in Rechtecke; Quelle: NLA WO, K 10861.

Bezüglich der Forstnutzung sprach sich von Langen dafür aus, alles aus dem Wald zu gebrauchen, sei es gutes oder schlechtes, großes oder kleines Holz (NLA WO, 2 Alt, Nr. 6159, 9; Pro Memoria von Langens vom 06.02.1745). Die Hölzer sollten zum „höchsten werth“ (ebd.) gebracht werden. Dies schloss aber auch ein, dass man als Kohlholz nicht mehr ganze Bäume verwenden solle, sondern nur noch „Stuken“, also Baumstümpfe (NLA WO, 2 Alt, Nr. 6159, 9; Pro Memoria von Langens vom 06.02.1745). Außerdem sollten die Hölzer „ausgetrocknet und leichte seyn“, bevor sie zum Verkauf an Einheimische und Auswärtige freigegeben wurden (NLA WO, 4 Alt 10, XXIV Nr. 16, von Langen an Carl I. am 12.03.1745, 3).

„Zur Verbesserung der Negotien und Verbesserung der gantzen Systemathie“ müssten auch die Wege in- und außerhalb des Waldes verbessert werden (NLA WO, 4 Alt 10, XXIV Nr. 16, Schreiben von Langens an Carl I. vom 12.03.1745, 4). Von Langen schlug vor, dass man sie mit „nutzbahren Bäumen“ bepflanze (ebd.). Die Bäume würden im Winter dem Reisenden Schutz bieten und als Wegweiser dienen. Im Sommer würde man sich an ihnen freuen können (ebd.). Von Langen führte in der Schrift nicht weiter aus, welche Arten er unter „nutzbahren Bäumen“ verstand.

Die Hude und Weide der Bevölkerung sollte nicht allzu sehr vom dem auf 50 Jahre angelegten Plan beeinträchtigt werden. Dazu schlug von Langen ein Rotationsssystem vor. Jung angepflanzte Waldorte sollten zwar zehn Jahre geschont werden, bis sie zur Hut und Weide freigegeben würden. Insgesamt sollte der Bevölkerung aber immer zwei Drittel des gesamten Waldes zum Vieheintrieb zur Verfügung stehen (NLA WO, 4 Alt 10, XXIV Nr. 16, von Langen an Carl I. am 12.03.1745, 1).

Nutzung der Landschaft für die Herstellung des Spiegelglases

Neben dem Holz, das die Grünenplaner Hütte aus der Umgebung bezog, waren zur Spiegelglasherstellung, wie erwähnt, Sande und Kalk nötig. Kalk und Schmelzsand wurde zum Teil im Hils gebrochen (Wohlauf 1981, 46). Das Rohglas musste anschließend noch geschmiregelt und poliert werden. Der dazu nötige Schleifsand wurde in der nahegelegenen Sandgrube bei Lenne abgebaut (Wohlauf 1981, 40, 149; vgl. Abb. 43). Weitere zur Spiegelglasherstellung nötige Zutaten wie Blei, Arsen und Antimonium mussten zugekauft werden (NLA WO, 4 Alt 4, Nr. 186, Bilanzauszug der Spiegelhütte vom 28.07.1753, 1–3).



Abb. 43: Sandgrube Lenne heute (hinter dem Sportplatz Lenne); Aufnahme vom 26.02.2018.

Anfangs wurde noch per Hand poliert und geschmiregelt (Wohlauf 1981, 40). In der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts ging man aber zu wasserangetriebenen Schleif- und Poliermühlen über (ebd.). Das Hilsbornwasser und der Glasebach (s. Abb. 44) flossen natürlicherweise bei der Hütte im Tal zusammen und konnten so im Betriebsgelände die Mühlen antreiben. Mangelnder Niederschlag im Sommer ließ aber zeitweise die Mühlgänge trockenfallen. Deswegen erbaute man 1769 einen Stauteich, der sich aus dem Glasebach speiste (Abb. 45). Neben dem natürlichen Wasserverlauf des Glasebachs erbaute man einen künstlichen Kanal auf höherem Niveau, um mit der höheren potentiellen Energie des Wassers (Lageenergie) weitere Getriebe in Bewegung zu setzen. Dieser Graben hatte eine Länge von über einem Kilometer und wurde zur Hälfte unterirdisch geführt. Ähnlich verfuhr man mit dem Hilsbornwasser ab 1779. Auch dieses wurde zum Hilsborn-teich gestaut (Wohlauf 1981, 106–108; Hagemann 1972, 286–290; NLA WO, K 7621). Bei Felderkundungen waren die alten Wasserwege teilweise erkennbar (Abb. 46). In der Hochzeit der Poliermühlen bestanden in Grünenplan inklusive dem landwirtschaftlichen Gut, dem Vorwerk Markeldissen, acht Poliermühlen (Tacke 1949, 108 f.; Laufer 1997, 25; Feldexkursion mit Hans-Joachim Bode am 19.02.2018). Heute sind sie abgebaut.

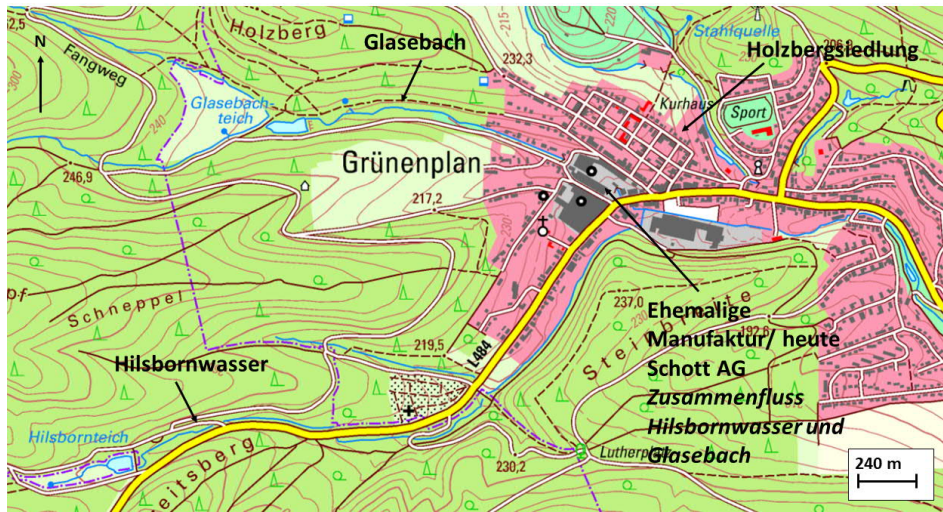


Abb. 44: Lageplan der Gewässer, Manufaktur und Arbeiterstedlung; Quelle: LBEG 2010, Topographie Farbe, bearbeitet.



Abb. 45: Glasebachtich; Aufnahme vom 19.12.2017.



Abb. 46: Vertiefungen im Gelände deuten auf den künstlich angelegten Kanal des Glasebachs (orange) sowie seinen natürlichen Verlauf auf niedrigerem Niveau (grün); Aufnahme vom 18.02.2018, bearbeitet.

Die Holzbergsiedlung als Arbeitersiedlung der Spiegelglashütte

Im Jahr 1749 entwarf von Langen einen geometrischen Plan (Abb. 47) für eine Arbeitersiedlung in Grünenplan auf dem damals bereits weitestgehend waldfreien Holzberg (Rogalla und Weidner 1987, 46). Die sogenannte „Holzbergsiedlung“ war nach Südwest ausgerichtet (vgl. auch Abb. 44) und bot Platz für 52 gleich große Zweifamilienhäuser. Sie waren aus einstöckigem Fachwerk mit Sattel- bzw. Halbwalmdächern aufgebaut, teilweise unterkellert und waren entlang der Straßenfluchten angelegt (ebd., 47). Die zweite Wohnung jedes Hauses konnte der Bauherr bzw. der spätere Besitzer vermieten (ebd.). Es sollten sowohl die Arbeiter aus der Spiegelglasmanufaktur wie auch Arbeiter aus der nahegelegenen Carlshütte, weitere Handwerker sowie Schule und Kirche Platz finden (NLA WO, 2 Alt, Nr. 14453, Schreiben von Langens, ohne Datum, ca. 1749, 5). Die Eckgrundstücke waren Wirt, Kaufmann, Metzger und Bäcker vorbehalten. Wie Abb. 47 zeigt, sollten ein Friedhof, die Kirche und die dazugehörige Schule in der Mitte angeordnet werden.

Der Baugrund wurde von Herzog Carl I. kostenlos zur Verfügung gestellt. Anfangs war auch das Bauholz frei (NLA WO, 2 Alt, Nr. 14453, Schreiben von Langens, ohne Datum, ca. 1749, 5). Im Jahr 1753 bekamen die Arbeiter weitere Garten- und Wiesengrundstücke mit einer Größe von ca. 800 m² zugewiesen (Wohl auf 1981, 381; Rogalla und Weidner 1987, 47).

Einen Lehrer gab es in Grünenplan ab 1730 (Tacke 1949, 67). Entgegen von Langens Plan wurde der Schulunterricht jedoch erst in den beengten Verhältnissen der Hüttengebäude gehalten (Rogalla und Weidner 1987, 48). Erst Ende des 18. Jahrhunderts konnte der Schulunterricht in die Holzbergsiedlung umziehen. Ab der Mitte des 19. Jahrhunderts wurden dann Schulgebäude an dem von von Langen vorgesehenen Platz in der Mitte der Holzbergsiedlung errichtet (ebd.).

Auch wenn die Schulhaussituation zunächst prekär war, ist für 1767 in der Akte NLA WO, 92 Neu, Nr. 1196, 5, belegt, dass der Grünenplaner „Schulmeister“ Deputatholz¹⁷ aus dem dritten Hauptteil der Kaierschen Forst empfing. Ein Unterricht muss also stattgefunden haben, sonst wäre die Bezahlung des Lehrers hinfällig gewesen.

Gemäß von Langen sollten die Zäune zwischen den Grundstücken mit Weißdorn und Obstbäumen besetzt werden (NLA WO, K 5152; NLA WO, 2 Alt, Nr. 14453, Schreiben von Langens, ohne Datum, ca. 1749, 5). Generell empfahl von Langen für Siedlungen steinerne Häuser, holzsparende Öfen und Feuermauern einzurichten, um Energie und mit Holz zu sparen (NLA WO, 4 Alt 10, XXIV Nr. 16, Schreiben von Langens an Carl I. am 12.03.1745, 4). Was davon umgesetzt wurde, z. B. ob holzsparende Öfen eingebaut wurden, ist nicht bekannt.

¹⁷ Deputatholz zwar eine Art des Geldlohns. Ein Deputat konnte auch als Nahrungsmittel, freie Kost und Logis, Kleidung etc. ausgezahlt werden (Reith 2014).

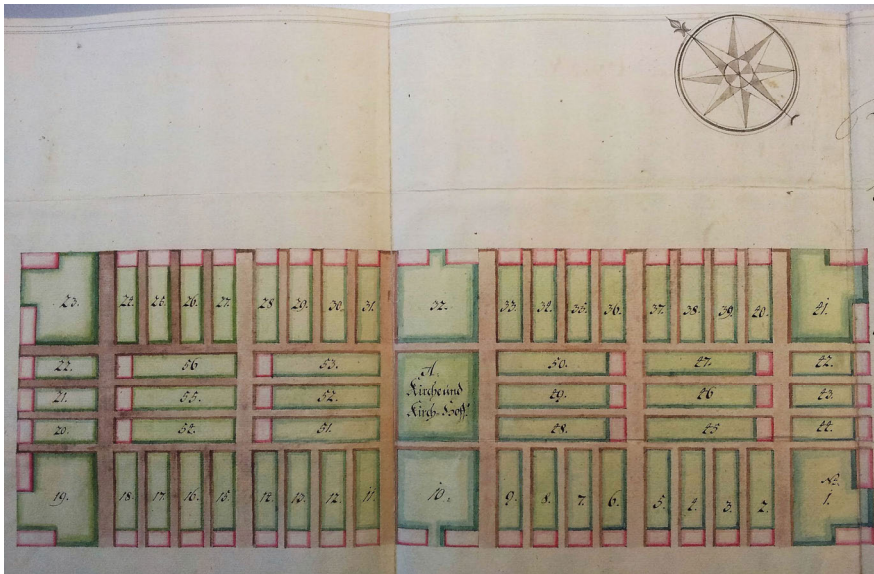


Abb. 47: Von Langens Bauplan der Grünenplansiedlung von 1749, in der Mitte ist „Kirche und Kirch=Hoff“ zu lesen; Quelle: NLA WO, 2 Alt, Nr. 14453, 5.

Bis zum Jahr 1755 hatten 32 Arbeiter in der Holzbergsiedlung gebaut und für sieben weitere war das Bauland ausgewiesen (Becker 1927, 24). Als Zielvorstellung dieser Siedlung hatte von Langen zum einen, „dass die Arbeiter des Landes Glück erbauten“ (NLA WO, 2 Alt, Nr. 14453, Schreiben von Langens, ohne Datum, ca. 1749, 2). Zum anderen sollten die Siedler durch die gleichzeitige Ansiedlung von Kaufleuten und Handwerkern nicht mehr im benachbarten und ausländischen Alfeld kaufen. Die Gelder sollten im Land bleiben (ebd.). Weitere Arbeitersiedlungen baute von Langen für die Porzellanmanufaktur in Fürstenberg und für die Glasmanufaktur in Holzen (Krueger et al. 2013, 36, 76).

In den Jahren 1781/82 erbaute der Hüttenpächter Amelung eine weitere Häuserreihe für Arbeiter an der heutigen Oberen Hilsstraße direkt neben der Hütte. Der Hüttenpächter Koch erbaute 1851/52 aus eigenen Mitteln und Spenden eine Kirche ebenfalls an der Oberen Hilsstraße (Rogalla und Weidner 1987, 48).

Von der Arbeitersiedlung aus dem 18. Jahrhundert sind heute hauptsächlich noch die schachbrettartig angelegten Straßenzüge zu erkennen. Ein Haus wurde als Museum hergerichtet. Die meisten anderen Gebäude sind zum Teil abgerissen worden oder durch Anbau und Aufstockung nicht mehr in ihrer ursprünglichen Form zu erkennen (ebd., 49). Sie hatten aber wohl schon ab der ersten Bebauung nicht den gleichen Grundriss, wie von von Langen vorgeschlagen (ebd., 47). Auf Abb. 48 sind das Museum und der dazugehörige Garten zu erkennen. Im Garten wurde ein nachgebauter mittelalterlicher Glasofen aufgestellt. Außerdem wurden an diesem Grundstück Hecken und Obstbäume nachgepflanzt.



Abb. 48: Museum Grünenplan in der Holzbergsiedlung an der Johann-Georg-von-Langen-Straße; Aufnahme vom 21.06.2016.

Sozialkassen

Für die zweite Hälfte des 18. Jahrhunderts ist außerdem eine Witwen- und Waisenkasse sowohl für Fürstenberg als auch für Grünenplan belegt (Albrecht 1980, 490). Jeder Arbeiter musste einen gewissen Anteil seines Lohns in diese Kasse einzahlen. Verwitwete Frauen von Manufakturarbeitern hatten es im Gegensatz zu Handwerksmeister-Witwen viel schwieriger, sich wieder zu verheiraten. Denn die Witwen von Handwerkermeistern brachten das Inventar des Betriebs in die neue Ehe mit ein und hatten deswegen bessere Chancen auf dem Heiratsmarkt. Die Witwen von Manufakturarbeitern standen aber leer da (ebd.)

Arbeiter, die nicht direkt in einem Vertragsverhältnis mit der Manufaktur standen, wie Fuhrleute, Holzhauer und Tagelöhner, konnten auf die „Büchsenkasse“ zurückgreifen. Die Kasse gewährte Beihilfe im Krankheitsfall. Auch die „Büchsenkasse“ speiste sich aus den Beiträgen der Tagelöhner (ebd., 491).

Die Zeit nach von Langen

Im Jahr 1763 verließ von Langen das Fürstentum Braunschweig-Wolfenbüttel und ging nach Dänemark (vgl. 3.2.4). Ab 1768 wurden seine aufgestellten Tabellen über die veranschlagte Holzentnahme und die tatsächliche Ernte nicht mehr weiter ausgefüllt (NLA WO, 92 neu, Nr. 1196). Herzog Carl I. empfahl den Nachfolgern von Langens jedoch weiterhin die „Aufnahme und Conservation der Forsten“ (NLA WO, 4 Alt 10, I Nr. 108, Herzog Carl I. an Forstmeister von Löhneysen am 19.05.1775, 7 f.). Die Forstkulturen inklusive der Eichelkämpe, der Gehege und Pflanzungen sollten gemäß Carl I. auch in Zukunft gepflegt werden (ebd., 15 f.). Die Mittelwaldwirtschaft von Langens wurde jedoch von seinen Nachfol-

gern bald aufgegeben, weil sie sich nach Amelung (1994, 54) als zu kompliziert erwies. Im Jahr 1799 richtete der Nachfolger von Löhneysen die Kaisersche Forst in einen Stangenholzbetrieb von 40 Jahren Umtriebszeit ein. Der Wald wurde also nicht in 50 Parzellen wie bei von Langen eingeteilt, sondern in 40. Im Gegensatz zu von Langen wurde außerdem beim Abtrieb eines „Schlags“ nicht auf eine Mittelwaldstruktur geachtet, sondern alles bis auf Samenbäume und Lassreiser abgetrieben (NLA WO, 4 Alt 4, Nr. 172, Schreiben von Löhneysens an die fürstliche Cammer am 7. März 1799, 14 f.).

Holznot machte sich trotzdem bemerkbar. Von Löhneysen wies die Regierung in Braunschweig darauf hin, dass das Holz nicht sowohl für Deputat- und für freies Holz für die Untertanen und für zu verkaufendes Holz als auch für Holz für die Carlshütte und Spiegelhütte reiche. Er projizierte den Holzvorrat auf 20 Jahre (ebd., 15–17).

Auch weitere Ratschläge von Langens blieben ungehört. Entgegen von Langens Empfehlung wurde in der Spiegelglashütte Grünenplan nasses Holz aufgrund fehlender Lagerungs- und Trocknungsmöglichkeiten verbrannt (Wohlauf 1981, 125 ff.). Dies schmälerte die Brennleistung erheblich.

Heute sind im Wald um Grünenplan wie im Forstort „Schnepfel“ im ehemaligen dritten Hauptteil der Kaiserschen Forst keine direkten Spuren von Langens mehr zu erkennen, wie sie z. B. Vermessungssteine darstellen würden. Allerdings zeigt sich an einigen Orten, wie in der Rückegasse in Abb. 49, immer noch der Farn- und Dornenbewuchs, den von Langen beschrieben hatte. Genauso ist ein Mischwald aus Laub- und Nadelhölzern vorhanden, den von Langen gefordert hatte (NLA WO, 4 Alt 10, XXIV Nr. 16, Schreiben von Langens an Carl I. vom 12.03.1745, 3). Außerdem kann man heute Junganpflanzungen sehen, wie von von Langen angeregt. Im Gegensatz zu früher werden sie aber nicht mehr von Dornen, sondern von Wuchshosen aus Plastik geschützt (Abb. 50).



Abb. 49: Rückegasse mit Farn- und Dornenbewuchs im Waldort Schnepfel N 51° 57' 8", O 9° 43' 39"; Aufnahme vom 14.11.2018.



Abb. 50: Junganpflanzung aus Ahorn im Waldort Schnepfel N 51° 57' 9", O 9° 43' 44"; Aufnahme vom 14.11.2018.

Im Solling, einer Hügelkette 30 km südlich Grünenplans, sind noch heute Spuren von Langenscher Waldwirtschaft sichtbar. Knapp 70 km Eichen-Alleen (Hapke 06.11.2018, pers. Mitteilung) durchziehen die Wälder sternförmig zwischen Neuhaus, Holzminden, Uslar (vgl. Abb. 51) und Fürstenberg (Niedersächsische Forstämter Neuhaus, Dassel, Winnefeld o. J.). Die Alleen waren Bestandteil eines Infrastrukturprojektes von Langens, die Waldwege auszubauen, um einen besseren Holztransport zu ermöglichen (Krueger et al. 2013, 42).



Abb. 51: Allee (mit Pfeil markiert) vom Sollingturm bei Uslar fotografiert; Aufnahme vom 08.10.2018.

Auf dem Gelände der einstigen Spiegelglasmanufaktur befindet sich heute die Schott AG mit derzeit ca. 400 Beschäftigten. Das Unternehmen ist bekannt dafür, dass in industrieller Spitzenfertigung mit die weltweit dünnsten Gläser hergestellt werden (Schott AG 2018).

3.2.3 Analyse der Landnutzungsstrukturen und Auswertung auf Nachhaltigkeit

Wie in den Beschreibungen der alten und neuen Landschaftsstruktur dargelegt wurde, gab es einen tiefgreifenden Wandel in der Landschaftsstruktur um Grünenplan zur Mitte des 18. Jahrhunderts. Von permanenten Siedlungsverlagerungen der Wanderglashütten um Grünenplan ging man durch die Gründung der Spiegel-

glasmanufaktur zu einer ortsfesten Siedlung über. Ortsfestigkeit bedeutete, dass man in seinem Umfeld die Ressourcen planen konnte oder auch musste. Denn man zog nicht mehr regelmäßig weiter. Die Bemühungen um den Ressourcenerhalt wurden belohnt. Denn durch die Ortsfestigkeit konnte man die Früchte seiner Mühen auch ernten. Die neue Situation verlangte nachhaltige Überlegungen, wie der folgende Abschnitt zeigt (vgl. Abb. 53).

Den Anfang dieser Kette nachhaltiger Überlegungen bildete die Politik Carls I., im Weserdistrikt Landesausbau betreiben zu wollen (Wohlauf 1981, 1–3). Im Bereich der Wirtschaft sollten nicht mehr nur Ressourcen wie lange Baumstämme für den Schiffsbau zu den ausländischen Seemächten exportiert werden, sondern auch weiterverarbeitete Luxusgüter wie Spiegelglas (3.2.2.2). Dies kann man als einen Fortschritt in Sachen nachhaltiger Wirtschaft sehen. Während der Export von natürlichen Ressourcen einen Ausverkauf des Landes bedeutet (Harneit-Sievers 2005), findet bei weiterverarbeiteten Produkten Wertschöpfung statt. Werden nun weiterverarbeitete Produkte exportiert, zahlt der Importeur auch den Mehrwert. Höhere Einnahmen können generiert werden. Dies erkannte von Langen: „je mehr sie (die Ware, Anm. der Autorin) durch Menschen Hände gehen, je größer der Verdienst für den erstern und letztern in ganzen sein muß“ (NLA WO, 2 Alt, Nr. 6159, Pro Memoria von Langens am 06.02.1745, 9).

Durch das Tun und Tüfteln in Manufakturen wie Fürstenberg oder Grünenplan zeigte sich eine Lernkurve. Diese wurde weiter gesteigert, indem man mit anderen Fachkundigen in Kontakt stand, z. B. mit dem Europäischen Directorium für Spiegelglas (Becker 1927, 15–18). Tatsächlich gelang es von Langen, das damals noch unbekannte Rezept für Spiegelglas für Grünenplan wie auch das Rezept für die Porzellanherstellung für Fürstenberg herauszufinden (Wolff Metternich 1976, 6 f.). So erhöhte sich der allgemeine Wissensstand. Know-How auch für spätere Entwicklungen kam ins Land. Laut der Wirtschaftswissenschaft ist neben der Kapitalakkumulation, umgangssprachlich „Sparen“ genannt, der Hauptgrund für Wirtschaftswachstum stetiger technischer Fortschritt (Blanchard und Illing 2016, 325 f.). Technischer Fortschritt generiert sich aus Innovationen. Genau diese erfolgten in größerem oder kleinerem Ausmaß in Grünenplan, wie auch in anderen Manufakturen im Braunschweigischen. Im Land setzte also durch Innovation ein Wirtschaftswachstum ein, das später den Grundstein zur Industrialisierung des Gebietes legte (Wohlauf 1981, 1). Beispielsweise expandierte das Grünenplaner Werk Mitte der 1860er Jahre nach Freden. Im neuen Zweigwerk sollte noch mehr und höherwertiges Spiegelglas hergestellt werden (Laufer 1994, 38 ff.).

Dieses Wirtschaftswachstum kann in einer armen Bodengegend wie Grünenplan, wo die Landwirtschaft nicht genug Korn zum Überleben abwirft (Wohlauf 1981, 390 f.), als ökonomisch nachhaltig gesehen werden. Ein Grund dafür ist, dass an den Betrieben und an denen der Subunternehmer Arbeitsplätze hingen. Zum Beispiel konnte sich die Bevölkerung als Holz-Fuhrleute für die Manufaktur

verdingen. Dadurch konnten die Familienkassen aufge bessert werden. Mit dem zusätzlichen Lohn konnte man Brotgetreide zukaufen. Auch das Schaffen eines zweiten wirtschaftlichen Standbeins neben der Landwirtschaft könnte als ökonomisch wie auch sozial nachhaltig für die Familien angesehen werden.

Als *effiziente* Strategie für dieses nachhaltige ökonomische Bestreben könnte es gelten, dass zahlreiche lokale Ressourcen verwendet wurden. Kalk und Schleifsand kamen aus der Region genauso wie das Brennholz. Nur wenige weitere Zutaten mussten zugekauft werden (3.2.2.2). Damit sparte man Kosten wie auch Weg.

Eine der wichtigsten Ressourcen für die Spiegelglasherstellung war das Holz. Unter von Langen wurde der Wald auf eine Art und Weise bewirtschaftet, die ökonomisch, ökologisch und sozial äußerst zielführend zum Erreichen der Idee der Nachhaltigkeit war. Von Langen erkannte, dass von einem intakten Wald das Wohlergehen sowohl der Manufakturen und Hütten als auch das der Bevölkerung abhing (3.2.2.2).

Ziel Nummer eins waren florierende Betriebe, die dem Landesherrn Steuern abwarfen. Dazu war eine langfristige Versorgung mit Holz nötig. Mussten die Betriebe nicht ständig mit dem Ausfall der Ressource Holz rechnen und konnten sie auf zuverlässige Holzlieferungen zählen, so gab dies den wirtschaftlichen Strukturen Stabilität und verhalf zu Wachstum. Für eine langfristige Holzversorgung wollte von Langen deswegen einen Wald von „ewiger Dauer“ einrichten (NLA WO, 2 Alt, Nr. 6159, Pro Memoria von Langens am 06.02.1745, 8). Ein „Wald von ewiger Dauer“ (NLA WO, 4 Alt 10, XXIV Nr. 16, Schreiben von Langens an Carl I. vom 12.03.1745, 2) war also aus einer ökonomischen Nachhaltigkeits-Perspektive gesehen sinnvoll.

Die Idee eines „Waldes von ewiger Dauer“ (ebd.) unter von Langen erfüllte zudem vielfältige Kriterien, um als ökologisch nachhaltig zu gelten. Ein erster Schritt war, von einer willkürlichen Holzentnahme Abstand zu nehmen. Ein „mal hier mal dort hauen“ (NLA WO, 2 Alt, Nr. 6159, Pro Memoria von Langens am 06.02.1745, 8), wie es von Pottaschesiedern, frühen Glasbläsern oder vom Fürstentum selbst in der älteren Landnutzungsstruktur betrieben worden war, sollte in eine planvolle, kontrollierte und in eine in die Zukunft gerichtete Holzwirtschaft überführt werden. Dazu entwickelte von Langen die Methode der Forstflächen-einteilung in 50 Parzellen. Innerhalb von 50 Jahren sollte jedes Jahr in einer Parzelle eine vorher festgeschriebene Menge an Holz geerntet werden können. Von den herzoglichen Holzhauern war diese Menge einzuhalten (NLA WO, 4 Alt 10, XXIV Nr. 16, von Langen an Carl I. am 12.03.1745, 2). Bei der Holzentnahme sollte man sich nach der Regenerationsrate des Waldes richten und nicht nach den eigenen Holzbedürfnissen. Auf diese Weise würde sich der Wald wieder regenerieren. Von Langen forderte also *suffizientes* Verhalten bei der Holzentnahme. Seine Einteilung in 50 Parzellen geschah relativ früh, wenn man bedenkt, dass die Me-

thode erst 1804 von Heinrich Cotta unter dem Namen eines Flächenfachwerks wissenschaftlich ausgearbeitet wurde (Gadow 2005, 331 f.).

Ein weiterer Schritt für einen „ewigen Wald“ (NLA WO, 4 Alt 10, XXIV Nr. 16, Schreiben von Langens an Carl I. vom 12.03.1745, 2) war die Aufforstung von kahlen Stellen (3.2.2.2). Eine geschlossene Waldfläche macht den Wald *resilient* gegen Stürme. Denn in Waldblößen kann der Wind leichter hineinfahren und Bäume umwerfen als in eine geschlossene Baumwipfel-Schicht. Zudem bedeutete eine geschlossene Waldecke eine Erhöhung der Ökosystemleistungen des Waldes. Ein geschlossener Wald kann z. B. als „Schutzwald“ in bergigen Regionen wie dem Hils fungieren. Die Wurzeln halten das Erdreich, so dass Erosion weitgehend vermieden werden kann. Außerdem puffert ein Wald Temperaturextreme ab und fördert damit ein ausgeglichenes Mikroklima in der Gegend (Bürger-Arndt 2012, 53). Forstet man auf, so erhöht sich auch die Kohlenstoffdioxid-Senkenleistung des Waldes (Fischlin et al. 2006, 14). Als Kohlenstoffsenke wird dabei ein Ökosystem bezeichnet, das mehr CO₂ absorbiert als es in die Atmosphäre emittiert (ebd., 14 f.). Wird CO₂ langfristig gebunden, so ist das ein wichtiges Mittel gegen den Klimawandel (ebd.). Grundgelegt wurden die Kohlenstoffsinken dieser Gegend vor 300 Jahren.

Ökologisch nachhaltig war auch das Anlegen der Baumschulen (NLA WO, 4 Alt 10, XXIV Nr. 16, von Langen an Carl I. am 12.03.1745, 3), um überhaupt so großflächig aufforsten zu können. Zudem war es *effizient*, Bäume in einem geschützten Bereich, wie ihn Baumschulen darstellten, großzuziehen. So war die Erfolgsquote des Aufwuchses höher, als wenn man Samen im Wald ausbrachte. Die Keimlinge konnten hier vom Wild sofort zertrampelt und später abgebissen werden. Es ist außerdem hervorzuheben, dass von Langen auch den ökologischen Nutzen der Bäume in Baumschulen für die Bienen kannte (NLA WO, 2 Alt, Nr. 14016, Pro Memoria von Langens am 09.07.1749, 10–13). Wahrscheinlich aus Beobachtungen wusste er um die ökologischen Vorzüge der Linde und um deren Nutzen für die Bienen. Außerdem war von Langen bekannt, dass es für Bienen wichtig war, stets blühende Pflanzen vorzufinden, um Nektar zu sammeln. Dies bewog von Langen, Bäume mit verschiedenen Blühzeiten in den Baumschulen heranzuziehen.

Von Langens Studien der „vegetabilischen Gewächse“ (NLA WO, 2 Alt, Nr. 6159, Pro Memoria von Langens am 06.02.1745, 8) und der Böden waren essentiell, damit Aufforstungen glückten. Von Langen erkannte, dass sich die Baumart Fichte auf den Kammlagen der Kaiserschen Forst eignete (Amelung 1994, 54). Er kannte sie bereits aus dem Harz. Dort hatte er 1729 auf einer Wiese 45 Morgen Fichten säen lassen (Klages 1968, 172 ff.). Nun wandte er diese Technik auch in Grünenplan an. Fichten waren sozial nachhaltig. Denn die Baumart hat eine hohe Massenleistung. Das heißt, viele Bäume können auf engem Raum gleichzeitig wachsen und können bald geerntet werden. Dies ermöglichte der Bevölkerung eine Erhöhung des Holzangebots zum Bauen oder Feuern. Die Fichte wird in

Deutschland sogar als Symbolbaum bezeichnet, eine Wiederbewaldung im 18. und 19. Jahrhundert trotz vorangegangener Waldschädigungen und folgender Reparationshiebe ermöglicht zu haben (Dr. Silvius Wodarz Stiftung 2016).

Eine weitere Strategie, um eine geschlossene Waldfläche zu erreichen und zu erhalten, war das Streben nach *Effizienz* durch eine optimierte Nutzung des Holzes. Als Kohlholz sollte man nur noch Abfallholz nehmen, wie z. B. Baumstümpfe (NLA WO, 4 Alt 10, XXIV Nr. 16, von Langen an Carl I. am 12.03.1745, 4). Ein weiterer Vorschlag zur *Effizienz* könnte in der gesamten Holzmasse eines Baumes gesehen werden. Von Langen schlug vor, vom „größten bis zum kleinsten holtz, laub, borcke, graß, moß und kräuter, guts und schlechtes“ zu verwenden (NLA WO, 2 Alt, Nr. 6159, Pro Memoria von Langens am 06.02.1745, 9). *Effizient* war es auch, nur noch leichtes und trockenes Holz abzugeben. Denn trockenes Holz hat eine viel höhere Brennleistung als nasses. Dies war aber damals noch nicht Allgemeinwissen und nasses Holz wurde nach von Langens Weggang in Grünenplan weiterhin verbrannt (Wohlauf 1981, 133 ff.). Trotzdem stand die Idee dieser *Effizienz*maßnahme im Raum.

Ein letzter Punkt spricht für einen ökologisch nachhaltigen Waldbau unter von Langen. Der Oberhofjägermeister wandte keinen Kahlschlag- oder monokulturelle Stangenholzwirtschaft an, wie von seinen Nachfolgern zur Wende zum 19. Jahrhundert hin vorgeschlagen (NLA WO, 4 Alt 4, Nr. 172, 14 f.), sondern einen Mittelwald. Mittelwälder sind ökologisch äußerst wertvoll. Sie sind aufgrund ihres Struktureichtums inkl. der Totholzkronen viel artenreicher als beispielsweise die gleichförmig aufgebauten Altersklassenwälder (Suchomel und Konold 2008, 81). Auf Totholz sind eine Reihe von Pilzen, Insekten und Säugern angewiesen (Albrecht und Müller 2008; Walentowski und Blaschke 2014, 23). Von Langens Waldbau förderte also die Biodiversität.

Eine wichtige Leistung von Langens besteht darin, dass er gleich wie von Carlowitz einige Jahre vor ihm betonte, dass ein gesunder Wald in direktem Zusammenhang mit der Volkswohlfahrt und der zukünftigen Generation, der „Posterität“ (NLA WO, 4 Alt 10, XXIV Nr. 16, von Langen an Carl I. am 12.03.1745, 1), in Zusammenhang steht. Sozial nachhaltig ist es zu nennen, dass von Langen beim Herzog dafür eintrat, den Wald auch wieder für die Untertanen aufzuforsten. Sie würden nämlich „empfindlichen Schaden leiden“, genauso wie die Generation nach ihnen (NLA WO, 4 Alt 10, XXIV Nr. 16, von Langen an Carl I. am 12.03.1745, 1). Schließlich waren sie auf einen intakten Wald, z. B. als Weidefläche (NLA WO, 2 Alt, Nr. 6159, Pro Memoria von Langens am 06.02.1745, 8), oder als Brenn- und Bauholzlieferant angewiesen. Heute würde man sagen, dass von Langen eine intragenerationelle Gerechtigkeit anstrebte (zum Begriff vgl. 2.2).

Interessant ist dabei, dass von Langen die Hude und Weide nicht verbieten wollte, um das herrschaftliche Holz zu schützen, sondern dass er anstrebte, den Wald multifunktional zu nutzen (vgl. 3.2.2.2). Die Bäume einer Waldparzelle sollten zunächst emporwachsen. Sobald die Bäume aber über Verbiss-Höhe lagen,

sollte die Parzelle zur Hude freigegeben werden. In einem ersten Schritt sollten die Untertanen also *Suffizienz* üben, nach der kritischen Jungwaldphase konnten sie den Wald zur Hude nutzen. Das kann als sozial nachhaltig gesehen werden, weil von Langen der Bevölkerung nicht ihre Ernährungsgrundlage entzogen. Dem Grundbedürfnis, Nahrungsmittel wie Milch und Fleisch durch die Hude zu produzieren, konnte also weiter nachgegangen werden. Die Agrarreformen, die die Waldweide überflüssig machten, wurden erst im 19. Jahrhundert durchgeführt (vgl. 3.3.2.2).

Neben der Waldweide sollte den Untertanen genügend Holz zur Verfügung stehen. Es sollte ihnen so viel wie nötig und gegen Bezahlung abgegeben werden, da sie sonst, nach von Langen, stehlen würden (NLA WO, 4 Alt 10, XXIV Nr. 16, von Langen an Carl I. am 12.03.1745, 4). Dies war aber unter Umständen finanziell unattraktiv für den Herzog. Denn Holz konnte man in das Ausland höherpreisig verkaufen (Radkau 2007, 135). Das hätte dem Fürstentum Devisen eingebracht. Dies war beispielsweise der Fall in Preußen und Thüringen im 18. und 19. Jahrhundert (ebd.). Gab man trotz ökonomischer Nachteile Holz an die Bevölkerung ab, so kann man das als sozial nachhaltig sehen. Ähnlich wie bei der Hude und Weide wurde den Menschen von damals ein Wirtschaften mit ihren lokalen Ressourcen weiterhin ermöglicht.

Trotz aller Nachhaltigkeitsstrategien ist zu sagen, dass die Befolgung eines genauen Wald-Entnahmeplans schon zu von Langens Zeit zum Teil nur eine Wunschvorstellung blieb, wie die Auswertung der Forstbücher aus von Langens Zeit (Abb. 52) ergab. In den meisten Ernteperioden wurde auch unter von Langens Führung mehr Holz entnommen, als von Langen zuvor in den Tabellen festgeschrieben hatte (NLA WO, 92 Neu, Nr. 1196, Beschreibung der Forsten im Hils-Distrikt, 56–57). Grund waren meist Engpässe in den Holzlieferungen an die Carlshütte Delligsen und an die Spiegelglashütte Grünenplan (NLA WO, 92 Neu Nr. 1196, 56 f.). Beide konkurrierten um das Holz (Wohlauf 1981, 129).

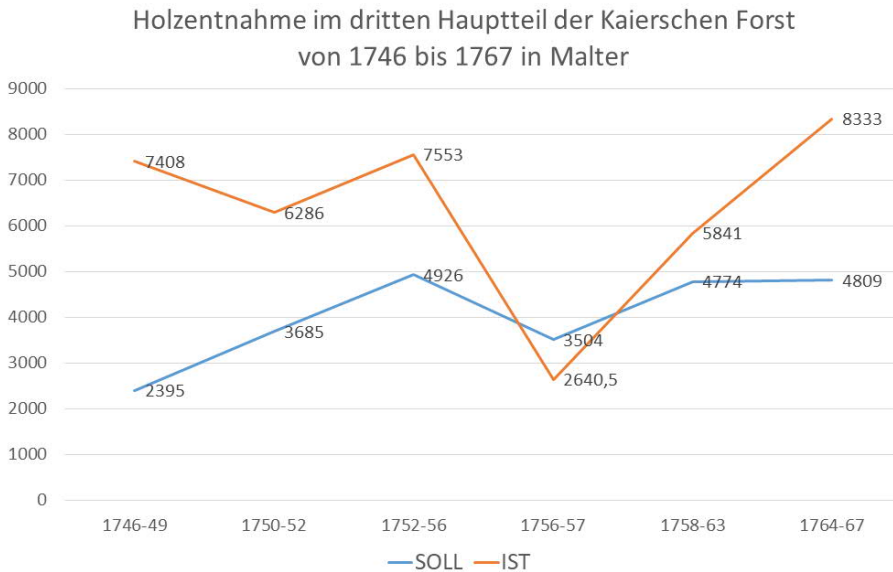


Abb. 52: Auswertung der Entnahmetabellen des dritten Hauptteils der Kaiserschen Forst um die Mitte des 18. Jahrhunderts. Verbindungslinien dienen zur Veranschaulichung der Differenzen, geben aber keine realen Zahlen zwischen den Zeiträumen wieder. Ein Malter entspricht $1,86 \text{ m}^3$ (Ziegler 1969, 156). Auswertung nach NLA WO, 92 Neu, Nr. 1196, 56–57; eigene Darstellung.

Nicht bei einer Wunschvorstellung blieb es allerdings bei der Anlage der wasserangetriebenen Schleifmühlen in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts (Wohlauf 1981, 109). Der Ausbau der Wasserkraft war sowohl ökonomisch als auch ökologisch nachhaltig. Aus einer ökonomischen Perspektive konnte man den Spiegelglasbetrieb ausbauen, weil man nun mehr Energie zum Schleifen und Polieren der Gläser zur Verfügung hatte. Wasserenergie wurde *effizient* genutzt. Ebenfalls ökologisch nachhaltig kann man die wasserangetriebenen Schleif- und Poliermühlen sehen. Sie nutzten die regenerative Energiequelle Wasser statt eines fossilen Brennstoffs, wie z. B. Torf.

Als sozial nachhaltig war in Grünenplan bemerkenswert, dass von Langen eine Arbeitersiedlung aus festen Häusern anlegen ließ (3.2.2.2). Dies bedeutete einen enormen Fortschritt der hygienischen Verhältnisse im Vergleich zur älteren Landnutzungsstruktur (vgl. 3.2.2.1). Die damaligen Wanderglashütten waren wie beschriebene Hütten, sicher ohne jeglichen Komfort, fernab von Siedlungen und ohne medizinische Versorgung (3.2.2.1). Die neue Holzbergsiedlung bestand aus festen Häusern, die die Wärme besser speicherten und wo wahrscheinlich auch ein höherer hygienischer Standard einzuhalten war. Damit konnte die Volksgesundheit gehoben werden. Indem der Bauherr eine Wohnung der Doppelhaushälfte vermieten konnte, band er sich auch emotional an das Gebäude. Er kümmerte

sich mehr darum, als wenn er es nur beispielsweise als Deputatwohnung („Deputat“ erklärt in Fußnote 17) zur Verfügung gestellt bekommen hätte.

Außerdem erinnern die rechteckigen Straßenblöcke an Siedlungen, die aus Überlegungen des Feuerschutzes geometrisch angelegt wurden, z. B. Bockenem. Im Vergleich zu mittelalterlich verwinkelten Städten gelang es bei Feueralarm viel leichter, durch gerade Straßen zu fliehen, die es nun in Grünenplan gab, oder den Brand zu löschen. Die Siedler wurden also ein Stück weit *resilienter* gegen Brandgefahr.

Die topographische Ausrichtung der Siedlung gen Südwesten (Rogalla und Weidner 1987, 47) erlaubte das Einfangen des Sonnenlichts in den Räumen wie auch in den Gärten. Damit verbesserte sich das Wohnklima. In dieser sonnenexponierten Lage konnte auch gut Gemüse und Obst angebaut werden. Auf diese Weise erweiterte sich das Nahrungsspektrum. Auch dies dürfte als sozial nachhaltig zu sehen sein.

Außerdem kann es als sozial nachhaltige Errungenschaft gesehen werden, dass es in Grünenplan ab 1730 einen Lehrer gab (3.2.2.2). Auch dies war eine Neuerung im Vergleich zu den meisten Wanderglashütten.

Zu den sozial nachhaltigen Errungenschaften dürfte auch die Einrichtung einer Waisen- und Witwenkasse sowie einer Büchsenkasse gezählt haben (3.2.2.2). Auch wenn die Manufakturarbeiter bzw. Tagelöhner Beiträge zahlen mussten, wird der Betrieb einen Grundstock an Kapital bereitgestellt haben. Durch den Verkauf von Spiegelglas wurde folglich auch eine soziale Absicherung der Arbeiter ermöglicht.

Ökologisch und ökonomisch nachhaltig könnte man die Anlage von Weißdornhecken und Obstbäumen an den Grenzen der einzelnen Grundstücke sehen (3.2.2.2). Hecken weisen ein hohes Biodiversitätspotential auf, besonders, wenn sie regelmäßig geschnitten werden (Kurz et al. 2011, 23 f.). Durch den Heckenchnitt dringt Licht in die Hecke und eine Vielzahl an Arten kann sich entwickeln (ebd.). Zahlreiche Tiere wie Fledermäuse und andere Säugetiere, seltene Vogelarten, Amphibien oder Insekten wie Bienen finden in den Hecken Zufluchts-, Ruhe- und Unterschlupf Orte (ebd., 282–306). Der in Grünenplan angepflanzte Weißdorn gehört außerdem zu den besonders wertvollen Heckensträuchern im ökologischen Sinn (Stadler et al. 2004). Ökonomisch nachhaltig waren Hecken, weil man durch sie Zaunholz einsparen konnte. Schnitt man Hecken, dann fiel Reisig an. Dies konnte man wiederum als Anfeuerholz nutzen.

Eine Besonderheit waren die Wege, die nach von Langen auch außerhalb des Forstes mit „nutzbahren Bäumen“ (NLA WO, 4 Alt 10, XXIV Nr. 16, Schreiben von Langens an Carl I. am 12.03.1745, 4) bepflanzt werden sollten. Eine Bepflanzung der Wege mit Bäumen war ökonomisch nachhaltig und *effizient*. Auf diese Weise wurden die Wege befestigt und die Fuhrleute fuhren nicht mehr in bestellte Fluren (vgl. Kapitel über Langenholzen 3.3.3 und Derneburg 3.7.3). Als Fahrstreifen wurden also nur noch die Wege genutzt und nicht mehr die benachbarten

Flächen. Falls es sich bei den „nutzbahren Bäumen“ (NLA WO, 4 Alt 10, XXIV Nr. 16, Schreiben von Langens an Carl I. am 12.03.1745, 4) um Obstbäume handelte, war dies auch sozial nachhaltig. Dann wurde die Nahrungsmittelpalette der Menschen mit vitaminreichem Obst erweitert. Außerdem wurde wiederum der Platz *effizient* für Obstbaumkulturen genutzt. Man kann die Bäume am Weg auch als ökologisch nachhaltig sehen, weil sie Vögeln und anderen Tieren Nahrung und Schutz boten. Nicht zuletzt waren Bäume am Weg Landschaftselemente, mit denen Angenehmes und Nützliches, getreu dem Motto „utile dulci“¹⁸, verbunden werden konnten, wie von Langen selbst schrieb. Denn die Bäume sollten im Winter die Reisenden vor Wind und Schneeverwehungen schützen und als Wegweiser dienen. Im Sommer sollten sie den Reisenden „zum Vergnügen“ reichen (NLA WO, 4 Alt 10, XXIV Nr. 16, Schreiben von Langens an Carl I. am 12.03.1745, 3).

¹⁸ Dem Schlagwort „utile dulci“ wird in der abschließenden Diskussion (4.6) nachgegangen.

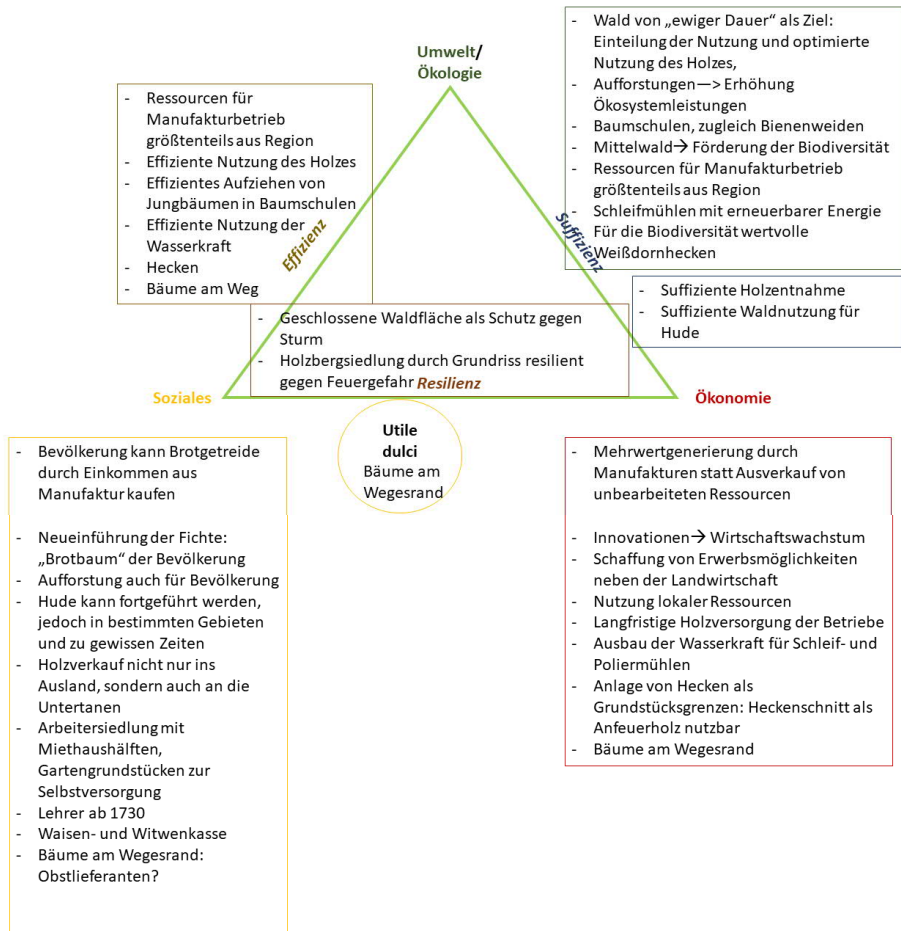


Abb. 53: Auswertung auf Nachhaltigkeit der neueren Landnutzungsstruktur in Grünenplan.

3.2.4 Diskussion

Wie der Vergleich der Landnutzungsstrukturen zeigte, reformierte man die Landschaft zur Mitte des 18. Jahrhunderts aus einer holistischen Perspektive. Denn man strebte laut Auswertung sowohl nach ökologischer, ökonomischer wie auch nach sozialer Nachhaltigkeit (Abb. 53) und das auch im Hinblick auf die folgenden Generationen. Eine gewisse Art von intragenerationeller Nachhaltigkeit wird in Grünenplan deutlich.

In einem ersten Schritt der Diskussion sollen als erstes die Hauptakteure dieser Reform, Johann Georg von Langen und sein Auftraggeber Carl I., vorgestellt werden. Von Langens Aussagen sollen, wie von Schenk (2011, 17) empfohlen, kritisch hinterfragt werden. In einem zweiten Schritt werden einige Elemente der

Auswertung, die dem Nachhaltigkeitsdreieck zugewiesen wurden, auf diese Zuweisung hin diskutiert.

Die Hauptakteure der neueren Landnutzungsstruktur

Oberhofjägermeister von Langen wurde 1699 im thüringischen Oberstadt in der Grafschaft Henneberg geboren. Im Jahr 1712 verlor die Familie ihren Besitz, so dass sie verarmte. Wenige Jahre später, 1716, wurde von Langen Jagdpage am Hof des Fürsten von Blankenburg und Herzog zu Braunschweig-Lüneburg, Ludwig Rudolf, im Harz (Melzer 2006, 427 f.). Hier im Harz hatte man lange Erfahrung mit dem Waldbau. Von 1675–1680 wurde der Kommunionharz¹⁹ mit einer Fläche von 30.000 ha geodätisch genau von Henning Groskurt und Johann Zacharias Ernst vermessen (Bei der Wieden und Böckmann 2010, 13). Es ist „wohl die erste methodisch exakte vermessungstechnische Aufnahme einer größeren zusammenhängenden Fläche in Norddeutschland“ (Kulturerbe Niedersachsen o. J.). Zwar ging die Vermessung im Kommunionharz nicht einher mit einer rechtskräftigen Forstordnung (Bei der Wieden und Böckmann 2010, 11 f.), doch bildete der Atlas der Kommunionforsten die Grundlage, eine nachhaltige Forstwirtschaft überhaupt einrichten zu können (Kremser 1990, 268). Denn als erster wichtiger Schritt muss die Größe eines Forstortes bekannt sein. Dann können Holzvorrat, -zuwachs und die Holzentnahmemenge errechnet werden, bei der die Entnahmemenge nicht höher als der Zuwachs ist. Interessanterweise ist zudem belegt, dass ungefähr zeitgleich zur Vermessung des Kommunionforstes erste Fichtensaaten im Harz während des 17. Jahrhunderts ausgebracht wurden (Dierschke und Knoll 2002, 331). Vielleicht hatte die Vermessung doch Anregungen zu Überlegungen zur Nachhaltigkeit gegeben. Auch später setzte man sich intensiv mit dem Wald auseinander. Im blankenburgischen Harz gab der Oberforstmeister Leopold Schomburg in den Jahren 1705/11 ein zweiteiliges „Dictionarium forestale“ heraus, das sich auf praktisch-botanische Weise mit den im Harz vorkommenden Waldbäumen und ihren Nutzungen auseinandersetzte. Zuvor hatte er die Wälder des Blankenburger Territoriums vermessen lassen (Meyer 2018, 10). Bei der Wieden (2018, 4 f.) bezeichnete die Grafschaft Blankenburg als „Laboratorium der Forstwirtschaft“. Und in Blankenburg hatte von Langen gelernt. Er kannte sich also in Forstbeschreibungen und -vermessungen aus.

Weitere Anregungen kamen von Carlowitz' „Sylvicultura Oeconomica“ (Klauges 1968, 173). Genauso wie von Carlowitz („Gleichheit zwischen dem An- und

¹⁹ Nach dem Aussterben des Mittleren Hauses Braunschweig innerhalb der Familie der Welfen im Jahr 1635 wurde die Montanregion des westlichen Harzes geteilt. Das Gebiet zerfiel in den sogenannten „Einseitigen Harz“, der der welfischen Linie Lüneburg, später Calenberg genannt, gehörte und in den „Kommunionharz“. Dieser wiederum wurde zu vier Siebteln an Calenberg (später Kurhannover) und zu drei Siebteln an das Fürstentum Braunschweig-Wolfenbüttel geteilt. Im Jahr 1788 übernahm Kurhannover einen großen Teil des „Kommunionharzes“ (Kaufhold 2008, 1).

Zuwachs und dem Abtrieb derer Hölzer“ (Carlowitz 1713, I, 6, 13)) forderte von Langen, dass „nicht mehr gehauen würde, als zuwachsen kann“ (NLA WO, 2 Alt, Nr. 6159, Pro Memoria von Langens vom 06.02.1745, 8). Genauso wie von Carlowitz sah von Langen, dass der Wald in ganz Europa mehr zu- als abgenommen habe (ebd.).

Mit Hilfe dieses Wissens und aufgrund seiner fundierten forstwirtschaftlichen Ausbildung gab von Langen im Jahr 1732 in der Grafschaft Blankenburg auf der Grundlage von Periodentabellen einen Bewirtschaftungsplan für die kommenden 40 (für Hartholz) bzw. 80 Jahre (für Tannen bzw. Fichten) für die Blankenburger „Unteren Forsten“ heraus (NLA WO, K 20025). Dabei wurde präzisiert, wie viel Holz jedes Jahr entnommen werden dürfe, um den Forst nicht zu übernutzen. Der Atlas der „Unteren Forsten“ mit seinen Periodentabellen kann als „fassbarer Beginn einer nachhaltigen Forstwirtschaft“ gesehen werden (Bei der Wieden 2011, 128).

Von Langens Kenntnisse dieser Art von Nachhaltigkeit wurden ab 1737 in Norwegen weiter präzisiert. Norwegen stand damals mittels der Staatsrechtsform einer Personalunion unter dänischer Krone. Dort leitete von Langen das Generalforstamt in der Silberbergwerksregion um das norwegische Kongsberg. Die Waldwirtschaft sollte so geplant werden, dass genügend Holz für die Verhüttung des Silbers zur Verfügung stand. Wie zuvor in Blankenburg erprobt, teilte von Langen die Wälder in Jahresschläge ein (Fryjordet 1992, 180 f.). Neben der Herausgabe einer Forst- und Jagdordnung für das ganze Königreich (Fryjordet 1968, 18), gründete er um Kongsberg auch zahlreiche Salzbergwerke, Glasbläsereien, Pottaschesiedereien, Teeröfen etc. (Tacke 1949, 32; Wolff Metternich 1976, 2).

Dass man vom Harz aus seinen Lebensweg in Kongsberg, einer Siedlung ca. 60 km südwestlich von Oslo gelegen, fortführte, war im 17. und 18. Jahrhundert keine Seltenheit. 1624 hatte Christian IV., damaliger Regent von Dänemark und Norwegen, Bergleute aus dem Harz angeworben. Er zählte zum einen auf das fachliche Können der Vermessungsingenieure im Bergbau, die sogenannten Markscheider, und auf die Steiger (Bergbauleute mit Leitungsfunktion) aus dem Harz, um die Ausbeute seiner Silberminen zu erhöhen. Zum anderen war auch das forstliche Wissen von dort wichtig. Langfristige Holzversorgung war für das Verhütten der Erze und den Grubenbau unerlässlich. Bald waren so viele deutsche Fachleute in seinen Silberminen tätig, dass die Fachsprache dort deutsch war. Gruben wurden auf deutsche Namen getauft wie „Hilfe in der Noth“, „Mildigkeit Gottes“ oder „Herzog Ulrich“ (von Braunschweig-Lüneburg, Wolfenbüttelschen Teils, Anm. der Autorin) (Hillegeist 2001, 15–17).



Abb. 54: Berghauptmann Joachim Andreas Stukenbrock, geb. 1698 in Blankenburg, studierte in Helmstedt, wichtiger Markscheider in Kongsberg und Architekt der dortigen Kirche, gest. 1750 in Kongsberg. Die Leuchte in der Hand erinnert an Harzer Bergbauleuchten im Museum der Silbergrube Samson in St. Andreasberg; Quelle: Hillegeist 2001, 31.

Genauso wie andere Forstleute und Bergmänner aus dem Harz (z. B. Joachim Andreas Stukenbrock, vgl. Abb. 54) kam also auch von Langen durch Vermittlung des Grafen Christian Ernst zu Stolberg-Wernigerode im Harz in das dänische Königreich und damit nach Norwegen. In den Jahren um 1730 war aus Sicht des dänischen Königs Christian VI. der Eindruck einer Holznot offenbar geworden. Zahlreiche Holzedikte hatten die Holzversorgung nicht sicherstellen können (Fryjordet 1992, 179 f.). Der dänische König Christian VI. fragte seinen Cousin Graf Christian Ernst zu Stolberg-Wernigerode um Rat. Dieser empfahl von Langen, der aus dem Harz ein ganzes Team von Mitarbeitern mitbrachte (ebd.).

Um wesentliche Erfahrungen reicher ging von Langen 1742 zurück in den Dienst des Grafen zu Stolberg-Wernigerode, bevor er 1745 die Leitung der Braunschweigischen Weserforsten unter Carl I. übernahm (NLA WO, 4 Alt 10, I Nr. 98, 1; Melzer 2006, 428). Neben den Forsten leitete er, wie erwähnt, neugegründete Manufakturen wie Fürstenberg, Holzen oder Grünenplan. Er betrieb umfangreiche Infrastrukturprojekte wie den Chausseebau und Alleenpflanzungen, beförderte die Flößerei auf der Weser und führte Versuche mit Torf als Brennmaterial im Harz und im Solling durch (Melzer 2006, 428). Seine Umtriebigkeit wurde allmählich von Neidern in schlechtes Licht gesetzt. Dazu kamen knapper werdende Geldmittel im Fürstentum und der Siebenjährige Krieg, Faktoren, die die angespannten Verhältnisse weiter belasteten. 1763 ging von Langen daher erneut nach Dänemark, wo er 1776 in Jägersborg bei Kopenhagen starb (ebd.). Dieser kurze Abriss des Lebenslaufs von Langens verdeutlicht, dass von Langen ein vielseitig begabter und fachkundiger Forstmann seiner Zeit war. Seine Beschreibungen über einen degradierten Wald bei seinem Dienstantritt im Braun-

schweigischen dürften also zutreffen. Lückenhafte Wälder schilderten auch von Langens Vorgänger (s. ältere Landnutzungsstruktur). Auch modernere Forschungen von Hesmer und Schroeder (1963, 128 f.) wie auch von Kremser (1990, 257) zum Waldbild im 17. und 18. Jahrhundert bestätigten diese Aussagen. Allerdings könnte von Langen manchmal übertrieben haben. Seine soziale und ökonomische Stellung stand möglicherweise auf wackeligen Beinen, wenn man sich vergegenwärtigt, dass er aus verarmtem Adel stammte und in der herzoglichen Kammer seine Neider hatte.

Über die Person von von Langens Auftraggeber, Herzog Carl I. von Braunschweig-Wolfenbüttel (1713–1780), ist nur wenig bekannt (Krueger et al. 2013, 7). Bisher kann auch nicht beantwortet werden, inwieweit er aktiv die Innenpolitik seines Landes leitete (Albrecht 2000, 575 f.). Betrachtet man aber die Neuerungen während Carls I. fast 50-jähriger Regierungszeit, so scheint es, dass es Carl I. um „Verbesserungen“ in vielerlei Hinsicht ging (Krueger et al. 2013, 7). In seiner Regierungszeit wurden Manufakturen gegründet, das Bildungswesen, z. B. mit der Gründung des Collegium Carolinum, der heutigen Technischen Universität Braunschweig, gefördert, die Infrastruktur ausgebaut, Leihhäuser und eine Brandversicherung ins Leben gerufen (ebd., 7, 10). Carl I. stand in einem Spannungsverhältnis einerseits zwischen den eigenen Wünschen eines absolutistischen Herrschers, der seinen Luxus finanziert haben wollte (Albrecht 2000, 575–577), und andererseits zwischen neuem aufklärerischen Gedankengut sowie christlichem Verantwortungsgefühl (Krueger 2013, 23). Zum einen war er ein typischer Herrscher des Barock. Carls I. Hof in Braunschweig wurde „Klein-Versailles“ genannt. Carls I. Vorliebe für die italienische Oper und seine Kunstsammlungen (Albrecht 2000, 575–577) verschlangen große Mengen an Steuergeldern, die das Land erst erwirtschaften musste. Zum anderen hielten aufklärerische Ideen an seinem Hof Einzug. Freimaurerlogen kamen um 1780 im Braunschweigischen auf, gehobene Bildungseinrichtungen wie das Collegium Carolinum 1745 (Albrecht 1980, 26). Diese Institutionen brachten alte, rein auf den Herrscher fokussierte Denkweisen ins Wanken. Nicht zuletzt war Carl I. Herzog eines protestantischen Landes und daher oberster Bischof der Landeskirche. Nach seinem Glauben hatte Carl I. also auch Verantwortung für sein Land als „sorgender Hausvater“ (Krueger et al. 2013, 9). Der Landesausbau könnte also aus ganz diversen Motiven geschehen sein, wie folgend weiter ausgeführt wird.

Kameralismus als Erklärung für die Reformen

Mit der Zielsetzung, höhere Steueraufkommen zu generieren, könnte auch das Narrativ des Merkantilismus und seiner deutschen Form des Kameralismus greifen. Kameralismus beschreibt die politische Ökonomie in den deutschen Herrscherhäusern mit einer Blütezeit in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts (Bauer 1997, 163). Obwohl 1727 erste kameralistische Lehrstühle an den Universitäten

Halle und Frankfurt eingerichtet wurden (Schneiders 2001, 201 f.), entwickelte der Kameralismus nie eine einheitliche Ideologie (Bauer 1997, 163). Ihn kennzeichnete jedoch, dass Anhänger dieser ökonomischen Richtung zum einen die „Glückseligkeit des Volkes“ heben (ebd.) wie auch die Staatskassen sanieren wollten. Um die Finanzen zu verbessern, griffen die Mitglieder der Regierungs-*Kammer* direkt in die Wirtschaft ein. Der Begriff Kameralismus ist vom Wort „Kammer“ abgeleitet. In deutschen Fürstenstaaten saßen in der Regierungs-*Kammer* die Berater des Landesherrn, die u. a. auch große Macht über den Finanzhaushalt des Landes hatten („Kameralismus“ in Brockhaus Online o. J.; Albrecht 1980, 20). Im Zug des kameralistischen Eingreifens des Staates in die Wirtschaft förderte die Kammer das Gewerbe im Inland und den Export. Gleichzeitig führte sie Importbeschränkungen gegen das Ausland ein. Zudem wurde im Kameralismus oftmals eine Peuplierungspolitik, z. B. durch Ansiedlung von Hugenotten oder durch Anwerbung anderer neuer Siedler, betrieben. Ziel waren höhere Steuereinnahmen durch die Gewerbe, der Verkauf der Produkte oder durch die neuen Siedler. Man erkannte gleichzeitig, dass der Untertan der wichtigste Produktionsfaktor war (Henning 1994, 241–244).

Kameralistische Überlegungen griffen offenbar auch in Grünenplan. Die Spiegelglasmanufaktur genauso wie die anderen Manufakturen im Fürstentum wurden nicht nur gegründet, um neue Einnahmequellen für die Bevölkerung zu erschließen und ihnen so den notwendigen Kornzukauf zu ermöglichen, sondern auch um die Staatskasse durch die zusätzlichen Einnahmen mittels Steuern und Verkauf der Produkte aufzubessern.

Die Holzbergsiedlung als ökonomisches Lockmittel und als sozial nachhaltige Maßnahme

Auch die Ansiedlung der Arbeiter in der Holzbergsiedlung kann als Peuplierungspolitik gedeutet werden. Es sollten neue Steuerzahler im Fürstentum wohnen. Dies drückte von Langen aus, wenn er im Zusammenhang der Gründung der Holzbergsiedlung schrieb, „daß die Gelder nicht in die benachbarten Städte als Alfeld mehr gesand, sondern im lande erhalten würden“ (NLA WO, 2 Alt, Nr. 14453, ohne Jahr, ca. 1750, 2). Vorteile für die Arbeiter sollten Abwanderungen vermeiden. Abwerbungen erfolgten zum einen vom preußischen Militär 1749, zum anderen von anderen Manufakturbesitzern des Paderborner Raums in der selben Zeit und auch nach Russland zu Ende des 18. Jahrhunderts (Wohlauf 1981, 293–299).

Trotz Vergünstigungen war der Hausbau für den einzelnen Arbeiter jedoch immer noch sehr teuer. Ein Schleifer musste das Vierfache seines Jahresalärs aufbringen, um in der Holzbergsiedlung bauen zu können (Rogalla und Weidner 1987, 47).

Zusammenfassend zeigt sich, dass die Landvergabe und das Bauholz also nicht nur aus altruistischen oder sozial nachhaltigen Überlegungen an die Arbeiter abge-

geben wurden, um die Baukosten zu senken und ihnen unter die Arme zu greifen. Die Holzbergsiedlung wurde auch aus wirtschaftlichem Kalkül gegründet, um einen Wettbewerbsvorteil vor anderen Werbern um die qualifizierten Arbeiter zu erringen. Wanderten die Arbeiter ab, so auch das Wissen um die Spiegelglasproduktion, was unbedingt zu vermeiden war.

Das wirtschaftliche Kalkül muss aber nicht unbedingt einem mitwirkenden Gedanken der sozialen Nachhaltigkeit widersprechen. Vielmehr potenzierte sich mit der ökonomischen Nachhaltigkeit (Ausbau der Spiegelglasmanufaktur und die dazu nötige Anwerbung von Arbeitern) auch die soziale Nachhaltigkeit. In Grünenplan stieg nicht nur die Bevölkerungszahl nach Gründung der Manufaktur, sondern auch die Kindersterblichkeit ging drastisch zurück. Laut einer Auswertung der Kirchenbücher von Delligsen, der Pfarrei, welche für Grünenplan zuständig war, starben in der Periode von 1727 bis 1744 noch 65 % aller Kinder vor Vollendung des 14. Lebensjahres. Zwischen 1745 und 1763, also nach Gründung der Manufaktur, ging die Zahl auf 30 % zurück (Heise 1994, 45). Diese Prozentzahlen könnten auf eine nachhaltige Verbesserung der Volksgesundheit hinweisen, auch wenn noch immer jedes dritte Kind starb.

Heute gilt die Holzbergsiedlung unter Wissenschaftlern als „Prototyp einer Arbeitersiedlung im Sinne des 19. Jahrhunderts“ (Rogalla und Weidner 1987, 52). Jedoch wurde sie bereits im 18. Jahrhundert erbaut. Die Besonderheit liegt auch im Gesamtkonzept der Anlage. Trotz schnellen Bevölkerungswachstums wurde nicht ungeordnet gebaut, sondern nach einem überlegten Plan. Denn es wurden private Versorgungseinrichtungen wie Metzger und Kaufmann sowie die Infrastruktur bedacht (ebd., 46).

Ein weiteres Augenmerk ist auf die geordnete, schachbrettartige Anlage der Siedlung zu legen, die von Langen entwarf. Von Langen machte es damit den großen Herrscherhäusern seiner Zeit nach. Nur wenige Jahrzehnte vor Gründung der Holzbergsiedlung hatte Karl Wilhelm, Markgraf von Baden-Durlach, 1715 den Grundstein für Karlsruhe gelegt (Faber 1965, 4). Karl Wilhelms Planstadt sollte in den folgenden Jahren in Form eines symmetrischen Fächer-Grundrisses entstehen (ebd.). Weitere Beispiele jener Zeit wären Rastatt oder Mannheim, die im 18. Jahrhundert ebenfalls als geordnete Schloss- und Stadtanlagen in der Rheinebene entstanden (Hesse 2016, 174 f.). Ihr großes Vorbild war Versailles gewesen, das unter Ludwig XIV. (1638–1715) als „symmetrisch, axial und hierarchisch geordnetes Ensemble“ (ebd.) aus Stadt, Schloss und Park erstand. Diesem Phänomen der Ordnung soll in der abschließenden Diskussion (4.5) nachgegangen werden (vgl. auch 2.5).

Vertreibung der örtlichen Bevölkerung aus den lokalen Wäldern?

Wie gesehen, wurde in der Kaierschen Forst trotz Forsteinrichtung zu bestimmten Zeiten Hude und Weide (im ersten, zweiten und dritten Hauptteil der Kaierschen Forst) oder/und Feuer-, Lese- und Windfallholz gesammelt (erster und vierter

Hauptteil) (NLA WO, 92 Neu, Nr. 1196). Aufgrund der Vermessung der Wälder, das Einteilen in Parzellen und das Verplanen des Holzes staatlicherseits kann zwar Radkau und Schäfer (2007, 142 f.), Scott (1998, 11–13) oder Laufer (Vortrag „Nachhaltigkeit im Harz“, 05.06.2018) Recht gegeben werden, die in dieser Waldeinteilung vor allem einen staatlichen Zugriff auf die örtlichen Ressourcen sehen. Jedoch kann man nicht sagen, dass die örtliche Bevölkerung aus den Wäldern vertrieben wurde. Zusätzlich erhielten sie aus den Wäldern ein gewisses Quantum an Deputatholz. Der Topos „Nachhaltigkeit als Kampfbegriff“ (Radkau 2013, 132; Bätzing und Hanzig-Bätzing 2005, 456, Anm. 33) dürfte daher für Grünplan in seiner ganzen Bedeutung nicht greifen.

Idee und Wirklichkeit des Nachhaltigkeitsgedankens

Im Bereich der Ökologie im Nachhaltigkeitsdreieck muss man sagen, dass der strenge Entnahmeplan, den von Langen verordnet hatte, selbst von ihm nicht eingehalten werden konnte (vgl. Abb. 52, Holzentnahmen 1746–1763). Zu groß war der Holzbedarf der verschiedensten Nutzer. Trotzdem war zum ersten Mal in diesem Gebiet der großangelegte Versuch gestartet worden, auf die Regenerationsrate des Waldes zu achten, anstatt sich an den Holzbedürfnissen zu orientieren. Dabei hatte man die von Carlowitz'sche Theorie, nicht mehr Holz zu entnehmen, als nachwachsen kann, versucht, in die Praxis umzusetzen. Anhand von periodischen Entnahme- und Zuwachstabellen war ein Langzeit-Monitoring über den Holzbestand möglich, wie wir heute vielleicht sagen würden. Dies mündete in die heutige Theorie über forstliche Flächen- und Vorratsnachhaltigkeit (Bartsch und Röhrig 2016, 314).

Auf ökologische Nachhaltigkeit achtete von Langen (auf unbewusste Weise) durch die Erhaltung der Mittelwaldstruktur im Mischwald. Zudem machte er sich Gedanken um die Standorteignung der verschiedenen Baumarten.

Die ersten Praxisversuche konnten weder bei von Langen noch in der Nachfolge konsequent umgesetzt werden. Trotzdem wirkten von Langens Ideen zur Nachhaltigkeit unter seinen Nachfolgern fort, so dass heute eine geschlossene Waldbedeckung auf der heutigen Fläche des Kaierschen Forstes zu sehen ist. Auch in den anderen von von Langen betreuten Waldgebieten wie dem Solling haben sich um einst frei stehende Alleen Wälder gebildet. Es kann geschlossen werden, dass die Alleen, die heute durch den Wald führen (Abb. 51), sich früher in einem Gebiet mit sehr geringer Baumbestockung befanden. Denn von Langen hätte kaum derartig viele Schleusen durch einen geschlossenen Wald geschlagen, nur um Alleen anzupflanzen.

Diese flächige Wiederbewaldung war auch möglich, weil man Fichten und vielleicht auch Lärchen einbrachte. Damals war dies zur Schließung der Waldbedeckung des Waldgebietes und zur Versorgung mit Holz sinnvoll. Heute stellt sich heraus, dass Fichten auf vielen Standorten den Klimawandel nicht überstehen werden. Sie benötigen zwar nur wenige Mineralstoffe, aber eine sichere Wasser-

versorgung. Diese wird allen Prognosen nach in der nahen Zukunft durch den Klimawandel nicht mehr überall gewährleistet sein (Dr. Silvius Wodarz Stiftung 2016). Außerdem sind Fichten für Borkenkäferbefall stark anfällig. Abermals wird man also über die Einbringung der Fichte diskutieren müssen.

Heute wird man sich auch streiten, ob die Verwendung aller Bestandteile eines Baumes und des Waldes, also Reisig, Streu sowie das Holz selbst, wie von von Langen vorgeschlagen, für das Ökosystem Wald ökologisch nachhaltig ist. Schließlich werden mehr Mineralstoffe entnommen, als zugeführt werden. Langfristig führt dies zu einer Änderung in der Artenzusammensetzung. Es dominieren dann Arten, die dem regelmäßigen Mineralstoffentzug angepasst sind. Das alte Waldbild kann sich langfristig nicht erhalten. Diese Art der Nachhaltigkeit war damals aber mutmaßlich nicht das Ziel. Ziel war eine langfristige Versorgung der Bevölkerung und der fürstlichen Betriebe mit Holz. Man konnte eine Versorgung umso besser sicherstellen, je mehr man alle Bestandteile eines Waldes nutzte.

Gründe für die Heckenpflanzungen

Die Heckenbepflanzung mit Weißdorn und die Obstbäume an den Grundstücksgrenzen der Holzbergsiedlung wurden in der Auswertung als ökologisch nachhaltig bezeichnet. Von Langen hat sie aber wohl hauptsächlich aufgrund der einfachen Anpflanzung, der langen Beständigkeit, der fehlenden Wurzelbrut und des Schutzes vor Tierverbiss (NLA WO, 2 Alt, Nr. 13705, Pro Memoria von Langens am 06.10.1750, 7, 12) gepflanzt. Ob er von deren ökologischem Nutzen wusste, ist fraglich. Allerdings war das Wissen um die ökologisch wertvollen Hecken wahrscheinlich als Erfahrungswissen bekannt. Im Jahr 1829 ging ein Gutachten des Amtes Hoya bei der Hannoverschen Königlichen Kammer ein, das besagte, dass in den Hecken zwar Vögel wohnten, die von den Feldern einiges davontrugen. Genauso wurde aber gesagt, dass Vögel einen größeren Nutzen als Schaden brächten, da sie eine Vielzahl von Schädlingen vertilgten (Gehren 1951, 569). Es kann also gut sein, dass auch von Langen aus Erfahrung vom ökologischen Nutzen der Hecken wusste.

Austausch von Nachhaltigkeits-Ideen über Grenzen hinweg

Auf der Nachhaltigkeitsstrategie-Ebene der Effizienz wurde die Nutzung der Wasserkraft durch die Poliermühlen in Grünenplan angeführt (3.2.3). Der Ausbau der verschiedenen Stauteiche und Kanäle erinnerte an die Wasserkunst im Harz. Stauteiche und Wassergräben trieben dort die Wasserräder an, um aus den Bergbau-Gruben das Grundwasser abzupumpen (Schmidt et al. 2012, 16 ff.). Zeitgleich zu Grünenplan erfuhr das Graben- und Teichsystem im Oberharz zwischen 1770 und 1870 mit seinen 120 Teichen, 500 km Gräben und 30 km Wasserläufen (Liessmann 2010, 197) seine größte Ausdehnung (Döring 2013, 20 f.). Es wäre interessant zu fragen, ob hier ein Austausch von Technik stattgefunden hatte.

Sicher war aber die Waldwirtschaft im Hils durch von Langens Erfahrungen aus dem Harz beeinflusst. Von Langen hatte 1729 im Harz begonnen, Fichten auszusäen (Klages 1968, 172–177). Sein Flächensystem hatte er 1732 in der Grafenschaft Blankenburg im Harz erprobt. Die selbe Strategie wandte er auch in seiner Zeit unter dänischen Diensten an (Fryordet 1992, 179–182).

Augenscheinlich ist der Austausch zwischen dem Gebiet um Grünenplan und Skandinavien, und zwar in technischer wie auch in kultureller Weise. Es waren nämlich nicht nur deutsche Bergleute im Harz, sondern auch deutsche Handwerker und Künstler. Gottfried Heinrich Gloger (1710–1799), ein Geselle des berühmten norddeutschen Orgelbauers Arp Schnitger (Selle 1972, 90), baute in Kongsberg die Orgel zwischen 1760 und 1765 (Glogerakademiet 2019). Sein Bruder Johann Wilhelm Gloger (1702–1760) baute die Orgeln u. a. in Sack, Langenholzen und in der Universitätskirche Göttingen (Selle 1971, 31).

„Nutzbare Bäume“

Ein letzter Diskussionspunkt soll die Pflanzung von „nutzbaren Bäumen“ an Wegen auch außerhalb des Waldes sein (NLA WO, 4 Alt 10, XXIV Nr. 16, Schreiben von Langens an Carl I. am 12.03.1745, 4). Für Grünenplan ist davon nichts bekannt. Allerdings wird in der Akte NLA WO, 2 Alt, Nr. 14020 (Schreiben von Langens an Carl I. vom 4. Juli 1753, 16 ff.) von einer von Langenschen Baumschule im Derentaler Forst an der Grenze zum heutigen Nordrhein-Westfalen südlich von Fürstenberg berichtet. Zwischen 1750 und 1753 wurden Tausende Bäume an Untertanen, Beamte und an die Forsten frei oder sehr günstig abgegeben (ebd.). Die „Wege-Besserungs-Commission“ bekam Obstbäume, die „Chur Hannöversche Cammer“ kaufte 1000 Lärchen (ebd.). Aufgrund von dieser Quellenbasis ist es vorstellbar, dass auch um Grünenplan Wege mit Obstbäumen bepflanzt wurden und dass die Siedler des Holzbergs die zu pflanzenden Obstbäume an ihren Grundstücksgrenzen kostenlos erhielten. Bemerkenswert ist auch, dass die Baumschule so erfolgreich mit der Züchtung gewesen sein musste, dass sogar das Hannoversche Ausland kaufte (ebd.).

Rückfall in alte Strukturen

Trotz aller Bemühungen und auch Erfolge (Sozialkassen, Rückgang der Kindersterblichkeit, bessere hygienische Bedingungen), die zur Mitte des 18. Jahrhunderts in Grünenplan eingeleitet wurden, brach 1846/47 eine große Hungersnot in Grünenplan aus, die viele zur Auswanderung zwang (Laufer 1994, 24). Der damalige Hüttenpächter von Grünenplan, Friedrich Christian Ludwig Koch, hatte zuvor, um 1830, gute Absätze in Nordamerika verzeichnen können (ebd., 25). Er entschloss sich, auch beauftragt vom Berg- und Forstamt Clausthal und vom königlich hannoverschen Finanzministerium, eine Erkundungsreise nach Amerika zu unternehmen, um zu erkunden, unter welchen Bedingungen Einwohner des Königreichs Hannover, vor allem die Bergleute aus dem Harz, nach Amerika aus-

wandern könnten. Im Jahr 1850 begab sich Koch auf eine halbjährige Expeditionsreise, wo er, neben Mineralstudien, einen umfangreichen Landkauf unternahm. Die Kolonien „Amelith“ und „Frankenlust“ wurden gegründet (ebd., 27). Wieder zu Hause gab Koch Publikationen wie „Die deutschen Colonien in der Nähe des Saginaw-Flusses: ein Leitfaden für deutsche Auswanderer nach dem Staate Michigan in Nord-Amerika; mit einer Karte und einem Plan / entworfen nach eigener Anschauung und Erfahrung von Fr. C. L. Koch“ heraus. Auch die Einwohner Grünenplans wurden wahrscheinlich dazu ermutigt auszuwandern. Trotz einer reformierten Landschaft, bei der der Gedanke der Nachhaltigkeit gewirkt hatte, war es also noch nicht möglich, alle Einwohner zu ernähren. Dazu bedurfte es noch erheblicher Weiterentwicklungen.

Die Nachhaltigkeits-Idee aus dem 18. Jahrhundert wirkt bis heute

Als Ortschaft wurde Grünenplan jedoch nicht mehr aufgegeben oder verlagert. Und das war zu dieser Zeit keine Selbstverständlichkeit (vgl. Phänomene der Wüstungen (3.1.1) oder der Wanderglashütten (3.2.2.1)).

Auch die Glasproduktion hielt sich in Grünenplan bis heute. Dies ist eine Folge der Entwicklungen aus der Zeit von Langens und Carls I. Nach der Wirtschaftstheorie des International Trade (Krugman et al. 2015, 186–188) ergeben sich heutige Wirtschaftsstandorte oft aus dem historischen Zusammenhang. Firmen verbleiben in einer bestimmten Gegend, obwohl beispielsweise die Lohnkosten andernorts niedriger wären (ebd., 188). Aber am angestammten Standort gibt es noch die Grundstücke, die Infrastruktur für die Produktion, möglicherweise das technische Knowhow. Diese Faktoren erzeugen gegenüber anderen Orten einen komparativen Vorteil. Zudem ist der finanzielle Mehraufwand einzukalkulieren, den eine Standortverlagerung mit sich bringen würde.

Wahrscheinlich sind also die Reformen Mitte des 18. Jahrhunderts mit dafür verantwortlich, dass Grünenplan heute mit Unternehmen wie der Schott AG glänzen kann. Durch dieses Wirtschaftsaufkommen hat der Ort heute annähernd 2500 Einwohner, wodurch der Betrieb der Filiale einer Lebensmittelkette und einer Bäckerei rentabel ist.

3.3 Langenholzen

3.3.1 Geografische und geologische Grundlagen



Abb. 55: Langenholzen ist ein Ortsteil von Alfeld und liegt ca. 25 km südwestlich von Hildesheim; Quelle: LBEG 2010, Topographie Farbe.



Abb. 56: Blick auf Langenholzen im Wornetal, vom Ortsberg aus gesehen; Aufnahme vom 15.11.2018.

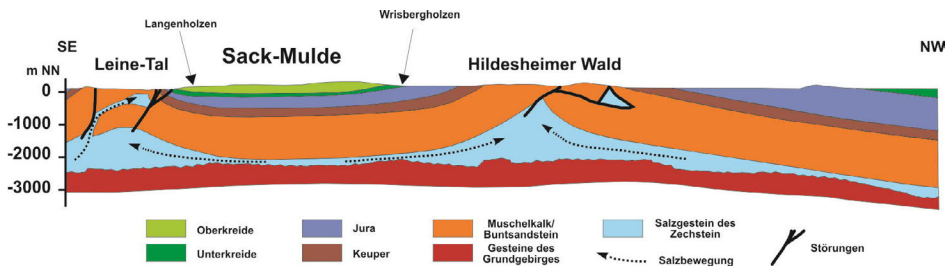


Abb. 57: Geologischer Profilschnitt der Sackmulde; Quelle: Keller 2005, 42.

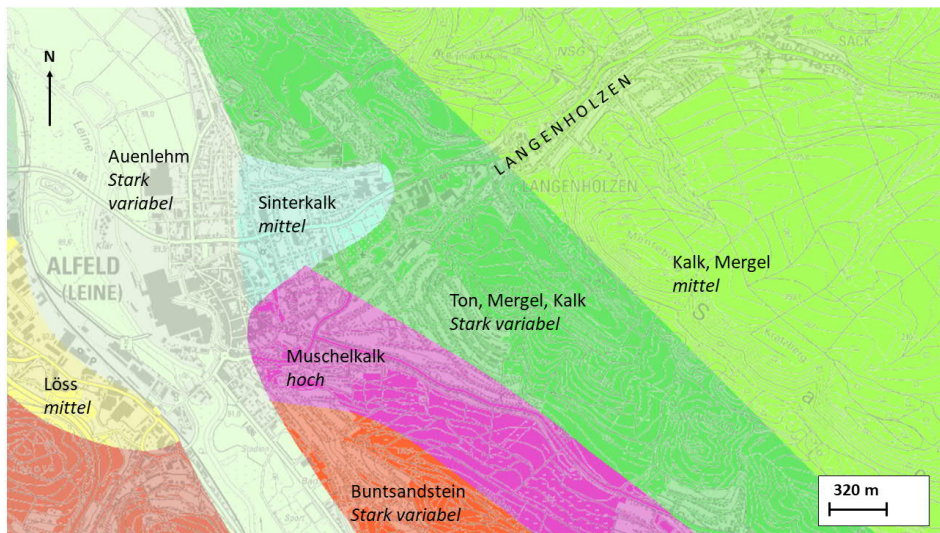


Abb. 58: Geologische Übersichtskarte von Langenholzen mit Grundwasserleitfähigkeit (kursiv gedruckt), Quelle: LBEG 2010, Geologische Übersichtskarte 1:500.000 mit Durchlässigkeit der oberflächennahen Gesteine, bearbeitet.

Das Dorf und der Alfelder Stadtteil Langenholzen liegt am Rand der Sackmulde (vgl. Abb. 57). Diese geologische Mulde verdankt ihre Form geotektonischen Prozessen, die vor über 250 Millionen Jahren begannen. Damals, zu Ende des Erdmittelalters, war Nordwestdeutschland von einem flachen Binnenmeer bedeckt (Koenen et al. 1930, 34; Keller 2005, 43). Durch Verdunstung setzten sich große Salzsichten ab (blau in Abb. 57). Diese konnten Dicken von zwei bis drei km annehmen (Warren 2008, 249). Im Lauf der Zeit lagerten sich weitere Gesteinsschichten darauf ab und drückten auf das Salz. Druck erzeugt Gegendruck. Weil das Salz eine geringere spezifische Dichte als die anderen Gesteine hatte, begann es sich zu heben und sich einen Weg an die Oberfläche zu suchen (Küster 2010, 28). Bei Langenholzen wanderten die Salzsichten in Richtung des heutigen Hildesheimer Waldes nach Nordosten, vgl. Abb. 57 (Keller 2005, 42). Zurück

ließen sie damals eine tektonische Mulde, die heutige Sackmulde. In diese Mulde lagerten sich über die Jahrtausende, bedingt durch Sedimentation, weitere Gesteinsschichten ab. Vor 115 bis 90 Millionen Jahren setzte sich beispielsweise der verwitterungsresistente Kalk der Unter- und Oberkreide ab (Elbracht et al. 2017, 88 f.). Die Ablagerungen wurden immer höher, bis sie zu Hügeln angewachsen waren. Der Menteberg südlich von Langenholzen ist beispielsweise knappe 300 m hoch (Zander 2019). Abb. 58 zeigt gut die verschiedenen Kalkablagerungen um Langenholzen.

Kalk ist das Ausgangsmaterial von Rendzina-Böden, die man um Langenholzen in großer Verbreitung findet (Mittelhäußer 1957, 325). Rendzinen bestehen aus festem oder lockerem Carbonat- (Kalkstein, Dolomit) oder Gipsstein. In Langenholzen findet man Carbonatgestein aus Kalkstein (Stahr o. J., „Bodentyp: Rendzina“; LBEG 2010, Bodenkarte von Niedersachsen 1:50.000). Im Normalfall setzt sich der Bodenhorizont von Rendzinen aus einem Ah/cC-Profil zusammen. Das heißt, dass ein humoser Oberboden („Ah“) vorliegt, der meist gut durchwurzelt ist und ein stabiles Krümelgefüge aufweist. Die Humusform ist meist Mull. Mull besagt, dass die Streu- und Wurzelreste im Boden sowie andere Verwesungsprodukte rasch zersetzt werden können (Schroeder 1972, 44). Die Abkürzung „cC“ verweist auf ein carbonathaltiges Ausgangsgestein, das kaum verwittert ist (ebd., 92 f.; vgl. Abb. 59). Früher war daher nur eine oberflächliche Bodenbearbeitung möglich, weil der Pflug bald auf Stein stieß. Daher hat der Boden auch seinen Namen. „Rendzina“ kommt aus dem Polnischen und ahmt lautmalerisch das krächzende, scharfe Geräusch eines Pflugs nach, wenn er auf Stein stößt (Stahr o. J., „Bodentyp: Rendzina“; Schroeder 1972, 102).

Der Boden hat aber auch zahlreiche Vorteile. Aufgrund einer Basensättigung von mindestens 50 % weisen Rendzinen eine hohe Ionen-Austauschkapazität auf. Diese begünstigt die Versorgung der Pflanzen mit Mineralstoffen (Keller 2005, 43; Stahr o. J., „Bodentyp Rendzina“).

Außerdem ist der kalkreiche Boden sehr wasserdurchlässig. Einerseits ist er daher wenig erosionsgefährdet, andererseits kann die hohe Wasserdurchlässigkeit aber auch zu trockenheitsbedingten Ernteverlusten führen (Kraus 2005b, 4). Besonders eine Trockenheit im Frühjahr wirkt sich negativ auf die Ernten aus (ebd.).



Abb. 59: Rendzina auf Muschelkalk, Landkreis Kassel; Quelle: Stahr o. J., „Bodentyp: Rendzina“.

Böden auf Kalk werden im Volksmund auch „Scherbenäcker“ genannt (Müller 2005, 201). Denn der Boden ist voll von hell leuchtenden Steinen, die wie Scherben anmuten (Abb. 60). Um die Pflugeräte nicht zu beschädigen, mussten die Steine früher mühsam von Hand aus den Fluren gesammelt werden. Auch heute ist diese Tätigkeit noch notwendig und mühsam, auch wenn es nun motorisierte Wagen zum Abtransport gibt (ebd., 193). Zudem muss das Ableasen der Steine regelmäßig wiederholt werden. In Langenholzen sagt man, dass hier die „Steine aus dem Boden wachsen“ (Keller 2005, 43). Grund für die „wachsenden Steine“ ist das Gefrieren. Denn es gefriert immer von oben nach unten. Der Stein gefriert zusammen mit oberliegender Erde und Wasser. Durch die Volumenzunahme des Erd-Stein-Gemischs wird er etwas nach oben gehoben. Erde und Wasser sickern nach und gefrieren unter dem Stein. Der Stein „wächst“ aus dem Boden. Beim Abtauen taut es wieder von oben nach unten. Oben tauen das Erdmaterial und das Wasser vom Stein weg und sinken unter den Stein. Dies verhindert das Absinken des Steins (ebd.). Sammelt man die Steine nun ab, so vollzieht sich der Prozess mit Steinen, die nur wenige Millimeter unter der Erde lagen und nicht abgeammelt wurden, von Neuem.



Abb. 60: Acker mit weiß leuchtenden Kalksteinen, sogenannter „Scherbenacker“ unter dem Ortsberg; Aufnahme vom 15.11.2018.

Beweidet man Flächen auf Rendzina-Böden, dann setzt besonders in Hanglagen im Lauf der Zeit doch Erosion ein (Müller 2005, 179). Die Humusaufgabe erodiert (ebd.). Da in früheren Zeiten das Vieh die Krautschicht zusätzlich abfraß oder die Parzellen gemäht wurden und damit Nährstoffe entzogen wurden, bildeten sich magere Böden heraus. An sonnenexponierten Steillagen der Süd- und Westränder der umgebenden Wälder konnten sich daher nach der FFH-Richtlinie stark geschützte Trockenlebensräume für Tiere und Pflanzen entwickeln. Es sind Halbtrockenrasen zu finden, die alle als „Enzian-Schillergras-Rasen“ identifiziert wurden (Burgdorf 2017, 134–136). Charakterarten sind der Fransen-Enzian oder Orchideen wie das Stattliche Knabenkraut (*Orchis mascula*) (Burgdorf 2017, 134–136; Landkreis Hildesheim 19.12.2017, 2).

Auf den Süd- und Westhängen der umgebenden Wälder haben sich Orchideen-Buchenwälder und durch die Nieder- und Mittelwaldwirtschaft entstandene Eichen-Hainbuchenwälder entwickelt (Landkreis Hildesheim 19.12.2017, 2). Ansonsten haben sich Hainsimsen-Buchenwälder und Waldgersten-Buchenwälder im Komplex mit Waldmeister-Buchenwäldern ausgebildet (Bundesamt für Naturschutz 2010).

Der wasserdurchlässige Kalk ist auch verantwortlich für die Karstquelle der Warne, die zwischen dem Nachbarort Sack und Langenholzen entspringt. Dieser Fluss hat, wie viele Karstgewässer, die besondere Eigenschaft, dass sein Flussbett in regenarmen Zeiten völlig austrocknen kann. Denn die Schüttung einer Karst-

quelle steht in direkter Abhängigkeit zu den Niederschlagsmengen der Umgebung (Steinkellner 1998, 3). Das folgende Schaubild zeigt das unterschiedliche Erscheinungsbild der Warne in Langenholzen. Wenige Meter nach der Quelle trocknet das Flussbett im Sommer oft aus (vgl. linkes Bild in Abb. 61). Erst ab dem sogenannten „Gottesbrunnen“ quillt die Warne wieder hervor (mittleres Bild in Abb. 61) und hat ab diesem Punkt (auch von anderen Zuflüssen gespeist) genug Wasser, um durchgängig bis in die Leine in Alfeld zu fließen (Gernandt und Gernandt 2005, 79). An der Grenze zu Alfeld, bei der Firma AWA Couvert, ist die Warne ein wasserreiches, lebhaftes Gewässer.

| Warne wenige Meter nach dem Ursprung | Warne am Gottesbrunnen | Warne bei AWA Couvert |
|--------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| N 52° 0' 0", O 9° 51' 40" | N 51° 59' 44", O 9° 51' 6" | N 51° 69' 32", O 9° 50' 41" |



Abb. 61: Verschiedene Erscheinungsbilder der Warne in Langenholzen; Aufnahmen vom 15.06.2018.

3.3.2 Landnutzungsstrukturen

3.3.2.1 Ältere Landnutzungsstruktur

In den Urkunden wurde der Ort Langenholzen erstmals 1205 erwähnt. Damals spaltete sich die Kirche der Nachbargemeinde Sack von der Kirche in Langenholzen ab (Bode 1955, 63 f.). Folglich muss es die Siedlung schon vor 1205 gegeben haben. Darauf deuten auch archäologische Funde. Danach betreten Menschen schon viel früher die Gegend, nämlich vor über 20.000 Jahren (ebd., 4 f.). Grabungen förderten Ackerbaugeräte beispielsweise im Gebiet der Straße „Weiße Erde“ oder in der Gemarkung „Heiligenhölzchen“ (Abb. 62) an der Warne zutage (ebd., 5, 9). Entlang von Flüssen, wie beispielsweise der Warne, fanden Jäger und Sammler und später Ackerbauern gute Lebensbedingungen vor. In der Bronzezeit und im frühen Mittelalter wurden Siedlungen aber immer wieder verlagert und zwar im Abstand von einigen Jahrzehnten oder wenigen Jahrhunderten (Küster

2008, 104–106; Küster 1995, 18). Ab wann Langenholzen kontinuierlich besiedelt und die Siedlung nicht mehr verlagert wurde, ist ungewiss.



Abb. 62: Gemarkung Heiligenhölzchen, ein früher Siedlungsplatz; Aufnahme vom 15.06.2018.

Sesshaftigkeit stellte sich erst im Mittelalter vollends ein. Folgende Karte (Abb. 63) von der „Grenze zwischen Langenholzen und Sack“ von 1675 (NLA HA, Kartensammlung, Nr. 22 a Alfeld 2 pm) könnte einen Einblick geben, wie die Landschaft in der älteren Landnutzungsstruktur ausgesehen hat²⁰. Buchstabe „B“ zeigt den Ort Langenholzen, der im 17. Jahrhundert noch nicht mit Alfeld (Buchstabe „A“, rechts im Bild) zusammengewachsen war, wie es heute beinahe der Fall ist. Langenholzen und Alfeld verband die Warne, welche blau eingezeichnet ist. Die Warne speiste den Stadtgraben von Alfeld, der im zwölften Jahrhundert künstlich

²⁰ Verwendete Fachbegriffe in der folgenden Beschreibung werden weiter unten im Text erläutert.

angelegt wurde, als Alfeld von den Hildesheimer Bischöfen das Stadtrecht verliehen wurde (Gernandt und Gernandt 2005, 83).

Ungefähr auf halber Strecke zwischen Langenholzen und Alfeld befindet sich der Heiligenholzberg (gekennzeichnet mit „D“), welcher sowohl von Alfeld als auch von Langenholzen landwirtschaftlich genutzt wurde, wie die Legende unten rechts im Abb. 63 verrät. In der Legende wird jedoch nicht erwähnt, als was der Heiligenholzberg genutzt wurde. Aufgrund des hügeligen Geländes ist aber anzunehmen, dass auf dem Heiligenholzberg in Form der Hut und Weide Vieh gehütet oder/und Holz entnommen wurde. Am Fuß des Heiligenholzberges erkennt man eine Mühle, die vom wasserreichen Karstgewässer angetrieben wird (vgl. 3.3.1). Heute befindet sich hier die Kuvertierfabrik AWA Couvert in der August-Wegener-Straße.

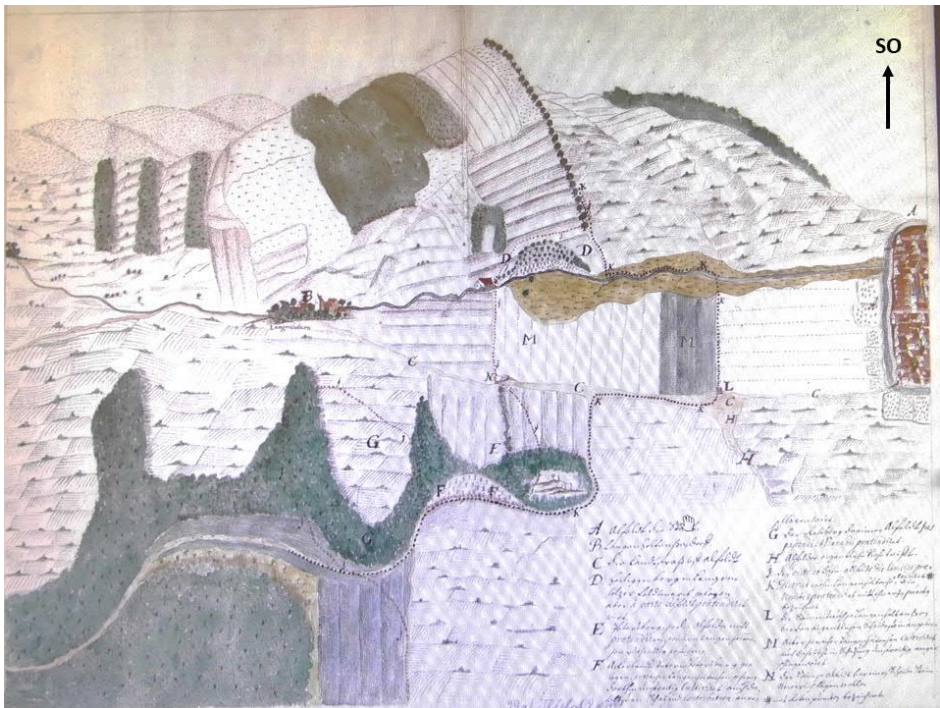


Abb. 63: Karte der Grenze zwischen Langenholzen und Alfeld von 1675; Quelle: NLA HA, Kartensammlung, Nr. 22 a Alfeld 2 pm.

Auffällig ist auch die Straße mit der Kennzeichnung „C“, die Langenholzen und Alfeld verbindet. Sie nimmt nicht überall dieselbe Breite ein. Ausführungen zu diesem Phänomen folgen weiter unten im Text im Abschnitt „Wegenetz und Flurzwang“ von 3.2.1.

Der Hauptteil der Landschaft gliedert sich in Äcker und Weiden. Es ist nicht klar zu erkennen, was Acker und was Weide ist. Der Teil „M“ ist als Acker der Langenholzener bezeichnet. Ihn kennzeichnen lange Streifenfluren, also lange Ackerparzellen. Wald ist nur wenig zu finden. Besonders der heute bewaldete Menteberg (die höchste Erhebung im Bild ohne Buchstabenkennzeichnung) hinter dem Heiligenholzberg zeigt nur einzelne Baumflächen. Außerdem sind Triften, also Viehwege, zu sehen. Sie sind an den Böschungen entlang der Wege zu erkennen. Dies ist beispielsweise der Fall bei der Baum- oder Buschreihe den Menteberg hinauf. Buchstabe „H“ an der Straße nach Alfeld bezeichnet die Trift der Alfelder. Die weiteren Buchstaben erklären, soweit noch nicht erläutert, weitere Grenzbeziehungen. Sie können aber für die folgende Untersuchung vernachlässigt werden.

Was hat es mit den erwähnten Begriffen wie Hut und Weide, Langstreifenfluren oder Triften auf sich? Im folgenden großen Abschnitt sollen Begrifflichkeiten der Landwirtschaft in der älteren Landnutzungsstruktur geklärt werden. Zu beachten ist hierbei, dass Ackerbau, Waldbau und Viehwirtschaft ehemals zum Teil auf denselben Flächen ausgeübt wurden, weswegen eine scharfe Trennung der Wirtschaftsbereiche im Text nicht möglich ist. Auch sind die Termini in der Literatur oft nicht eindeutig oder scharf definiert. Dies liegt vor allem an den wenigen Quellen, die man aus der frühen Landwirtschaft kennt (Pfister 1995, 164). Zudem wurden die Begriffe regional unterschiedlich verwendet (Hildebrandt 1980, 15 f., 76). Trotzdem soll im Folgenden versucht werden, die Systematik des damaligen Ackerbaus zu erklären, um dann die Viehwirtschaft und letztendlich die Waldwirtschaft zu beleuchten.

Ackerbau

Im Bereich des Getreideanbaus kann man aus wissenschaftlicher Sicht für die damalige Zeit zwischen Dauersystemen und Wechselsystemen unterscheiden (Pfister 2014). In einem *Wechselsystem* wechselte man auf derselben Fläche die Nutzungsintensivität und die Art des Anbaus. Mehrere Jahre wurde Getreide angebaut und mehrere Jahre lag die Fläche brach, also unbestellt (ebd.). Die sogenannte „Brache“ kommt etymologisch von „umbrechen“ (Schenk 2011, 53). Der Boden wurde also für eine Brache umgepflügt, umgebrochen. Damit wurde die Vermehrung des Unkrauts und der Schädlinge entgegengewirkt. Außerdem kam Sauerstoff in den Boden. Zersetzungsprozesse konnten einsetzen und Mineralstoffe wurden freigesetzt (Chambre d'Agriculture 2017). Mineralstoffe waren zur Regeneration des Bodens wichtig, denn sie waren dem Boden während der Zeit des Getreideanbaus entzogen worden. Ab einer bestimmten Jahreszeit im Jahr durfte hier auch Weide, die sogenannte „Stoppelweide“, betrieben werden (Müller 2005, 53). Besonders Schafe und Ziegen eigneten sich, bei der letzten Ernte heruntergefallene Körner, aufkeimendes Unkraut oder Halme zu finden und zu fressen (ebd.). Lag die Fläche viele Jahre brach und wurde sie auch nicht beweidet, so

verbuschte die Weide und schließlich entwickelte sich daraus ein Wald (Pfister 2014). Er konnte entweder genutzt oder brandgerodet werden, so dass er wieder bereit für eine erneute Getreidekultur war. Dieser Wechsel zwischen Wald, Ackerbau und Weide wird teilweise auch als „Feldgraswirtschaft“ bezeichnet (ebd.).

Im Lauf der Zeit, als die Bevölkerungszahl anstieg und man eine höhere Nutzungsintensität der Flächen anstrebte, verloren Wechselsysteme an Bedeutung und Dauersysteme setzten sich allmählich durch (Pfister 2014; Abel 1978, 273 f.). Ab dem achten Jahrhundert soll das Wechselsystem der Feldgraswirtschaft auch im Untersuchungsgebiet aufgegeben worden sein (Graff 1928, 144). Wechselsysteme wurden jedoch weiterhin in Ungunstregionen, also in Gebieten mit einer der Landwirtschaft nachteiligen Topographie oder mit unfruchtbaren Böden, betrieben (Pfister 2014).

Der Unterschied zwischen Wechsel- und Dauersystemen bestand darin, dass in *Dauersystemen* höchstens ein Jahr die Brache eingehalten wurde (Pfister 2014). Haupttypen dieser Dauersysteme waren *Einfeldsysteme* und *Mehrfeldersysteme* (ebd.). In *Einfeldsystemen* wurde dauerhaft nur eine Kulturpflanze wie z. B. Roggen angebaut. In diesem Fall musste der Boden stark mit Dünger oder humosen Oberböden von anderen Flächen, den Plaggen, verbessert werden, um die Ertragsfähigkeit zu erhalten (Gudermann 2000, 89; Küster 2010, 191; Promann 1981, 14 f.). Plaggen bestanden aus abgestochenen, gut durchwurzelten Flächen aus Heideboden (Küster 2012, 232 f.). Ein anderer Haupttyp innerhalb der Dauersysteme, die für das Untersuchungsgebiet am relevantesten sind, waren die *Mehrfeldersysteme*. Hier wechselte man mehrere Jahre des Ackerbaus mit einer einjährigen Brache ab. In einem Jahr wurde Wintergetreide wie Roggen, Weizen oder Dinkel, im anderen Sommergetreide wie Hafer oder Gerste (Pfister 2014; Ewald et al. 2009, 77) angebaut. Im dritten Jahr lag die Fläche brach. Teilweise konnte sie wieder als Weide genutzt werden. Diese Art des Rotationsystems wird als Dreizelgen(brach)wirtschaft (Pfister 2014; Pfister 1995, 164) oder als Dreifelderwirtschaft (Dix 2014; Küster 2012, 223 f.) bezeichnet. Eindeutige Belege für das Aufkommen der Mehrfelderwirtschaft, wie es die Dreifelder- oder Dreizelgenwirtschaft darstellen, existieren erst seit dem 13. Jahrhundert (Troßbach 2006, 33) und zwar für landwirtschaftliche Gunstzonen (ebd.). In fruchtbaren Gegenden benötigte der Boden keine mehrjährigen Regenerationsphasen in Form von Brachen.

Die Dreifelderwirtschaft ist auch für das Hochstift Hildesheim belegt, zu dem Langenholzen bis 1803 gehörte (Graff 1928, 147). Wann die Dreifelderwirtschaft hier eingeführt wurde, ist nicht sicher. Graff (1928, 144) nannte hierfür das neunte Jahrhundert, was als sehr früher Zeitpunkt einzustufen wäre. Bei einer Dreifelderwirtschaft war die Flur in drei sogenannte Wannan, Gewanne, Felder (Troßbach und Zimmermann 2006, 33; Schneider und Seedorf 1989, 17 f.; Müller 2005, 53 f.; Schenk 2011, 53; Küster 2012, 223 f.) oder Zelgen (Pfister 1995, 164) organisiert. Für Langenholzen sind „Wannan“ im Winzenburger Erbreger von 1578

erwähnt (Junker 2008, 638), allerdings ohne die genaue Lage anzugeben. In den Wannern hatte jeder Bauer seine eigenen Parzellen, seine eigenen Äcker, die auch „Beete“ genannt wurden (Küster 2010, 189). Insgesamt lagen die Beete eines Bauern aber oft weit auseinander. Deshalb spricht man auch vom „Streubesitz“ in der älteren Landnutzungsstruktur (Dagott 1934, 3). Alle Parzellen zusammen, die jeweils verschiedenen Bauern gehörten, formten wiederum „Schläge“ oder „Zelgen“ (Troßbach 2006, 33 f.), im Fall der Dreizelgenwirtschaft „Gewanne“ (Pfister 1995, 164). In jedem Schlag musste die selbe Kulturpflanze angebaut werden, weil kaum Wege zwischen den einzelnen Äckern vorhanden waren (ebd.), vgl. unten im Text. Der Buchstabe „M“ in Abb. 63 könnte die drei Wannern in Langenholzen kennzeichnen. Betrachtet man nämlich die Umgebung von „M“ genauer, so erkennt man, dass der rechte Teil begrünt, während der linke unbestellt, also brach liegt. Darunter schließt sich nochmal ein bearbeitetes Gebiet an, das auch Streifenfluren zeigt. Dabei könnte es sich um die dritte Wanne handeln.

Die Äcker oder Parzellen der einzelnen Bauern waren nicht rechteckige Blöcke oder Koppeln, wie wir sie heute kennen, sondern langgestreckt (Küster 2010, 131). Oft waren sie nur wenige Meter breit, aber viele Meter lang oder sogar in der Länge unbegrenzt (ebd., 189). Deswegen hießen sie auch Langstreifenfluren (ebd., 131). Meist lagen sie parallel aneinander in einer Wanne. Im Gegensatz zu den heutigen Äckern waren sie nicht eben, sondern gewölbt (Fries 1995, 24, 27; Küster 2010, 131). Am Scheitelpunkt entstand ein Höhenunterschied zwischen Furche und aufgeworfener Erde bis zu einem Meter (Ewald et al. 2009; 86; Bork 1998, 99 f.). Die Furchen dienten gleichzeitig als Grenzziehung zum Nachbarn. Aufgrund der Wölbung in der Mitte des Ackers nannte man sie Wölb- oder Hochäcker (Küster 2010, 131).

Es gibt viele Spekulationen, warum die Erde zur Mitte aufgehäuft wurde. Möglicherweise gönnte man den aufgebrauchten Dünger dem Nachbarn nicht und man pflügte deswegen zur Mitte hin (Küster 2012, 223 f.). Andere Überlegungen begründeten diese Bodenbearbeitung mit einer kleinräumigen Risikominimierung. In trockenen Jahren wuchsen nämlich die Pflanzen eher nahe den feuchten Furchen, während sie in nassen Jahren auf der erhöhten, eher trockenen Fläche aufgingen (Schenk 2011, 29; Küster 2010, 131).

Eine einfache Erklärung für die Form der Wölbäcker wäre aber die Pflugtechnik. Im Mittelalter nutzte man den Beetpflug (Fries 1995, 24). Dieser konnte durch sein feststehendes Streichbrett die Erde zu einer Seite wenden (ebd.) und stellte damit eine Weiterentwicklung zu den Hakenpflügen in der Jungsteinzeit dar. Denn Hakenpflüge konnten die Erde nur ritzen (ebd.). Durch die Wendeoption ermöglichte der Beetpflug eine höhere Bodendurchlüftung, Humusumsetzung etc. Wenn man im Kreis pflügte, wie auf dem Schaubild ersichtlich (Abb. 64), dann wurde die Erde immer zur Mitte des Feldes gehäuft, denn man konnte die Erde nur auf eine Seite wenden. Es entstand die Wölbung in der Beet-Mitte. Außerdem erklärt die Arbeitstechnik auch die lange Form der Wölbäcker. Da man

das Pfluggespann ungern wenden wollte, pflügte man soweit wie möglich in die Länge (Küster 2010, 131).

Schenk (2011, 29) merkte an, dass die Entstehung von Wölbäckern nicht unbedingt an den Beetpflug gebunden war, weil man die Wölbäcker theoretisch auch aufschaukeln konnte. Trotzdem beeinflusste der Beetpflug mit feststehendem Streichbrett die Entstehung von Wölbäckern mit ihrer Wölbung am Scheitel und der langgestreckten Form wohl wesentlich (ebd.).

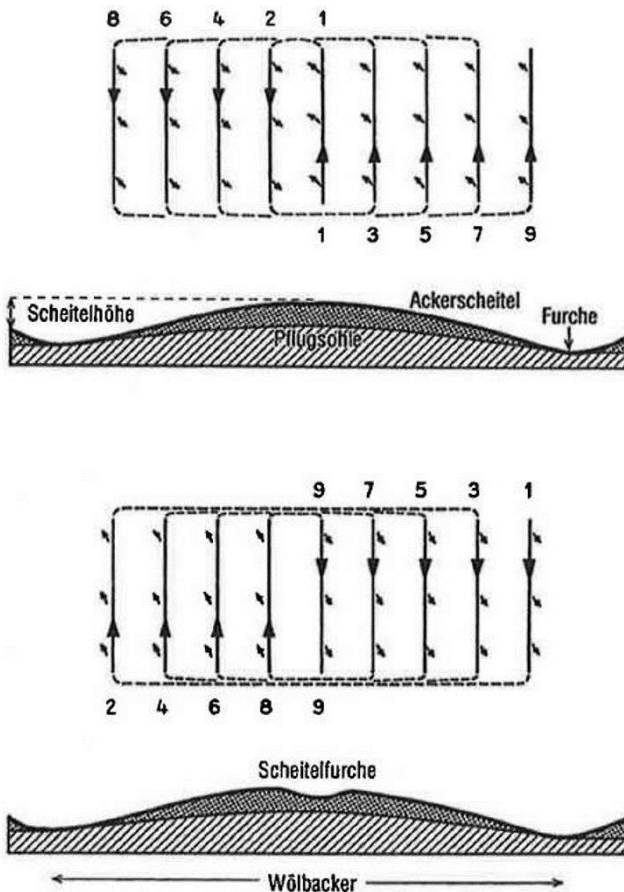


Abb. 64: Schema eines Wölbäckers und seiner Bearbeitung; Quelle: Schenk 2011, 29.

Relikthaft findet man heute alte Wölbäckerstrukturen in Wäldern, z. B. in der Nähe von Hondelage bei Braunschweig (Abb. 65). Dies betrifft ehemalige Ackerflächen, die später aufgeforstet wurden (Küster 2012, 257) (vgl. 3.3.2.2 ff.).



Abb. 65: Wölbäcker im Forstort „Waterföhren“ bei Hondelage in der Nähe von Braunschweig, bearbeitet mit der Kennzeichnung der Wölbäckerfurchen; Aufnahme vom 06.10.2016.

Wegenetz und Flurzwang

Die Karte von 1675 (Abb. 63) zeigt nur einen großen Weg („C“), der unterschiedlich breit ausfällt. Damit bildet die Karte die damalige Infrastruktur-Situation ab. Zum einen gab es zwischen den Äckern keine Wege, wie oben bereits erwähnt. Für Langenholzen sind bis zur Verkoppelung im Jahr 1888 insgesamt nur fünf Wege belegt (Bode 1955, 78 f.). Zum anderen waren die Wege nur ungefähr in ihrer Streckenführung definiert. Das heißt, dass die Fuhrleute mit ihren Wagen aus der eigentlichen Fahrbahn ausscheren konnten, um nasse Stellen oder Hindernisse zu umgehen (Klausmeier 2006, 61; Schomann 2006, 133; Küster 2017, 38). Das konnte auch bedeuten, dass sie in bestellte Äcker fuhren. Nicht nur, dass die Fluren durch ausscherende Fahrzeuge geschädigt wurden (Klausmeier 2006, 61). Aufgrund des erwähnten, gering ausgeprägten Wegenetzes musste genau abgesprochen sein, welche Frucht wo angebaut wurde, damit man der Reihe nach säen und ernten konnte. Sonst wären evtl. Feldfrüchte noch vor der Ernte zertrampelt worden, weil eine Frucht im benachbarten Acker schon reif war (Küster 2010, 189). Es bedurfte also einer großen organisatorischen Anstrengung, die Über-

fahrtsrechte und Bebauungspläne in den Gewannen zu organisieren. Dies war eine wesentliche Kernkompetenz einer Dorfgemeinschaft (Troßbach 2006, 33). Herrschte ein Grundherr über die gesamte Dorfflur, wie z. B. in Wisbergholzen (Goertz-Wrisberg d. Jüngere 1880, 16), so diktierte er, was wann wo angebaut wurde und wie die Äcker überfahren werden durften (Küster 2012, 223 f.). Diese Absprachen, die mehr oder weniger freiwillig von der Dorfgemeinschaft oder vom Grundherr getroffen wurden, nannte man „Flurzwang“ (Seedorf und Schneider 1989, 17 f.; Küster 2012, 223 f.; Küster 2010, 189). Für das Hochstift Hildesheim war der Flurzwang in der Hildesheimischen Polizeiverordnung von 1665 festgeschrieben (Graff 1928, 128).

Viehwirtschaft

Eine weitere wichtige Säule in der älteren Struktur der Landwirtschaft war die sogenannte Hude und Weide. Die Weide wurde auf den Weideflächen, den sogenannten „Angern“, betrieben, so das Winzenburger Erbrecht von 1578 (Junker 2008, 638). Diese Flächen gehörten der Allgemeinheit, weswegen sie auch Gemeinheit oder Allmende genannt wurden (Pfister 1995, 166). Wie viele Tiere jeder Bauer auf die Gemeinheit treiben durfte, wurde zuvor festgelegt (Müller 2005, 28). Neben den Angern standen aber auch gewisse Waldflächen für die Viehweide zur Verfügung. Diese Art der Weide wurde Waldweide oder Hude genannt (ebd., 42 f.). Mit den Eicheln und Bucheckern konnte die Schweinemast betrieben werden. Aber auch gemischte Herden wurden in den Wald getrieben (ebd.). Teilweise griff man auch direkt in die Entwicklung der Bäume ein. Beispielsweise setzte man mehrere Bäume in ein einziges Pflanzloch. Damit wuchsen sie zusammen und sogenannte „Mehrbrüderbäume“ konnten eine breite Krone mit vielen Früchten entwickeln (ebd.). Eine andere Möglichkeit war, Eichen bereits in zwei Meter Höhe zu köpfen. Auch mit dieser Methode entwickelten sie eine breite Krone und lieferten viele Eicheln für die Mast (Assmann und Falke 1997, 137). Breitkronige Eichen wurden daher auch „Mastbäume“ genannt (Speier und Hoppe 2004, 51–53). Vom Aufbau zeigten Hudewälder meist lichte und verschiedenartige Strukturen (ebd.). Das heißt, Bäume verschiedener Altersklassen und Entwicklungsstadien fanden sich auf einem einzigen Raum. Abgebissene kleine Pflanzen standen neben alten, breitkronigen Bäumen, den erwähnten Mastbäumen. Eichenmast wurde am Rehberg (Abb. 66) und am Nordhang des Kühlsbergs (Abb. 67) betrieben (Galland 2005, 57–60). Außerdem sind Hudegebiete für den Petersberg (Abb. 66) und das Gebiet zur Alfelder Grenze belegt (Junker 2008, 638 f.). Zur Orientierung werden in den folgenden Karten die Standorte der erwähnten Waldorte und -berge aufgeführt.

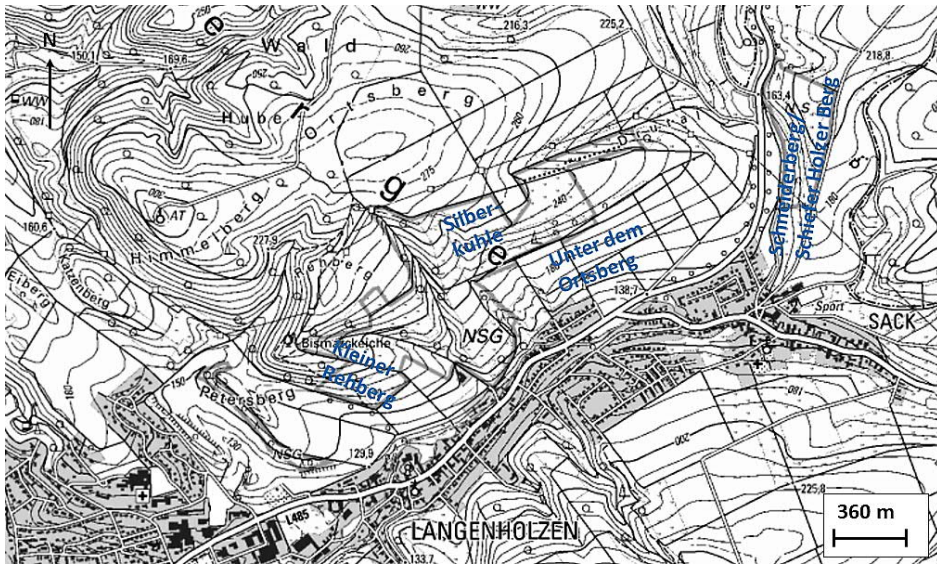


Abb. 66: Langenholzen Nord, erwähnte Orte in den Landnutzungsstrukturen; Quelle: LBEG 2010, Topographie Grau, bearbeitet.

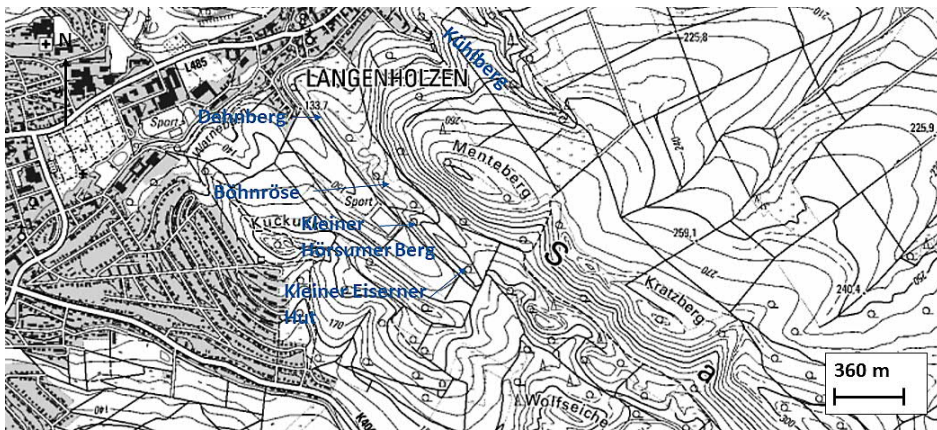


Abb. 67: Langenholzen Süd, erwähnte Orte in den Landnutzungsstrukturen; Quelle: LBEG 2010, Topographie Grau, bearbeitet.

Das Vieh fraß aber nicht alle Pflanzen in den Hudewäldern ab. Dornige Sträucher wurden von den Tieren als Futter verschmäht (Küster 2010, 243). Deswegen konnte beispielsweise der dornige Schwarzdornstrauch den Jungwuchs schützen (Pott 1990, 2). Bilder 68 und 69 zeigen einen Hudewald am Hang des Langenholzener Rehbergs. In Abb. 68 ist rechts eine Eiche zu sehen, die nur durch den natürlichen „Verbiss-Schutz“ der Dornen emporkwamen konnte.

Wenn ein Baum frei stand, war er dem Wetzen und dem Verbiss der Tiere ungeschützt ausgeliefert. Dadurch fanden sich in Hudewäldern oft Stamm- und Astverletzungen, die durch das Vieh verursacht wurden. Die unteren Äste der Bäume waren meist abgefressen, so dass sich die charakteristische „Fraßkante“ bilden konnte (Küster 2010, 243), vgl. Abb. 69. Weitere einzelne Hudeeichen finden sich noch am Nordweststrand des Flurstücks „Silberkuhle“ (Galland 26.11.2018, pers. Mitteilung).



Abb. 68: Hudewald am historischen Standort des Kleinen Rehbergs mit von Dornen eingewachsenen Eichen; Aufnahme vom 19.07.2016.



Abb. 69: Hudewald am Kleinen Rehberg mit Blick auf Langenholzen im Tal und den Menteberg, an der Eiche im Vordergrund ist die Fraßkante zu erkennen; Aufnahme vom 19.07.2016.

Neben der Stoppel- und der Waldweide gab es auch die bereits erwähnte allgemeine Weide. In Langenholzen ist sie z. B. für die Feldmark mit dem Namen Schlei belegt (Familienarchiv Kraus, Rezess, 1888, 7). Auf die Weide oder auch auf die vorher erwähnte Waldweide gelangte man über eine Trift. Eine Trift war ein festgelegter Weg, auf dem das Vieh zur Weide getrieben wurde. Heute erkennt man diese Wege teilweise noch an dichtem Hasel- und Dornenbuschwerk (Galland 2005, 69) oder weil sie von Schneitelbäumen, den Schnatsticken (vgl. 3.3.2.2 „Waldwirtschaft“ und Abb. 70) gesäumt waren. Triften konnten Wälder oder Felder durchziehen. Wichtig war, dass das Vieh nur die Trift benutzte und nicht in die Flur entwich, wo es die Ernte zerstören oder junge Bäume zertrampeln konnte. Eine Trift befand sich beispielsweise im Schnakental (Galland 19.07.2016, pers. Mitteilung). Auch am Petersberg (auf Abb. 63 zwischen den Buchstaben „N“ und „E“), am Westhang des Rehbergs, am Katzenberg oder in der Silberkuhle befanden sich die Viehwege (Galland 2005, 69).



Abb. 70: Ehemalige, von Hainbuchen-Schnatsticken gesäumte Trift in einem Wald bei Hondelage (N 52° 19' 39", O 10° 35' 47"); Aufnahme vom 7.10.2016.

In der Theorie wäre die gesamte Feldmark in Gewanne, Wald und Weide eingeteilt gewesen. Doch in Langenholzen war aufgrund der steinigen Rendzina-Böden und der Steillagen Ackerbau nur örtlich möglich. Über die damals tatsächliche bewirtschaftete Fläche in Langenholzen gab die „Land- und Wiesen-Beschreibung des Hochfürstlichen Amts Wintzenburg“ von 1769 Auskunft (Dombibliothek Hildesheim, HS 209). Um den Anteil der kultivierten Flächen an der Gesamtflur zu ermitteln, wurden je beide Größen addiert und miteinander in ein zahlenmäßiges Verhältnis gesetzt. Gemäß dieser Auswertung wurden nur 80 % bewirtschaftet. Der Rest, also 20 %, lag „wüst“. Bei einigen Hofstellen lagen sogar 70 % der Fluren „wüst“ (ebd., 336–344). Von den spärlichen Erträgen mussten die Bauern hauptsächlich an das Domkapitel in Hildesheim, an die Herren von Steinberg in Brüggen und an die Herren von Wisberg Pacht, Dienste, Abgaben und Zehnte leisten (ebd.). Die Pacht musste für die Nutzung des Hofes gezahlt werden. Ihn konnte der Grundherr willkürlich hoch ansetzen (Achilles 1982, 101–105). Der Zehnt stellte den zehnten Teil der Gutserträge dar. Aufgrund von alttestamentarischen und altkirchlichen Vorstellungen musste er seit der Karolingerzeit an die Pfarrkirche abgegeben werden. Dabei unterschied man zwischen dem sogenannten „Großzehnt“, der die Abgabe von Großvieh und Getreide umfasste, sowie

dem „Kleinzehnt“, der einen Bruchteil des aufgezogenen Kleinviehs und anderer Feldfrüchte darstellte (Volkert 1999, 286). Pfarrkirchen veräußerten jedoch oft ihre Zehntberechtigung an kirchliche Laien (ebd., 287). Dies erklärt, warum die Langenholzener ihren Zehnt an adelige Herren liefern mussten. Außerdem mussten die Bauern Hand- und Spanndienste je nach Größe ihres Hofes leisten (Münch 2014). Spanndienst bedeutete, dass der Bauer mit einem Fuhrwerk dem Grundherrn dienen musste. Handdienste waren von kleinbäuerlichen Schichten, oft auch von Frauen zu leisten (ebd.).

Waldwirtschaft

Wie sah der Wald in der älteren Struktur aus? Es sind keine Aufzeichnungen der älteren Waldwirtschaft vorhanden, wie dicht oder ausgedehnt der Wald war. Wahrscheinlich gab es verschiedene Waldbilder. Hudewälder bestanden, wie erwähnt, normalerweise aus lockeren und lichten Baumbeständen, weil die Weidetiere die Triebe der frisch nachwachsenden Forstpflanzen abfraßen. Für Langenholzen ist zudem Hoch- und Niederwald belegt (Bode 1955, 35) (Hoch- und Niederwald erklärt in 3.1.2.1). Abb. 63 legt außerdem nahe, dass Langenholzen einen weitaus geringeren Prozentsatz an Waldbestockung aufwies als heute (50 %) (Galland 2005, 57 f.).

Wo befanden sich die Wälder? Die Einwohner Langenholzens hatten sogenannte „Berechtigungen“ auf dem Meineberg, dem Dehnberg, dem Kratzberg, dem Himmelberg, dem Kühlberg und dem Sackwald (Bode 1955, 35; Pötzl und Engelhardt 2005, 127, 129 f.; Galland 2005, 57 f.). Eine Berechtigung konnte sich in Langenholzen auf die erwähnte Hude, auf die Holzentnahme oder auch auf die Streulaubnutzung beziehen (Bode 1955, 35). Streulaubnutzung bedeutete, dass mit langen Harken die Blätter von den Bäumen gezogen (ebd.) und als Viehstreu genutzt wurden. Die Blätter der Bäume dienten auch als Viehfutter (Burrichter und Pott 1983, 443). Teilweise wurden sie nämlich aufgrund ihrer wertvollen und arzneilichen Inhaltsstoffe verfüttert (vgl. 3.9.3 f.). Dies traf vor allem auf Eschen zu (Machatscheck 2002, 76–79).

Holzwirtschaft bezog sich auf die Hochwald-, vor allem aber auf die Niederwaldwirtschaft (Hoch- und Niederwald erklärt in 3.1.2.1). Niederwälder waren an den süd- und südwestlichen Hängen des Menteberges und der Sieben Berge (Pötzl und Engelhardt 2005, 133) sowie in den Langenholzener „Erteilungen“ (Bode 1955, 35) zu finden. Die „Erteilungen“, also Waldstücke, deren Namen wahrscheinlich von der oftmaligen Teilung im Erbfall kommen, befanden sich unter anderem südlich von Langenholzen. Noch heute heißen diese Flurstücke „Teilungen auf dem Halse“, „Teilungen im Langen Tale“, „Sackwald Teilungen“ oder „Pinkenersche Teilungen“. Von den Langenholzener „Erteilungen“ weiß man, dass sie in einem 14-jährigen Umtrieb bewirtschaftet und gleichzeitig zur Hude genutzt wurden. Nach dem Abtrieb der Bäume wurden die Flächen erst acht Jahre

geschont, bis sie mit Gemeindevieh die restlichen sechs Jahre bis zur Holzernte beweidet werden durften (Bode 1955, 35).

Relikte von weiteren Niederwaldstrukturen finden sich noch heute auf dem Kühlberg, dem Dehnberg, auf der Böhnröse, auf dem Kleinen Hörsumer Berg (vgl. Abb. 71 und 72) und auf der Kleinen Eisernen Hut (Galland 26.11.2018, pers. Mitteilung). Von den Niederwäldern an den Hängen des Mentebergs und des Sackwalds ist bekannt, dass sie im 16-jährigem Umtrieb bewirtschaftet wurden. Dabei teilte man das Waldstück in 16 Parzellen, um jedes Jahr ein Waldstück aberten zu können und zwar dann, wenn die Stockausschläge armdick waren (Pötzl und Engelhardt 2005, 127).

Neben Hainbuchen und Eschen wurden auch Buchen in der Stockausschlagswirtschaft (Stockausschlagswirtschaft s. 3.1.2.1) genutzt. Sie hatten eine dementsprechend längere Umtriebszeit, weil Buchen eine längere Regenerationsphase nach dem Schnitt benötigen (Pott 1985, 6 f.). Auf den folgenden Bildern sind ausgewachsene Niederwald-Buchen und Niederwald-Hainbuchen auf dem Kleinen Hörsumer Berg zu sehen (Abb. 71 und 72). An den Stämmen kann man gut erkennen, wie die Bäume von unten wieder austrieben, nachdem sie am Stamm geschnitten worden waren.



Abb. 71: Relikt einer Niederwald-Buche, N 51° 59' 12", O 9° 51' 19", auf dem Kleinen Hörsumer Berg; Aufnahme vom 27.02.2019.



Abb. 72: Relikt einer Niederwald-Hainbuche, N 51° 59' 27", O 9° 50' 39" auf dem Kleinen Hörsumer Berg; Aufnahme vom 27.02.2019.

Nach der Holzernte wurde das Holz in Schleifrinnen von den Hängen abtransportiert, welche in einem Abstand von 30 Metern angelegt waren (Pötzl und Engelhardt 2005, 129). Bekannt ist auch, dass die gesamte Holzernte verwendet wurde, also auch das Reisig. Das Reisig wurde zu Bündeln, zu sogenannten „Wasen“ zusammengebunden. Am heimischen Herd konnten die „Wasen“ dann auseinandergeronnen und zum Anschüren der Öfen verwendet werden (ebd., 133).

Um die Teilungen voneinander abzugrenzen, wurden teilweise Kopfbäume, die sogenannten „Schnatsticken“, an den Grenzen kultiviert (Galland 2005, 67 f.). Das heißt, dass man stockausschlagfähige Bäume wie beispielsweise Hainbuchen, Eschen und Linden regelmäßig in Mannshöhe köpfte (Willerdig 1989, 209–215). Diese so behandelten Bäume hatten eine eigentümliche Erscheinung (vgl. Abb. 73), so dass die Grenzen erkennbar waren. Zudem konnte man das von den Kopfbäumen gewonnene Holz als Brennholz verwenden (Burrichter und Pott 1983, 447). Heute findet man sie noch in den Sackwald Teilungen (vgl. Abb. 73) wie auch an den östlichen Hängen des Kratzberges (Galland 2005, 57–60).



Abb. 73: Schnatsticken (Hainbuche) in den Sackwald Teilungen (N 51° 58' 52", O 9° 53' 11"); Aufnahme vom 13.07.2016.

Zusammenfassend zeigt sich, dass es keine rechte Trennung zwischen Wald- und Landwirtschaft in der älteren Landnutzungsstruktur gab. Die Tiere wurden genauso im Wald gehütet wie auch auf der Allmende oder auf den Brachfeldern.

Nutzung der Wasserkraft

Neben dem Land wurde auch das Wasser, das heißt der Fluss Warne, bewirtschaftet und genutzt. Wie erwähnt wurde die Warne ab dem zwölften Jahrhundert in einen Stadtgraben umgeleitet, der extra für Alfeld künstlich angelegt wurde (Bode 1955, 45). In Langenholzen hatte die Warne aber vor allem Bedeutung für die Mühlen. Eine Kornmühle stand in der heutigen Mühlengasse. Eine mittelalterliche Schleifmühle befand sich an der Grenze zu Alfeld, in der Nähe zum Firmengelände von AWA Couvert. Noch heute heißt dieses Flurstück „Im Schleifkampe“ (LBEG 2010, Topographie Farbe). Später wurde hier eine Ölmühle eingerichtet. Der Mühlenstandort ist außerdem in Abb. 63 auszumachen.

An den Mühlwehren der Mühlen konnte man gut Fische fangen. Floss Wasser über das künstliche Hinderniss eines Wehres, so reicherte es sich mit Sauerstoff an und war deshalb ein Anziehungspunkt für Fische (Küster 2012, 218 f.). Die Fische konnten dann leicht abgefangen werden (vgl. Derneburg 3.7.3). Langenholzener Forellen wurden an den Hildesheimer Bischof und später an den Hof in Hannover geliefert. Auch das Wappen von Langenholzen zieren Forellen. Die Forellen-

zucht erhielt sich bis zum Ende des 19. Jahrhunderts (Gernandt und Gernandt 2005, 79 f.).

3.3.2.2 Neuere Landnutzungsstruktur

In der Feldforschung fielen terrassenförmige Äcker auf. Diese sogenannten Ackerterrassen können mit Treppen verglichen werden, die eine leicht geneigte Fläche zum Tal hin aufweisen (Ewald et al. 2009, 83 f.). Einige dieser Strukturen zeigen sich am Ortsausgang von Sack, andere auf den Feldern „Unter dem Ortsberg“, vgl. Abb. 74.

Unter dem Ortsberg waren die Ackerterrassen von Hecken bewachsenen Wällen gebildet. Der Untergrund der Wälle bestand wohl aus Lesesteinen, die die Langenholzener von ihren Äckern abtragen mussten (3.3.1), vgl. auch Abb. 79. Das Material wurde dann an die Hangseite des Beetes gelegt. Denn zur Talseite hin wären sie in das Beet des Nachbarn gerutscht, was zu nachbarschaftlichen Konflikten geführt hätte (Galland 22.10.2018, pers. Mitteilung). Diese Wälle wuchsen im Lauf der Zeit an. Denn vom Hang abgeschwemmtes Bodenmaterial blieb an den Wällen hängen und bildete die Terrassen. Verstärkend kam hinzu, dass am Ortsberg hangparallel gepflügt und die Erde dabei nach unten gekippt wurde (Kraus 2005b, 4). Ziel war ein ebenes Saatbeet. Nur die erste Stoppelbearbeitung wurde bergauf gepflügt. Das gesamte Material konnte nicht mehr nach oben verbracht werden (ebd.).

Auf den Wällen siedelten sich Pflanzen wie z. B. Hundsrose, Waldclematis, Kirsche und Hainbuche an (vgl. Abb. 74). Bis zum Zweiten Weltkrieg wurden diese Hecken zum Abgrasen für Ziegen- und Kaninchenhalter verpachtet (Galland 2005, 61).



Abb. 74: Lesesteinwalle unter dem Ortsberg; Aufnahme vom 15.11.2018.

Weitere terrassenförmige acker zeigten sich am östlichen Ortsausgang des Nachbardorfs Sack beidseits der Sackwaldstrae (Abb. 75/76). Wie diese zustande kamen, soll in der Auswertung 3.3.3 behandelt werden.



Abb. 75: Ackerterrassen beim östlichen Ortsausgang von Sack, heute völlig verbuscht; Aufnahme von Hansjörg Küster, Juli 1998.



Abb. 76: Terrassenförmige Hänge beim Ortsausgang von Sack über dem Wasserrückhaltebecken (nicht mehr auf dem Bild); Aufnahme vom 23.08.2016.

Im Dreißigjährigen Krieg wurde Langenholzen durch Plünderungen und Verwüstungen in Mitleidenschaft gezogen (Bode 1955, 67). Die Bonifatius-Kirche in Langenholzen mit ihrem Trutzturm war eine romanische Wehrkirche gewesen. Um 1300 hatte sie ein Langschiff erhalten. Im Dreißigjährigen Krieg wurde sie jedoch zerstört (Bode 1955, 68). Bald nach dem Krieg begann der Wiederaufbau. Das Pfarrhaus wurde 1656 renoviert, 1664 folgte die Kirche (ebd., 68). Viele Bewohner von Langenholzen stifteten für die Kirche. Friedrich Fischer, wohl der damalige Bauer des Burgfischerhofes in Langenholzen, stiftete das Fenster hinter dem Altar, auf dem drei Forellen abgebildet sind. Die großen Fenster im Kirchenschiff ebenso wie der damals baufällige Giebel am Turm wurden von anderen Langenholzener Einwohnern in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts gespendet (ebd.). In der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts wurde eine hochwertige Orgel eingebaut. Johann Wilhelm Gloger, ein Schüler von Arp Schnitger, erbaute die Orgel zwischen 1729 und 1731 (ebd.). Der Kanzelaltar mit seiner barocken Ausstattung wurde 1745 vom Hildesheimer Domkapitular und Patronatsherr der Kirche, Friedrich Caspar Philipp von Haxthausen, gestiftet (Bode 1955, 68 f.). Noch heute ziert sein Wappen die Kanzel.

Was bedeutet ein Patronat, das von Haxthausen innehatte, und was sein Titel als Domkapitular? Der Inhaber eines Patronats durfte den örtlichen Pfarrer berufen. Wenn eine Schule an die Kirche angeschlossen war, berief der Patronatsherr auch den Lehrer. Außerdem musste er sich für den Erhalt bzw. um die Ausstat-

tung der Kirche kümmern (Landau 1996, 106–114) (weitere Ausführungen zum Patronat, besonders bzgl. des Zehntrechts eines Patronatsherrn, s. Heinde 3.5.2.1 und Wrisbergholzen 3.6.2.1). Ein Domkapitular war wiederum Mitglied eines Domstifts oder eines Domkapitels. Domkapitulare waren am Bischofssitz beschäftigt und lebten im frühen Mittelalter in einer mönchsartigen Gemeinschaft zusammen. Im Lauf der Zeit wurden Domkapitel zu sehr vermögenden Institutionen. Ihre Mitglieder konnten auf zahlreiche Einkünfte zurückgreifen, z. B. auf Gutseinkünfte (Volkert 1999, 48 f.; Haberkern und Wallach 1964, 156–158).



Abb. 77: Kanzelaltar in der Langenholzener St. Bonifatius-Kirche; Aufnahme vom 15.05.2018.

Der Kirche zugeordnet und mit dem Küsterdienst verbunden war ab der Reformation oft eine Schule und ein Lehrauftrag. Für Langenholzen ist erstmals 1664 ein Küster belegt, der auch unterrichtete (Bode 1955, 106). Über die Schülerzahlen ist nichts bekannt. Sie dürften eher gering ausgefallen sein, weil man die Kinder oft bei der Feldarbeit brauchte und zudem tendenziell nicht bereit war, das Schulgeld zu zahlen (Hofmeister 1999, 27 f.). 1834 wurde aber zum ersten Mal in Langenholzen ein eigenes Schulhaus errichtet (Bode 1955, 106). Zuvor befand sich der Klassenraum in der Küster- oder Pfarrerswohnung (ebd.).

Mühlen

Auch die Mühlenstandorte in Langenholzen entwickelten sich weiter. Die Kornmühle in der Mühlgasse wurde 1773 neu erbaut (Zander 2019). Die Schleifmühle an der Grenze zu Alfeld wurde zu einer Ölmühle umgerüstet. Mitte des 19. Jahrhunderts wurde hier eine Weberei, die sogenannte Drallesche Weberei, eingerichtet (Bode 1955, 44). Bei einer Geländebegehung im Sommer 2018 erkannte man noch einen alten Stauteich, der wahrscheinlich einmal das Mühlrad oder eine Turbine angetrieben hatte. Er wurde offensichtlich künstlich, etwas oberhalb des natürlichen Warne-Verlaufs, angelegt (Abb. 78). So konnte mehr potentielle Energie gewonnen werden. Jedoch war es dazu nötig, die Warne umzulenken.



Abb. 78: Stauteich bei der ehemaligen Mühle an der Grenze zu Alfeld; Aufnahme vom 15.06.2018.

Reformen im Wald, Gemeinheitsteilungen und allmähliche Einstellung der Tiere
Weitere neuere Strukturen zeigten sich in den Wäldern. Im Jahr 1795 wurde zum ersten Mal der Sackwald durch den Geometer Deichmann vermessen (Bode 1995, 34 f.). Langfristig hatte man wohl schon damals die spätere Aufteilung der Wälder zwischen den berechtigten Gemeinden wie Everode, Adenstedt, Woltershausen, Graste, Irmenseul, Sehlen und Langenholzen (NLA HA, Hann. 74 Alfeld, Nr. 2115) im Blick. Denn bei der Vermessung des Sackwaldes wurde er kartographisch und wie auf später vorbereitend in zwölf Teile eingeteilt.

1808 erfolgte dann eine erste sogenannte Generalteilung. Der Meineberg und der Himmelberg wurde zwischen die Gemeinden Sack, Langenholzen, Alfeld und Eimsen aufgeteilt (Pötzl und Engelhardt 2005, 133). Generalteilung oder Gemein-

heitsteilung bedeutete, dass Weideberechtigungen, Acker-, Forst- und Wiesenland einzelnen Dörfern zugeteilt wurden (Prass 1997, 25 f.). Ehemals hatten mehrere Dörfer beispielsweise Anteil am selben Weideland. Zu dieser Zeit wurden auch die bis heute gültigen Grenzen der Feldmarken abgesteckt (ebd.). 1813 kam Langenholzen wie das ganze ehemalige Hochstift Hildesheim mit dem Vertrag von Reichenbach an das Königreich Hannover (Oberschelp 1991, 15). Zwei Jahre später legte die Regierung fest, dass Langenholzen einen Förster zu bezahlen hatte, der die Wälder beaufsichtigen sollte (Pötzl und Engelhardt 2005, 133). Im Jahr 1816 wurde ein Strafkatalog aufgelegt, um Forstfrevel im betreffenden Regierungsbezirk des Königreichs, im Fürstentum Hildesheim, ahnden zu können (Kraus 1992, 26). Straftaten wie Holzentwendung oder Streulaubnutzung konnten damit aber nicht wesentlich verhindert werden (ebd.). 1821 organisierte die Forstverwaltung das Roden von Stuken, also von Baumstümpfen, um etwas den Mangel an Brennholz zu lindern (ebd.). Bald gingen die Generalteilungen weiter. 1828 wurde der Kratzberg unter die einzelnen Gemeinden Sack, Langenholzen und Hörsum aufgeteilt (Bode 1955, 34 f.). Wenige Zeit später folgte die offizielle Teilung des Sackwaldes (NLA HA, Hann. 74 Alfeld, Nr. 2115), die, wie erwähnt, bei der Vermessung des Waldes, 1795, vorbereitet worden war.

1834 beschrieb der Forstsekretär von Lüpke die Wälder des Sackwaldes. Damals rügte er bereits die Vielzahl der Triften, die den Wald durchschnitten, sowie die verbreitete Streulaubnutzung, die die Naturverjüngung beeinträchtigte (Bode 1955, 35). 1849 wurden der Langenholzener Wald beschrieben und die waldbaulichen Nachteile der Hude angemerkt (ebd., 37). Die Hude wurde in den folgenden Jahrzehnten immer weiter eingeschränkt. 1875 erfolgte ein Verbot, Ziegen im Wald zu hüten. Wurde die Hude abgeschafft, bedeutete das, dass Tiere eingestallt und zugefüttert werden mussten. In einem Haushaltsbuch des Langenholzener Burgfischerhofs aus den Jahren 1883–1906 ist ab 1892 vermerkt, dass an die Tiere Erdnusskuchen, Kleie, Mais, Bohenschrot und anderes Kraftfutter verfüttert wurde (Familienarchiv Kraus, Wirtschaftsbuch, 137). Das könnte ein Indiz sein, dass die Tiere entweder überhaupt nicht mehr oder nur noch sehr eingeschränkt auf die Weide geführt wurden.

Da man kein Weideland mehr für die Tiere benötigte, konnte man ehemalige Hudeflächen aufforsten. Um die Wende zum 20. Jahrhundert erfolgten daher zahlreiche Aufforstungen rund um Langenholzen und Sack. Auf dem Ortsberg und dem Rehberg sind beispielsweise Lärchen- bzw. Kiefernauaufforstungen von Anfang des 20. Jahrhunderts erhalten, wie eine Auszählung von Jahrringen gefällter Bäume ergab (Galland 02.12.2018, pers. Mitteilung). Ein zusätzliches Indiz, dass es sich um Aufforstungen handelt und nicht um Nachpflanzungen in einem bestehenden Wald, ist, dass die Parzellen in der Preußischen Landesaufnahme vom Blatt Freden von 1876 und vom Blatt Sibbesse von 1896 (Niedersächsisches Landesverwaltungsamt – Landesvermessung o. J.) sowie in der Gaußschen Landesvermessung von 1827–1840, Blatt Alfeld (Historische Kommission Nieder-

sachsen 1963), größtenteils noch nicht eingezeichnet sind. Der Großteil dieser Pflanzungen ist aber aufgrund von einer großen Trockenheit 1914 und einer Kaninchenplage Ende des Zweiten Weltkriegs abgestorben (Galland 02.12.2018, pers. Mitteilung), so dass erneut aufgeforstet werden musste.

Auch auf dem Schneiderberg wurden Baumpflanzungen durchgeführt. Die Forstgenossenschaft Sack terrassierte den Hang zuerst und legte dann eine Kirschenanpflanzung an. Die große Dürre 1914 zerstörte jedoch größtenteils auch diese Pflanzung. Bis auf wenige Exemplare ist heute nichts mehr erhalten. Man pflanzte jedoch mit anderem Obst wie Apfel und Kirsche nach (Galland 02.12.2018, pers. Mitteilung).

Ablösungen

1812, noch in der Zeit der napoleonischen Regierung, lösten sich die Langenholzener Bauern von ihren Grundherren ab (Bode 1955, 77). Unter den Ablösungen, auch „Bauernbefreiung“ genannt, wird die „Lösung der Bauern aus allen herrschaftlichen Bindungen durch die Agrarreformen im Europa des 18. und 19. Jahrhunderts“ verstanden („Bauernbefreiung“ in Brockhaus Online o. J.). Im Untersuchungsgebiet bezogen sich diese Bindungen im 19. Jahrhundert vor allem auf die Abschaffung der Patrimonialgerichtsbarkeit, also der Zivilgerichtsbarkeit. Diese hatte oft der Grundherr inne. Außerdem wurden mit den Ablösungen die Bauern auch von den Verpflichtungen der Zehntabgabe befreit („Bauernbefreiung“ in Brockhaus o. J.; Ventker 1935, 5). Als das Gebiet unter die hannoversche Krone kam, wurden die Ablösungs-Gesetze jedoch revidiert. Im Jahr 1820 mussten die Bauern noch einmal für die Gültigkeit der Ablösungen nachzahlen (Bode 1955, 77).

Ablösungs-Gesetze für das Königreich Hannover wurden erst durch Johann Carl Bertram Stüve zwischen 1831–33 veranlasst (Ventker 1935, 1), vgl. 3.3.4. Die „Verordnung über die Ablösung grund- und gutsherrlicher Lasten und Regulierung der bäuerlichen Verhältnisse zu befolgende Grundsätze“ vom 10.11.1831 für das Königreich Hannover (Weiß und Gante 2005, 1257) legte fest, dass man sich gegen Zahlung des 25-Fachen des jährlichen Werts der Abgaben und Dienste ablösen konnte (Graff 1928, 163; Achilles et al. 1993, 157–159). Damit sich Bauern bereits 1820 ablösen konnten, wurde in Langenholzen wohl eine Ausnahmeregelung getroffen. Denn in Langenholzen hatte man sich bereits unter der napoleonischen Regierung abgelöst.

Verkoppelung und Spezialteilung

Lässt man oberhalb des Ortes seinen Blick über die Fluren Langenholzens schweifen, wie es beispielsweise auf der Anhöhe des Flurstücks „Wiesengrund“ möglich ist, stechen einem die quadratischen Feldblöcke auf dem gegenüberliegenden Hang, dem Ortsberg, ins Auge (vgl. Abb. 79). Die Felder sind von Gebüsch und Wegen umgeben.



Abb. 79: Zu Abb. 80 entsprechendes Flurstück heute und eingezeichnete Lesesteinwälle; Aufnahme vom 15.06.2018 (N 51° 59' 43", O 9° 62' 1").

Diese Feldstrukturen stammen aus dem 19. Jahrhundert. Denn in den Jahren vor 1888 wurden in Langenholzen die mittelalterlichen, kleinteiligen Ackerparzellen in den Gewannen zu größeren, rechteckigen oder quadratischen Blöcken zusammengefasst (Familienarchiv Kraus, Rezess, 1888; Küster 2012, 255). Diese Nutzungseinheiten nannte man von nun an „Koppeln“, den Vorgang selbst „Verkoppelung“ (Küster 2012, 253). Vielerorts wurden die Koppeln auch mit Hecken, Gräben oder Bäumen eingefriedet (Küster 2012, 255). Für Langenholzen wurden daher auch Vereinbarungen zu den Pflanzabständen zwischen den Koppeln für Obstbäume, Maulbeerbäume, Nussbäume, „wilde Bäume“ und „Gebüsch“ getroffen (Familienarchiv Kraus, Rezess, 1888, 102 f.).

Auch die Gemeindeweide und das dörflich genutzte Gartenland wurden aufgeteilt (Familienarchiv Kraus, Rezess, 1888, 7). Die Gemeindeflächen wurden also unter den einzelnen Berechtigten im Dorf aufgeteilt. Das nannte man Spezialteilung (Prass 1997, 25 f.).

Wie sah das Prozedere der Verkoppelung und der Spezialteilung aus? In einem ersten Schritt wurden die einzelnen Parzellen von einem Geometer vermessen (Wrase 1973, 52 f.). Dabei lernte dieser die Gegend wie auch die Vorstellungen der Bauern kennen, wie sie sich eine zweckhaftere Neugliederung der Flur vorstellten. Drei vereidigte Landwirte beurteilten die Bonität der lokal unterschiedlichen Bodengütern, um dann bei der Neuzuteilung den Bauern wieder vergleichbares Land zuzuordnen bzw. Entschädigungen zu veranlassen (ebd.). Anschließend wurde ein detaillierter Verkoppelungsplan ausgearbeitet und diskutiert. Wurde dieser so genehmigt, dann wurden Grenzsteine gesetzt und Pflöcke zur Markierung der neuen Wegführung eingeschlagen. Außerdem wurde eine neue Flurkarte gezeichnet (ebd.). Eine jahrhundertealte Flurordnung war damit aufgelöst worden. Die neue Flurordnung besiegelte ein sogenannter Rezess, das heißt, eine Verkoppelungsurkunde (Wrase 1973, 52 f.), wie sie auch für Langenholzen erhalten ist (Familienarchiv Kraus, Rezess, 1888). Die Verkoppelungskarten bildeten oft die erste „grundbuchartige Registrierung des ländlichen Raums“ (Wrase 1973, 53). So ist auch für Langenholzen die erste verfügbare Flurkarte aus der Zeit der Verkoppelung. Die gesetzlichen Grundlagen dazu waren mit dem „Gesetz über die Ver-

koppelung und Gemeinheitsteilungen“ von 1843 und dem „Provinziellen Verkoppelungsgesetz für Hannover“ 1883 geschaffen worden (Graff 1928, 163). Weitere Ausführungen zu der Gesetzgebung finden sich in 3.3.3.

Was bedeutete die Verkoppelung für Langenholzen? Auf Abb. 80 sieht man einem Ausschnitt aus der Verkoppelungskarte. Hier wird deutlich, dass man nun nicht mehr auf den Langstreifenfluren (grau eingezeichnet) wirtschaftete, die nur in der Breite begrenzt waren, aber unter Umständen beliebig in die Länge fortgeführt werden konnten (Küster 2012, 255; Küster 2010, 189; vgl. 3.3.2.1 „Ackerbau“), wenn sie nicht an ein Nachbarfeld stießen. Stattdessen wirtschaftete man nun auf einem allseits klar flächendefinierten Raum, der Koppel.

Die Koppeln (rot umrandet in Abb. 80) waren um ein Vielfaches größer als die ehemaligen Langstreifenfluren. Der Besitz der jeweiligen Bauern war erst neu aufgeteilt und dann zusammengefasst worden. Der frühere Streubesitz gehörte der Vergangenheit an (vgl. 3.3.2.1 „Ackerbau“). Einer der größten Höfe in Langenholzen, der Burgfischerhof von Heinrich Fischer, hatte vor der Verkoppelungs-Neuzuteilung der Grundstücke an 92 Stellen wirtschaften müssen (Bode 1955, 77). Nach 1883 waren 13 Stellen übriggeblieben (Familienarchiv Kraus, Rezess, 1888). Drei davon lagen in derselben Flur (ebd.), was eine enorme Weg- und damit Zeitersparnis bedeutete.

Jede Koppel umgab nun ein Weg (rot in Abb. 80). Wie erwähnt, hatte es vorher nur fünf Wege im Dorf gegeben (ebd., 78 ff.). Nun war jede Koppel mit einem Weg zu erreichen.

Durch die größeren Bewirtschaftungseinheiten war nun auch der Weg frei für größere, befestigte Verbindungsstraßen zwischen den Orten. Bei der früheren Kleinparzelligkeit hätte das nicht gelohnt. Überall hätte man Abfahrten von der Straße benötigt. Spätestens im 19. Jahrhundert wurde also der Weg nach Alfeld chaussiert, das heißt befestigt und in der Breite begrenzt. Hinweise darauf gibt die Preußische Landesaufnahme von 1876, Blatt Freden, wo die Straße eindeutig als chaussiert gekennzeichnet ist. Meist wurden diese Chausseen zusätzlich mit Bäumen bepflanz (vgl. 3.7.2.2 f.). In der angrenzenden Feldmark Alfeld wurde die Chaussee nach Kassel bzw. Hannover in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts mit Apfelbäumen bepflanz (Stadtarchiv Alfeld, I J2 Nr. 5).

Durch die neuen Wege, die Ablösungen sowie die Abschaffung der Stoppel- und Waldweide konnte auch die Dreifelderwirtschaft mit dem Flurzwang entfallen (Küster 2012, 255). Denn jeder Bauer konnte nun individuell wirtschaften, Absprachen waren nicht mehr nötig. Ein Fruchtwechsel war aber weiterhin nötig, um die Böden nicht zu sehr auszulaugen und einer starken Schädlingsvermehrung zuvorzukommen (Küster 2012, 255). Dies erreichte man zum einen durch den bekannten Wechsel von Sommer- und Winterfrucht. Zum anderen brachte man Leguminosen wie Klee, Bohnen oder Erbsen ein (Pfister 1995, 193). Diese klear-

tigen Pflanzen hatten einen zweifachen Vorteil. Zum einen konnten sie durch ihre an den Wurzeln haftenden Knöllchenbakterien Stickstoff aus der Luft binden und damit den Boden anreichern. Die Leguminosen hatten also eine fruchtbarkeitssteigernde Wirkung, weswegen man auch von Gründüngung spricht („Gründüngung“ in Brockhaus Online o. J.). Zum anderen eigneten sich die Pflanzen als hochwertiges Viehfutter, da sie reich an Eiweiß waren (ebd.).

Bereits in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts hatte Johann Christian Schubart (1734–1787) den Kleeanbau und den Anbau weiterer Futterkräuter auf der Brache stark propagiert (Schubart 1786, 7 f., 16). Schubart, der 1784 als „Edler vom Kleefeld“ geadelt wurde, hatte eigentlich Sekretär gelernt (Bayerische Akademie der Wissenschaften 2007, 603 f.). Im Auftrag der Freimaurer konnte er aber viele europäische Länder bereisen, wo er den Futterkräuteranbau kennenlernte. Wieder zu Hause, erwarb er das landwirtschaftliche Gut Würchwitz bei Zeitz im heutigen Sachsen-Anhalt, wo er den Futterkräuteranbau auf der Brache selbst erprobte. Seine positiven Erfahrungen publizierte er in zahlreichen Schriften und gilt als einflussreichster Vorläufer Albrecht Daniel Thaers (ebd.) (vgl. 4.3).

Der Anbau von Futterkräutern, speziell der stickstoffbindenden Leguminosen, ist auch für Langenholzen belegt. Ende des 19. Jahrhunderts wurden auf dem Burgfischerhof in Langenholzen Erbsen und Bohnen angebaut (Familienarchiv Kraus, Wirtschaftsbuch, 137, 24 f.). Außerdem wurde ab dem späten 19. Jahrhundert zugekaufter Dünger wie Knochenmehl, „Kunst Dünger“ und „Supervosfat“ verwendet (ebd., 4), um die Ertragsfähigkeit des Bodens zu steigern.

Seit der Verkoppelung im 19. Jahrhundert fand keine weitere Flurbereinigung statt (Galland 16.06.2016, pers. Mitteilung). Man sieht also auf Abb. 79 immer noch den Zustand, wie er 1882 beschlossen und auf der Verkoppelungskarte (Abb. 80) festgelegt wurde. Dies ergibt auch der Vergleich des Ausschnitts aus der Verkoppelungskarte mit dem heutigen Panoramabild (Abb. 79).

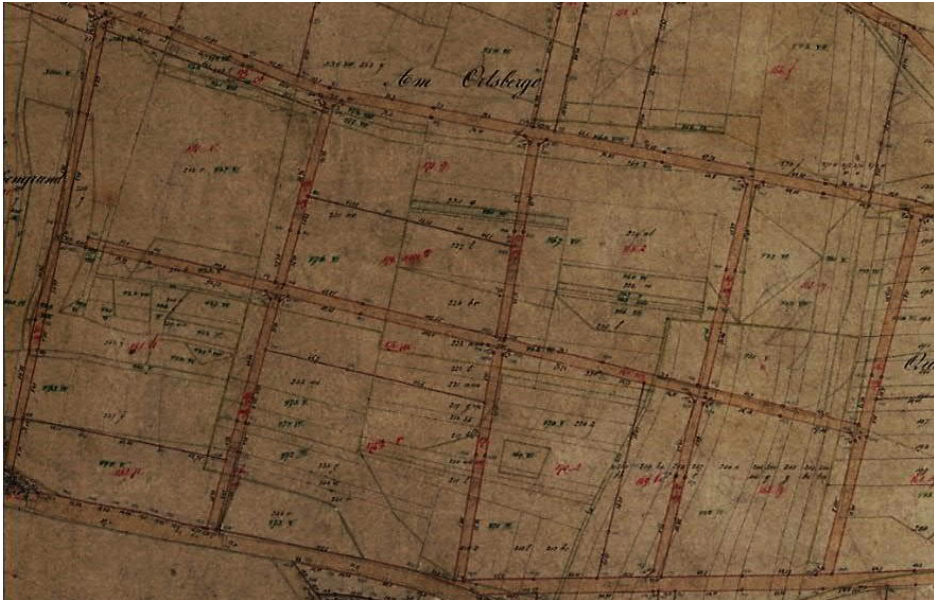


Abb. 80: Ausschnitt aus der Verkoppelungskarte von Langenholzen „Am Ortsberge“ (1882/83);
Quelle: NLA HA, Karten – Agrarstrukturkarten, 22 a Agr. Nr. 150/1.

Neue landwirtschaftliche Gebäude

Im Ort selbst fielen bei den Feldbegehungen Bauernhäuser und Scheunen aus dem 19. Jahrhundert auf. In der Warnetalstraße Nr. 5 fand sich eine Aufschrift über einer Scheune mit dem Datum 1849, der Pfosten war von 1775 (Abb. 81). Die Scheune des Nachbarhofes (Warnetalstr. 7) trug die Inschrift 1860. Auf dem Burgfischerhof stand eine Scheune mit der eingeschnitzten Jahreszahl 1853. Auch der alte Schweinestall auf diesem Hof wurde 1853 fertiggestellt (Kraus 29.06.2018, pers. Mitteilung; Abb. 82). Im Forellenweg 3 befand sich ein Fachwerk-Bauernhaus mit dem Erbauungsjahr 1829 (Abb. 83). Wohnhaus, Stall und Scheune befanden sich unter einem Dach, waren aber sonst voneinander getrennt. Dies entspricht der Bauweise eines „Südhannoverschen Hauses“ (Mittelhäuser 1957, 153). Auffällig war, dass die Längsseite zum Hof stand. Diese Besonderheit soll in der Diskussion weiter zur Sprache kommen (3.3.4).



Abb. 81: Scheune und Torpfosten der Warnetalstr. 5; Aufnahme vom 15.06.2018.



Abb. 82: Ehemaliger Schweinestall des Burgfischerhofs von 1856; Quelle: Kraus 28.06.2018, pers. Mitteilung.



Abb. 83: Bauernhof im Forellenweg 3, Langenholzen; Aufnahme vom 15.11.2018.

Das Haushaltsbuch des Burgfischerhofs

Im vorhergehenden Text wurde bereits das Ökonomiebuch des Langenholzener Burgfischerhofs öfters in Bezug auf den Anbau der Leguminosen oder der Verwendung von Kraftfutter und Dünger erwähnt. Leider ist kein Vorgänger- oder Nachfolgebuch erhalten, das einen Vergleich zu vorangegangenen oder späteren Epochen erlaubt hätte. Jedoch ging aus dem Haushaltsbuch aus den Jahren 1883–1906 hervor, dass in der jährlichen Getreideaussaat des ausgehenden 19. Jahrhunderts der Roggenanteil ab- und der Weizenanteil zunahm (Familienarchiv Kraus, Wirtschaftsbuch, 24 f.). Es wurde zudem genau festgehalten, welche und wie viele Tiere der Hof verkaufte und zukaufte, wie viel er mit ihnen erlöste und wie viel sie wogen. Nach dieser Schrift gab es Ende des 19. Jahrhunderts auf dem Burgfischerhof Kühe, Schweine, Schafe und Pferde (ebd., 1). Nach dem heutigen Besitzer des Burgfischerhofs Kraus (2005a, 91) wird es auch eine große Anzahl von Ziegen auf dem Hof gegeben haben.

Heute

Von den zahlreichen Bauernhöfen in Langenholzen werden heute noch drei bewirtschaftet (Kraus 28.06.2018, pers. Mitteilung). Alternative Arbeitsplätze sind aber im Dorf kaum zu finden. Langenholzen ist zu einem Auspendlerdorf geworden (Hi-Reg 2013, 16).

Gleichzeitig sind viele Freiwillige in Langenholzen bemüht, die Hudewälder und die Kalkmagerrasen mit ihrer Artenvielfalt zu erhalten (Galland und Hofmeister 2005, 7). Denn die geschützten Pflanzen und Tiere auf den seltenen Rasengesellschaften kann man nur erhalten, wenn man sie weiter beweidet oder künstlich ausschneidet (Burgdorf 2017, 134–136). Durch Mittel der Paul-Feindt-Stiftung (vgl. 3.7.2.2) können z. B. die Hudewälder am Rehberg (Galland 19.07.2016, pers. Mitteilung) oder am Ortsberg (Galland und Hofmeister 2005, 6 f.) beweidet werden. Alle zwei Jahre mähen Freiwillige zusätzlich die Flächen (Galland 22.06.2018, pers. Mitteilung). Ähnlich verfährt man mit einigen ehemaligen Weideflächen in Steillagen, auf denen sich die eingangs erwähnten Enzian-Schillergras-Rasen einstellen würden oder eingestellt haben (ebd.).

Auf dem Gelände der Dralleschen Weberei an der Grenze zu Alfeld baute 1951 die Briefkuvert-Fabrik AWA Couvert ihren Betrieb aus (AWA Couvert GmbH o. J.). In den Anfangsjahren sorgte eine Wasserturbine für Strom (Gernandt und Gernandt 2005, 82). Heute beschäftigt sie über 90 Mitarbeiter, zum Teil in der vierten Generation (Wegener 15.06.2018, pers. Mitteilung).

3.3.3 Analyse der Landnutzungsstrukturen und Auswertung auf Nachhaltigkeit

Inwieweit Nachhaltigkeitsgedanken in Langenholzen berücksichtigt wurden, kann sowohl im Blick auf die ältere als auch auf die neuere Landnutzungsstruktur positiv beantwortet werden (vgl. Abb. 84 f.). Beide Zeitphasen waren verständlicherweise in unterschiedliche Umstände eingebettet. Die nachhaltige Landbaumethode der älteren Struktur wäre nicht mehr für die neuere geeignet gewesen. Das Landnutzungssystem der älteren Struktur musste reformiert werden. Welche Aspekte in der älteren Struktur als nachhaltig zu kennzeichnen wären, welche im neueren Landnutzungssystem den Nachhaltigkeits-Gedanken enthielten und warum das alte System reformiert werden musste, wird in diesem Abschnitt dargelegt.

Ackerbau

In der älteren Struktur, als die Bevölkerungszahl noch geringer war und effizientere Ackerbaugeräte noch nicht erfunden waren, konnte die Dreifelderwirtschaft in gesellschaftlicher Hinsicht und bezogen auf die Umwelt durchaus dem Ziel der Nachhaltigkeit nahekommen. Sozial nachhaltig könnte man die Dreifelderwirtschaft bezeichnen, da man mit ihr für eine gewisse Epoche genügend Ernte für die Bevölkerung erwirtschaften konnte. Nicht von ungefähr bestand die ältere Landschaftsstruktur mit der Dreifelderwirtschaft und der daran gekoppelten Hude

und Weide das ganze Mittelalter und darüber hinaus. Le Goff geht davon aus, dass die erfolgreiche Dreifelderwirtschaft mit ein Grund zur Verbreitung des Christentums in Europa war (Le Goff 1977, 45), allerdings ohne dies näher zu begründen. Eine Erklärung könnte sein, dass Grundherren über die Einhaltung des Flurzwangs und der Dreifelderwirtschaft wachten (Küster 2012, 225). Oftmals waren dies Kleriker. Wurde mit diesem System eine ausreichend große Ernte erwirtschaftet, so beförderte das auch das Ansehen der Kleriker und damit ihre Lehre des Christentums.

Was waren die Vorteile in der Dreifelderwirtschaft? Die Wölbäcker hatten unter den damaligen Bedingungen positive Eigenschaften. Indem man die Erde zur Mitte pflügte, hielt man die Mineralstoffe im Beet und übte sich in der „Organisation des Mangels“, nämlich des Düngermangels (Müller 2005, 38). So gut wie möglich wollte man die „Düngerlücke“ (Pfister 1995, 192) minimieren, also die Mineralstoffe *effizient* nutzen. Denn Dünger war kaum verfügbar. Mit Einhaltung der Brache, wie sie bereits in der Bibel im Buch Exodus, Kapitel 23, 10 f., gefordert worden war, beugte man in Zeiten vor Erfindung des Mineraldüngers folglich der Bodenmüdigkeit vor (Schenk 2011, 53). Im Brachjahr konnte sich der Boden zumindest im Ansatz erholen. Wenn auch nicht intendiert, so strebte man vielleicht im ökologischen Sinn eine nachhaltige Bodengüte an. In Bezug auf die Einhaltung der Ruhephasen zur Bodenregeneration könnte man auch von *suffizienter* Feldbewirtschaftung sprechen. Außerdem dienten die Furchen der Wölbäcker zur Drainage (Küster 1994, 5). Sie könnten sogar zur lokalen Risikominimierung angelegt worden sein (Schenk 2011, 29). Weil das Wasser an einigen Stellen abfloss, konnte man jedes Jahr wenigstens einen Teil des Feldes abernten. In trockenen Jahren gedieh das Korn eher entlang der Furchen, in zu nassen Jahren am Scheitel des Beetes. In diesem Fall könnte man davon sprechen, dass man die Äcker *resilient* gegen Witterungsextreme machte.

Wald und Weide

Ökologisch nachhaltig könnte man auch den Niederwaldbetrieb (vgl. Bad Salzdetfurth 3.1.2.2) in einem Turnus von 16 Jahren beschreiben. Die Einteilung der Waldfläche in 16 Parzellen mit der quantitativ limitierten Holzernte pro Jahr sowie die Schonung vor Viehverbiss in den ersten Jahren nach der Ernte zeugt von einem *suffizienten* Umgang mit dem Wald als Holzlieferant und Weidegebiet. Auch dass man die ganze Holzernte nutzte, inklusive des Reisigs, deutet auf einen *effizienten* Gebrauch nachwachsender Rohstoffe. Ökologisch waren diese Niederwaldbetriebe nachhaltig, da sie eine Vielzahl an Tieren beheimateten. Das Nebeneinander verschiedener Altersklassen von Stockausschlägen in den Parzellen ermöglicht einen großen Strukturreichtum. Manche Tierarten wie das Haselhuhn oder einige Insekten sind auf die Jungwaldphase angewiesen. Andere wie einige Tagfalter benötigen die Übergangsstadien von Jungwald zu dichterem Wald (Suchomel und Konold 2008, 80). Niederwälder haben außerdem eine sehr reiche

Avifauna. Amsel, Blaumeise und Dorngrasmücke sind häufige Bewohner von Niederwäldern. Außerdem finden sich Grünfink und Zaunkönig. Unter den geschützten Arten finden sich Steinschmätzer, Neuntöter und Zitronengirlitz in Niederwäldern (ebd., 88).

Auch Hudewälder wären als ökologisch nachhaltig anzusehen, falls man die Nachhaltigkeit wie beim eben behandelten Niederwald an der Biodiversität misst. Im Gegensatz zu Niederwäldern weisen Hudewälder nicht nur Regenerationsphasen des Bestandes auf, sondern auch Degenerationsphasen. Bereiche in einem Degenerationsstadium finden sich beispielsweise bei starker Tritt- oder Verbiss-Belastung durch das Vieh. Regenerationsstadien kann man unter dem Schutz der Dornen erkennen, die Jungbäume umgeben oder wo der Einfluss des Viehs geringer ist (Assmann und Falke 1997, 131). Aufgrund des Struktureichtums der Hudewälder kann sich eine große Vielfalt an Pflanzen und Tieren entwickeln. Im Vergleich zu Wirtschafts-Hochwäldern zeigte sich in Studien, dass Hudewälder reicher an heliophilen (lichtliebenden), hygrophilen (feuchtigkeitsliebenden) und stenotopen Arten sind, also solchen, die auf wenige Biotoparten spezialisiert und angewiesen sind, um überleben zu können (ebd., 136).

Zudem wiesen die Gemeinheiten, zu denen die Hudeflächen gehörten, einen hohen Grad an Biodiversität auf (Gudermann 2000, 90 f.). Die Hecken und Gebüsche, Tümpel und anderen kleinräumigen Strukturen boten vielen Lebewesen Unterschlupf und Nahrung (ebd.).

Außerdem sind die Schnatsticken als nachhaltig sowohl im Sinn der Umwelt als auch der Ökonomie zu sehen. Anstatt holzverbrauchende Zäune zu bauen, schnitt man regelmäßig austreibende Bäume zu lebenden Zäunen, zu den sogenannten Schnatsticken (3.3.2.1). Sie konnten multifunktional genutzt werden, nämlich als Grenzmarkierungen und als Brennholzlieferanten. Heute weiß man, dass Schnatsticken, auch Kopfbäume genannt, ökologisch sehr wertvoll sind. Durch ihren Totholzanteil und die Höhlenbildungen in den Baumstämmen bieten sie vielen Insekten, Vögeln und Säugetieren Wohnraum und Nahrung. Darunter befinden sich viele geschützte Arten wie Steinkauz oder einige Fledermausarten. Von den Säugetieren finden nachtaktive Tiere wie Iltis, Marder oder Siebenschläfer in Kopfbäumen ein Zuhause (Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen 2012).

Ökonomisch nachhaltig waren Schnatsticken, da man aus ihnen auch Brennholz gewann, wenn man sie zuschnitt. Dies geschah auf eine regenerative Art, weil die Bäume wieder austrieben. Außerdem konnte das für Holzzäune nötige Holz durch das Kultivieren von Schnatsticken eingespart werden.

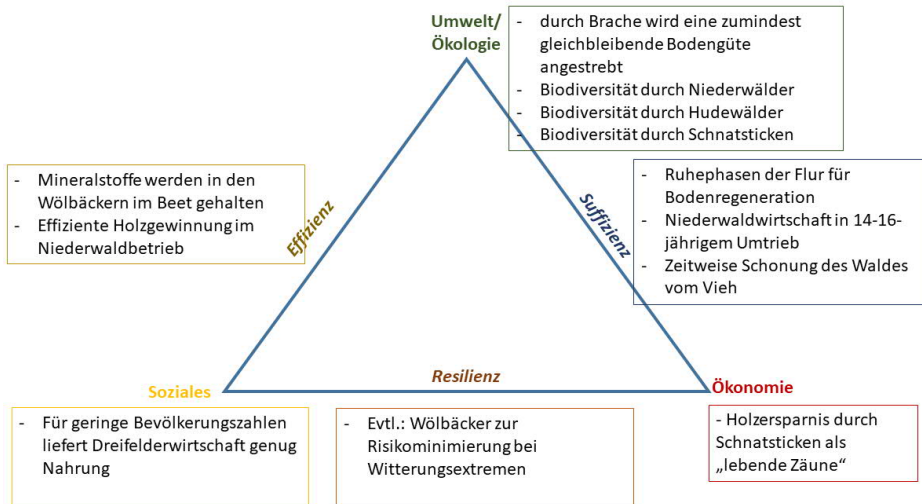


Abb. 84: Auswertung auf Nachhaltigkeit in der älteren Landnutzungsstruktur.

Nachteile der alten Landnutzungsstruktur

Gegen Ende des Mittelalters zeichnete sich ab, dass das Land durch das ältere Landnutzungssystem in Verbindung mit wachsenden Bevölkerungszahlen übernutzt wurde (Küster 2017, 39; vgl. auch 1.1 dieser Arbeit). Bald konnte die Nahrungsmittelproduktion mit dem Bevölkerungswachstum nicht mehr Schritt halten (Schenk 2011, 77 f.).

Gleichzeitig erkannte man, dass eine mit Korn bestellte Fläche viel mehr Menschen ernähren konnte, als wenn man sie als Weide nutzte. Von einer Landwirtschaft, die hauptsächlich Vieh züchtete, konnten zweieinhalb bis vier Menschen pro Quadratkilometer leben. Eine Ackerkultur mit vornehmlich Roggen als Anbaufrucht konnte dagegen bis zu 15 Menschen ernähren (van den Heuvel et al. 1998, 661). Es machte also Sinn, den Anteil von Ackerbau anteilmäßig zu erhöhen.

Zudem wurden Nachteile des alten Landnutzungssystems, beispielsweise der Dreifelderwirtschaft, von den Zeitgenossen bewusst wahrgenommen (Bening 1858, 12 f.). Die Furchen, welche zwischen den Wölbäckern lagen, verstärkten teilweise die Erosion, weil hier Wasser ungehindert abfließen und Bodenmaterial mitreißen konnte. Die ehemalige Wölbäckerstruktur zwischen Gieboldehausen und Rüdershausen (bei Göttingen im Rhumetal) soll beispielsweise dafür verantwortlich sein, dass durch zwei Starkregen-Ereignisse in der Frühen Neuzeit und im Spätmittelalter riesige Erdmassen von 1900 Kubikmeter in das Rhumetal abrutschten (Bork 1998, 99 f.).

Auch die Stoppelweide verursachte Probleme. Die Tiere verdichteten den Boden, der sich eigentlich erholen sollte (Achilles 1991, 19 f.). Durch den fehlenden

Sauerstoff im Boden konnten Pflanzenreste nicht verwittern und Mineralstoffe nicht freigesetzt werden.

Problematisch waren auch die unbefestigten Straßen (vgl. 3.3.2.1). Wie Abb. 63 und Abb. 132 zeigen, waren die Wege sehr breit, weil die Fuhrleute nicht eine definierte Fahrspur, sondern viele parallel nutzten. Zudem waren die damaligen Straßen in sehr schlechtem Zustand (van den Heuvel et al. 1998, 478). So mussten Hindernisse wie morastige Wegebereiche umfahren werden. Durch das Ausscheren wurde aber Land ineffizient genutzt, weil die Gespanne auch bestelltes Land zerstörten (3.7.3).

Es fehlten nicht nur befestigte Wege zwischen den Orten, sondern auch innerhalb der Fluren (3.3.2.1). Die damit nötigen Absprachen zwischen den Bauern, wer, wann, wo das Feld bestellte und erntete, verlangsamte die Arbeitsprozesse oder brachte sie ganz zum Stoppen. Am Beispiel der Ernte wird dies deutlich. Die Ernte musste bei trockenem Wetter eingebracht werden. Die Bauern mussten aber aufgrund fehlender Zufahrtwege zu ihrem Beet auf ihren jeweiligen Acker-Nachbarn warten, bis dieser sein Beet abgeerntet hatte. Erst dann konnten sie ihre Erntewagen auf sein Beet stellen (Küster und Hoppe 2010, 43 f.). Setzte aber bereits zuvor schlechtes Wetter ein, so konnte die eigene Ernte nicht zum Abschluss gebracht werden. Effiziente Arbeitsabläufe konnten so nicht bewerkstelligt werden.

Mit dem Flurzwang verbunden waren nicht nur zeitliche Absprachen, sondern auch qualitative. Welche Getreideart in welcher Wanne angepflanzt wurde, bestimmte der Grundherr bzw. sein Vertreter. Dabei wurde aber nicht unbedingt darauf geachtet, welche Getreideart auf den einzelnen Äckern gut wachsen konnte, welche der Bodenmüdigkeit entgegenwirkte oder welche Quantität an Futterpflanzen für die jeweilige Anzahl der Tiere des Bauern anzubauen sinnvoll gewesen wäre.

Ein weiterer Nachteil lag in der vielen Zeit, die auf dem Weg lag. Denn die Äcker waren klein und in der Flur weit verteilt. Ein Bauer musste also in der Summe viel Weg auf sich nehmen, um die einzelnen Äcker zu bearbeiten.

Nicht zuletzt hatte man mit der Brache, die bei der Dreifelderwirtschaft im Regelfall ein Drittel der Dorf-Flur ausmachte, einen jährlichen Ernteverlust von 33 %. Außerdem war brachliegendes Feld der Erosion ausgesetzt (Bork 1998, 267).

Vorteile der neuen Landnutzungsstruktur

Aufgrund dieser Nachteile konnte es als zukunftsweisend, ja in ökonomischem Sinn nachhaltig angesehen werden, wenn nun die Gemeinheiten geteilt, Äcker zu Koppeln zusammengelegt, der Flurzwang abgeschafft und Wege gelegt wurden (3.3.2.2). Durch die Verkoppelung der einzelnen kleinen Parzellen zu größeren Ackerflächen sparte der Bauer Arbeitszeit. Die Arbeitsprozesse wurden dadurch immer *effizienter*. Denn er musste nicht mehr zu ca. 100 Äckern fahren, wie im Fall

des Burgfischerhofes, sondern hatte nur noch gute zehn Äcker zu bewirtschaften. Für die Fahrt konnte er neue Wege nutzen.

Im Zug der Verkoppelungen war es zudem einfacher, neue Wege anzulegen. Das Land aus der „Verkoppelungsmasse“ musste sowieso neu verteilt werden. Im Zug der Neuverteilung konnte man auch Flächen für ein neues Wegenetz einplanen (Bening 1858, 21–23). Auf den neu zugeteilten Äckern konnte der Bauer nun selbst bestimmen, was er anbaute und wann. Die ersparte Zeit an Weg und das Wegfallen von umständlichen Absprachen ermöglichte produktive Arbeitsabläufe in der Landwirtschaft. Durch die Verkoppelung, den damit einhergehenden Wegbau und durch die wegfallenden Absprachen wurde also Zeit *effizienter* genutzt.

Land wurde auch durch begrenzte Wege *effizienter* genutzt. Denn ab dem 18. Jahrhundert hatte man im Hildesheimischen begonnen, Verbindungsstraßen zu chausseieren (Gebauer 1943, 408). Im Hannoverischen begann man damit ab 1768 (van den Heuvel et al. 1998, 479). Eine Chaussee, also eine Kunststraße von Alfeld nach Langenholzen, entstand im 19. Jahrhundert (3.3.2.2). Fuhrwagen mussten sich nun auf einer klar definierten Straße bewegen, die ferner von Baumreihen begrenzt werden konnten. Land wurde also ökonomisch nachhaltig genutzt. Handelte es sich bei den Baumreihen auch noch um Obstbaumreihen, so wurden sogar die Randstreifen an der Straße *effizient* genutzt. Zudem ergab sich ein sozial nachhaltiger Nutzen für die Bevölkerung. Ein reicheres Nahrungsangebot an vitaminreicher Kost wurde dadurch geschaffen. Auch für die Biodiversität wirkten sich Obstbäume auf der weiten Flur positiv aus (3.7.3). Sie boten Tieren Unterschlupf und Nahrung. Daher könnten Obstbaumreihen auch als ökologisch nachhaltig gesehen werden (vgl. Abschnitt im Kapitel über Derneburg 3.7.3).

Außerdem sind die Hecken, die die Koppeln teilweise umgaben, als ökologisch nachhaltig zu sehen. Sie weisen eine hohe Biodiversität auf, sofern sie regelmäßig geschnitten werden (Kurz et al. 2001, 23 f.).

Interessant ist auch, dass just zu der Zeit, als die Verkoppelung in Langenholzen begann, man auf dem Burgfischerhof ein Haushaltsbuch zu schreiben anfang. Durch die tabellarische Übersicht konnte der Bauer seine Ressourcen *effizienter* nutzen und aus möglichen Fehlern in der Landwirtschaft lernen. Er führte nicht mehr die ihm auferlegten Hand- und Spanndienste aus. Das Haushaltsbuch demonstriert, wie der Landwirt zu einem Akteur mit Verantwortung im Wirtschaftsgeschehen wurde, der verkaufte, kaufte und ökonomischen Gewinn anstrebte. Der Landwirt wurde zum „Ökonom“, wie die Zeitgenossen beobachteten (Bening 1858, 61).

Beachtenswert war in der Auswertung des Burgfischer-Haushaltsbuchs, dass der Roggenanbau, der überwiegend betrieben wurde, zurückging. Der Weizenanbau nahm aber zu. Roggen war im Raum Hannover ein beliebtes Getreide gewesen (Achilles 1982, 35). Die Korn-Art war widerstandsfähig, hatte lange Halme, um sie als Streu oder zum Dachdecken zu verwenden (ebd.) und das Korn selbst

war gut lagerungsfähig (Küster 2018, 152). Weizen konnte man schlechter lagern. Man musste dafür trockene Scheunen oder Getreidespeicher bauen (Küster 2013, 184). Allerdings war Weizen um ein Drittel ertragreicher als Roggen (Statistisches Bundesamt 2017) und brachte pro Maßeinheit Saatgut einen höheren Ernteertrag (Achilles 1982, 35). Auch die Zunahme des Weizenanbaus könnte das Bauen von Scheunen in Langenholzen erklären.

In den folgenden Punkten sollen nun weitere Elemente der neueren Landnutzungsstruktur auf Nachhaltigkeit untersucht werden. Es folgt eine geschichtliche Einordnung der Prozesse sowie eine Diskussion ihrer sich verselbstständigenden Wirkweise.

Ablösungen

Die erwähnten Verkoppelungen waren erst möglich geworden durch die vorausgegangene Ablösung der Bauern. Denn mit den zahlreichen Grundherren wäre es viel schwieriger zu verhandeln gewesen, welche Zehntabgaben nun auf die verkoppelten Grundstücke eines neuen Eigentümers entfallen würden (Wrase 1973, 88). Nach den Ablösungen konnten die Bauern direkt untereinander verhandeln. Die wichtigste Neuerung der Ablösung war aber, dass damit die Bauern Akteure des freien Marktgeschehens wurden. Das Burgfischer-Haushaltsbuch könnte ein Indiz dafür sein, dass der Bauer ab Ende des 19. Jahrhunderts nun ökonomisch handeln wollte, wenn er ein Ökonomiebuch zu führen begann. Ab jetzt wirtschafteten die Bauern vermehrt in die eigene Tasche, anstatt einen großen Teil des Reinerlöses dem Grundherrn in Form des Zehnts und der Pacht zukommen zu lassen. Das erhöhte den ökonomischen Ehrgeiz und die landwirtschaftlichen Erträge stiegen. Auch dies könnte man als nachhaltig in ökonomischer Hinsicht beschreiben.

Ähnlich wie es weiter unten auch noch für die Verkoppelungen behandelt wird, waren auch bei den Ablösungen Gelehrtenkreise Impulsgeber. Johann Heinrich Gottlob von Justi zweifelte z. B. schon Mitte des 18. Jahrhunderts am Sinn der Frondienste. Ein Landwirt, der den eigenen Boden bearbeite, würde sein Land besser bearbeiten als ein Gutsherr, dessen Land mit Frondiensten bewirtschaftet würde (Kremser 1989, 145). Außerdem führten Erhebungen der Bauernschaft gegen die grundherrlichen Bindungen, v. a. in den habsburgischen Ländern und in Sachsen, sowie die revolutionären Unruhen in Frankreich, die später auch auf Deutschland übergriffen, zu einem Umdenken (Brakensiek und Mahlerwein 2014). Die erste Ablösungsgesetzgebung erfolgte in Savoyen 1761/71. In Deutschland war der erste Landesherr, der Ablösungsgesetze erließ, Markgraf Karl Friedrich von Baden 1783 („Bauernbefreiung“ in Brockhaus o. J.). Hannover gehörte also mit der Stüveschen Gesetzgebung aus dem Jahr 1831 eher zu den Gebieten, die spät zu den Ablösungen schritten.

Jedoch ging das Gesetz einher mit der Gründung einer „Kreditanstalt der grund- und gutsherrlichen Gefälle“ 1840 in Hannover. Das ganze Geldwesen

wurde zusammen mit den Reformen in der Landschaft reformiert. Die Bauern mussten zwar die Ablösungsgesetze in bar und in einem Stück bezahlen, doch waren die Kredite dieser Bank unkündbar (Kanefend 2001, 70). Die Bauern konnten sich also mit der Begleichung des Kredits Zeit lassen (ebd.). Im braunschweigischen Territorium war bereits 1832 ein gleichartiges „Hülf-Kredit-Institut“ gegründet worden. Es war aus dem Braunschweigischen „Herzoglichen Leyhaus“ von 1765 hervorgegangen, das noch von Carl I., Herzog von Braunschweig-Lüneburg Wolfenbüttelschen Teils, gegründet worden war. Von diesem Institut ist bekannt, dass auch solvente Bauern den Kredit beanspruchten, um andere Hof-Investitionen zu tätigen. Ähnliches, eine Kreditvergabe für die Ablössungssummen wie auch für landwirtschaftliche Investitionen, könnte auch auf das Hannoversche Institut zutreffen (Kulhawy 2012, 187 f.). So kurbelten die Kreditinstitute in ökonomisch nachhaltiger Weise den landwirtschaftlichen Ausbau wie auch den Binnenmarkt an. Das war keine Selbstverständlichkeit. Im Königreich Preußen, wo keine landwirtschaftlichen Kreditinstitute geschaffen wurden, erfolgten die Ablösungen mehr durch Landabtretungen statt durch Kapitalzahlungen. Die Bauern lösten sich durch Land ab. Auf diese Weise verloren viele aber ihr wenig, eigenes Land und verarmten. Ihre Ländereien wurden von der besitzenden Schicht aufgekauft und es bildeten sich Großgrundbesitzer (Wächter 1959, 72). Das könnte neben der landwirtschaftlichen Kollektivierung in der Zeit der DDR und der Sowjetunion einer der Gründe sein, warum im Osten Deutschlands bzw. Europas viel größere Ackerparzellen vorzufinden sind als im Westen.

Aufforstungen

Nachhaltig konnte es auch gelten, wenn man in der Gemeinheitsteilung Grenzen zwischen Wald, Weide und Acker zog (3.3.2.2). Schloss man Vieh aus dem Wald aus, so wurden die jungen Triebe der Bäume nicht verbissen und der Waldboden nicht geschädigt. Die Naturverjüngung konnte sich auf diese Weise besser durchsetzen. Damit wurde der Boden *effizienter* genutzt.

Außerdem wurden Förster angestellt, die für das Pflanzen und Säen von jungen Bäumen sorgten. Mehr Holz war für den aufkommenden, modernen Kapitalismus und die Industrialisierung wichtig (Radkau und Schäfer 2007, 142). Unter anderem benötigte man z. B. eine riesige Anzahl von Eichenbohlen, um ab der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts die Eisenbahn durch das ganze Land zu legen. Mit der Eisenbahn konnten dann fossile Energieträger wie Steinkohle in die Städte gebracht werden, so dass der Wald von der Brennholz-Entnahme entlastet wurde.

Ehemalige Weideflächen, deren Böden zu schlecht für den Ackerbau waren, wurden aufgeforstet (3.3.2.2). Auch in diesem Fall wurde Land folglich *effizienter* genutzt. Denn man nutzte für den Ackerbau nur noch die besten Böden. Die schlechteren waren von nun an dem Wald vorbehalten. Interessant ist auch, dass nach den Agrarreformen nicht mehr nachgewiesen werden konnte, dass einige

Fluren „wüst“ lagen, wie es noch in der Land- und Wiesenbeschreibung von 1769 hieß (Dombibliothek Hildesheim, HS 209, 336–344). „Wüstes“ Land wurde also in Kulturland verwandelt. Dies konnte beispielsweise durch eine Aufforstung geschehen. Rund um Langenholzen und Sack gibt es dafür zahlreiche Beispiele. Eine Besonderheit bildeten die Sonderkulturen von Kirschen auf dem Schneiderberg. Durch Kirschen konnte man sich spezialisieren und höhere Reinerlöse erwirtschaften.

Großflächige Aufforstungen geschahen besonders im Lüneburgischen (Königliche Landwirtschaftsgesellschaft 1864, 219 f.). Insgesamt wurde die Waldwirtschaft durch die Grenzziehungen zwischen Weide und Wald also intensiviert wie auch flächenmäßig durch die Aufforstungen vergrößert. Zwischen 1878 und 1913 nahm der Waldflächenanteil in Deutschland jährlich um durchschnittlich 10.000 ha zu (Uekötter 2010, 6–9).

Der Flächenzuwachs an Wald sowohl in Langenholzen als auch überregional kann als ökologisch und ökonomisch nachhaltig bezeichnet werden. Der Wald erfüllt vielfältige Ökosystemleistungen wie die Reinigung des Trinkwassers, wie Boden- oder Klimaschutz (Bürger-Arndt 2012, 53; vgl. auch 3.2.3). Eine Aufforstung wäre daher ökologisch nachhaltig zu nennen. Gleichzeitig war es aber auch ökonomisch nachhaltig, auf eher ärmeren Böden, die sich nicht für den Ackerbau eigneten, Holz zu ziehen oder Sonderkulturen anzulegen. In nachhaltig bewirtschafteten Wäldern kultiviertes Holz konnte man verkaufen und damit wiederum andere Dinge wie den Straßenbau finanzieren.

Einstellungen

Mit der Verbannung des Viehs aus Wäldern und aus den Fluren war auch das Einstellen notwendig geworden. Besonders Kühe und Schweine eigneten sich dazu gut (Müller 2005, 56). In Langenholzen manifestierte sich diese neue Entwicklung durch den Neubau von Ställen wie des Schweinestalls des Burgfischerhofs von 1853 (Abb. 82). Die Vorteile, die sich durch die Tierhaltung in Ställen ergaben, waren die höheren Fleisch- und Milcherträge und die Menge an Mist, die im Stall aufgefangen werden konnte (Pfister 1995, 193). Denn wurden die Tiere nicht mehr auf die Weide oder in den Wald getrieben, dann verloren sie auch weniger Energie auf dem Weg (Goertz-Wrisberg d. Jüngere 1880, 15 f.). Die eingesparte Energie floss dann in die Milchproduktion der Kuh bzw. in das Ansetzen von Fleisch beim Schwein. Der Mist ging nicht mehr verloren, wie früher im Wald oder auf der Weide, sondern man fing ihn in Gülle- oder Jauchegruben auf (Pfister 1995, 193). Anschließend brachte man ihn auf die Felder aus (Küster 2010, 333), wo er die Fruchtbarkeit des Bodens erhöhte und somit das Wachstum der angebauten Feldfrüchte. In Ansätzen könnte man auch vom Beginn eines *effizienten* Dünger-Managements sprechen.

War der Boden fruchtbarer und produzierten die Tiere mehr Fleisch bzw. Milch, so erhöhte sich das Nahrungsmittelangebot quantitativ. Die Menschen

hatten mehr zu essen, Hungersnöte wurden seltener. Das sind alles Argumente, die für eine soziale Nachhaltigkeit sprechen. Erzielte man sogar Überschüsse, konnte man sie verkaufen. Dann wären die Einstellungen gleichzeitig ökonomisch nachhaltig zu werten.

Ackerterrassen

Ein Mehr an Fläche, um Ackerbau betreiben zu können, wurde auch mit den Ackerterrassen geschaffen. Eine einfache Erklärung für ihre Entstehung liefern die Lesesteinwälle (3.3.1 und 3.3.2.2). Um die Ackerbaugeräte nicht zu beschädigen, musste man die Steine absammeln und neben dem Acker als Wall aufschichten. An diesen Wällen konnte sich eine Terrasse bilden. Diese Terrassen hätten aber wenig genutzt, hätte man nicht neue Pflüge gehabt, die Steillagen zu ebenen Saatbeeten zu bearbeiten. Der mittelalterliche Beetpflug war am Hang nur schwer einsetzbar. Wie erwähnt konnte er nur zu einer Seite die Erde wenden. Man musste also kreisförmig seine Bahnen ziehen. Am Hang war das sehr beschwerlich, weil das Zugtier immer wieder die kräftezehrenden Wege den Hang hinaufnehmen musste (Medicus 1844, 329). Außerdem schüttete man mit einem feststehenden Streichbrett die Erde zur Mitte hin auf. Um einen Acker in Hanglage bearbeiten zu können, war aber ein ebenes Saatbeet notwendig, was mit dem mittelalterlichen Pflug nicht zu erzielen war.

Eine Lösung bot der Wendepflug, der auch Hangpflug, Gebirgspflug, Kehrflug oder Leitenpflug (von Bayerisch Leite = Hang) genannt wurde (Sperber 1982, 78 f.). Er bestand aus zwei zusammengesetzten rechtwinklig zueinanderstehenden Beetpflügen. Ein Hangpflug hatte also zwei Streichbretter zum Umsetzen. Außerdem hatte er eine Einstellung, die Tiefe des Pflügens zu variieren, um von großen Steinen, wie sie im Gebirge vorkommen, nicht beschädigt zu werden (Medicus 1844, 331). Beim Pflügen stand immer ein Streichbrett in die Höhe, während das andere die Erde nach unten kippte (ebd., 332).

Die Entstehungszeit des Hangpflugs ist ungewiss. Die Spanne reicht von der römischen Besatzungszeit in Noricum (heutiges Bundesland Salzburg) (Dosedla 1979, 11) bis zum ausgehenden Mittelalter (Amt für Raumentwicklung Thurgau 2011, 7). Sperber 1982 weist darauf hin, dass der Leitenpflug im 16. Jahrhundert auftaucht. Im 18. Jahrhundert war er allgemein verbreitet (Sperber 1982, 94 f.). Als Entstehungsort kommen die (Mittel-)Gebirgsregionen in Österreich, der Schweiz und Deutschland in Frage. Zum ersten Mal wurde der Leitenpflug 1809 in einem „Lehrbuch für die Landwirtschaft“ von J. Burger erwähnt (Dosedla 1979, 11 f.). Damals wurde er für die Feldvorbereitung zur Klee-Ansaat empfohlen. Denn für Klee brauchte man ein gerades anstelle eines gewölbten Beetes, das mit dem Leitenpflug zu verwirklichen war (ebd.). Anfang des 19. Jahrhunderts dürfte der Leitenpflug also auch über die Gebirgsregionen hinaus weite Verbreitung gefunden haben.

Wahrscheinlich wurde ein Leitenpflug oder eine ähnliche Art Pflug mit verstellbarem Streichbrett auch verwendet, um die Terrassen am Langenholzener Ortsberg zu bearbeiten. Denn Kraus schrieb (2005b, 4), dass man die Erde bis auf die Stoppelbearbeitung immer bergabwärts schüttete und damit ein gerades Beet bereitete, was typischerweise durch die Bodenbearbeitung mit dem Hangpflug und eben nicht mit dem Beetpflug zu erreichen war. Ähnliche Hang-Pflugtechniken wurden wohl auf den Terrassen am Ortsausgang von Sack angewendet.

Mit Ackerterrassen gewann man zusätzliche Ackerfläche, die bestellt und abgeerntet werden konnte. Damit ergab sich wiederum eine größere Ernte, die die Bevölkerung ernähren konnte. Dies könnte man als sozial nachhaltig ansehen.

Gleichzeitig können Ackerterrassen aus ökologischer Perspektive als nachhaltig bezeichnet werden. Gewisse Ackerunkrautgesellschaften wie das *Caucalidion* (Klatschmohn-Gesellschaften) sind sehr artenreich. Sie sind allerdings auf steile, flachgründige und sonnenexponierte Lagen angewiesen (Küster 1994, 6 f.). Die Ackerterrassen in Langenholzen hatten eine solche Lage, welche das Entstehen eines *Caucalidions* begünstigten und damit die Biodiversität förderten. Heute sind Charakterarten des *Caucalidions* wie Sommer-Adonisröschen oder Kornrade stark gefährdet (Naturschutzbund Burgenland 2015). Gründe sind die landwirtschaftliche Aufgabe der Steilhänge wie auch der Dünger- und Pestizideinsatz (Küster 1994, 7).

Mühlen

Nicht nur die Flächennutzung wurde vergrößert, sondern auch die Nutzung des Wassers wurde intensiviert. Ab dem Jahr 1773 wurden die Mühlen in Langenholzen ausgebaut. Dadurch nutzte man die erneuerbare Wasserenergie noch *effizienter*. Dies deutet auf ökologische Nachhaltigkeit. Gleichzeitig konnte mehr Korn verarbeitet und Mahlgeld eingenommen werden („Mahlgeld“ in Krünitz 1773–1858; vgl. auch 3.9.2.1 Almstedt und 3.10.3 Lamspringe). Dies wies in Richtung einer ökonomischen Nachhaltigkeit. Interessant ist auch, dass ein alter Platz der Ressourcenumwandlung, nämlich der Mühlenstandort an der Grenze zu Alfeld, eine Umnutzung in eine Kuvertierfabrik erfuhr. Man nutzte die Wasserkraft weiter, aber nicht mehr, um Korn zu mahlen, sondern um eine elektrische Turbine anzutreiben. Später wurde dies zwar aufgegeben, aber die Arbeitsplätze haben sich erhalten bzw. vervielfacht (3.3.2.2). Daher könnte man von einer ökonomisch nachhaltigen Nutzungsänderung sprechen, die erst in neuerer Zeit geschah.

Geschichtliche Entwicklung der Verkoppelungen, Gemeinheitsteilungen sowie der Ablösungen

Folgend sollen die Entwicklungen in der neuen Landnutzungsstruktur geschichtlich eingeordnet werden. Das Vorbild für Verkoppelungen, Gemeinheitsteilungen und damit der ganzen Agrarreformen war England, wo bereits zu Beginn des 18. Jahrhunderts 50–75 % der Landesfläche verkoppelt war (Schneider und Seedorf

1989, 50–52). Unter der sogenannten „Enclosure-Bewegung“ (deutsch: Einhegung) wurden Landparzellen zusammengelegt und mit Hecken oder Wällen umgeben (Tanner 2018, 14; Küster und Hoppe 2010, 116). Eine der ersten Landzusammenlegungen im deutschsprachigen Raum erfolgten in Schleswig-Holstein (Schneider und Seedorf 1989, 50 f.). Hier waren ab 1712 Verkoppelungen freiwillig, ab 1768 verpflichtend eingeführt worden. In Kurhannover trafen im 18. Jahrhundert amtliche Berichte über erfolgreiche Verkoppelungen in Oberschwaben und Teilen Württembergs ein. Der Wohlstand hätte sich erhöht und man hätte ein Drittel mehr als vor der Verkoppelung produzieren können (Plate 1853, Vorwort). Die erste Verkoppelung auf kurhannoverschem Boden wurde 1718 im Herzogtum Lauenburg ausgeführt, das bis zum Wiener Kongress 1815 zu Kurhannover gehörte (Dagott 1934, 78). Jedoch blieb die Verkoppelung in Lauenburg lange Zeit ein Einzelfall. Bis praktikable, gesetzliche Grundlagen geschaffen wurden, bedurfte es eines langwierigen Prozesses.

Ein wichtiges Rad in diesem Prozess war neben den Erfahrungsberichten aus dem Ausland der fachliche Diskurs. Johann Heinrich Gottlob von Justi (1720–1771), wichtiger Kenner der englischen Landwirtschaft und Professor für Kameeralistik an der Universität Göttingen, sprach sich für tiefgreifende, landwirtschaftliche Reformen aus (Ahrens 1969, 31–39). Ähnlich dachte der Osnabrücker Jurist und Staatsmann Justus Möser (1720–1794) (Buck und Beck 1994, 120). Ihre Überlegungen zusammen mit den Erfahrungen aus den anderen Ländern wurden neben den Universitäten über die sogenannten Ökonomischen- oder Landwirtschaftsgesellschaften verbreitet. Eine erste ökonomische Gesellschaft hatte sich in Schottland 1729 gegründet (Brakensiek und Mahlerwein 2014). Im Königreich Hannover wurde 1764, kurz nach dem Siebenjährigen Krieg, die Landwirtschaftsgesellschaft Celle gegründet (Jordan 1955, 141 f.). Ziel war nach dem Wortlaut des damaligen Königs von Großbritannien und Hannover, Georgs III., in der Gründungsurkunde, den „Wohlstand Unserer Teutschen Lande durch landwirtschaftliche Verbesserungen zu befördern“ (ebd.). Interessierte trafen sich regelmäßig, um über Verbesserungen in der Landwirtschaft zu diskutieren. Außerdem wurden Preisausschreiben zu bestimmten landwirtschaftlichen Themen ausgeschrieben (Königliche Landwirtschaftsgesellschaft 1864, 121–150). Damit förderte man den Innovationsgeist der damaligen Zeit.

Gleichzeitig zu den fachlichen Diskursen wurden im 18. Jahrhundert wichtige praktische Vorbereitungen für die Gemeinheitsteilungen und Verkoppelungen sowohl in Kurhannover als auch im Fürstentum Braunschweig-Wolfenbüttel getroffen. Die Herrschaftsreiche wurden zum ersten Mal großflächig vermessen, was eine entscheidende Voraussetzung zur Neugliederung der Flur darstellte. Die Generallandesvermessung des Fürstentums Braunschweig-Wolfenbüttel begann ab 1760 (Freist 1981, 29–31). In Kurhannover fand zwischen 1764 und 1786 die Kurhannoversche Landesvermessung statt (van den Heuvel et al. 1998, 31).

Eine erste Verordnung für Gemeinheitsteilungen publizierte Georg III., König von Hannover und Großbritannien, 1768 unter dem Titel „Wie in Landes-Oeconomie-Angelegenheiten zu verfahren“ (Schneider und Seedorf 1983, 46–50). Laut Gesetzeswortlaut waren ausdrückliche Ziele die „Verbesserung des Landes“ und die „Wohlfahrt der Untertanen“ (Weiß und Gante 2005, 1378). Beamte wurden darin ermutigt, bei jeder sich bietenden Gelegenheit Gemeinheitsteilungen durchzuführen (Schneider und Seedorf 1989, 46–50). Doch die Verordnung verebbte im Sand. Am 25. Juni 1802 kam ein erstes Gesetz zur Gemeinheitsteilung heraus, wenn auch beschränkt auf das Fürstentum Lüneburg. Durch die napoleonischen Kriege kam aber die Agrargesetzgebung für das ganze Land ins Stocken (Kremser 1989, 138). Trotzdem wurde auch ohne gesetzliche Grundlage noch in der napoleonischen Ära eine Zusammenlegung der Grundstücke, eine damals so genannte „Verwannung“, 1811 in Klein-Flöthe im Fürstentum Hildesheim (Amt Liebenburg) durchgeführt (Wrase 1973, 81). Dieses Amt schrieb am 28.06.1817 an die „Königlich Großbritannische Hannoversche hohe Provinzial Regierung in Hannover“, dass Klein-Flöthe zusammen mit Groß-Flöthe und Flachstockheim, Gemeinden, welche neben Klein-Flöthe auch Verwannungen durchgeführt hatten, nun höhere landwirtschaftliche Erträge erzielen (NLA HA, Hann. 76a, Nr. 337, 258).

1824 wurde schließlich eine Gemeinheitsteilungsordnung für das Fürstentum Hildesheim (Weiß und Gante 2005, 1643) sowie für die übrigen Landesteile des Königreichs Hannover herausgegeben. Ein differenzierteres Gesetz für Gemeinheitsteilungen und zusätzlich für Verkoppelungen folgte 1843. Das Provinzielle Verkoppelungsgesetz für Hannover schloss sich 1883 an (Graff 1928, 163).

Reformprozesse beeinflussten sich positiv

Dieses zahnradartige Zusammengreifen von Reformen, Aktionen und Reaktionen, die in den vorigen Abschnitten beleuchtet wurden, erinnert an das Konzept der Pfadabhängigkeit, das von Paul A. David und Brian Arthur geprägt wurde (Sydow et al. 2009, 690). Das sozialwissenschaftliche und wirtschaftswissenschaftliche Modell besagt, dass mit jedem Knotenpunkt, an dem Entscheidungen anstehen, eine gewisse eingeschlagene Richtung verfestigt wird. Ab einem bestimmten Grad ist es aufwendiger, einen eingeschlagenen Weg abubrechen, als ihn fortzuführen (ebd., 691). Irgendwann kann man „das Rad nicht mehr zurückdrehen“. Am Beispiel der Agrarreformen zeigte sich dies wie folgt. Wenn man die Hude in den Wäldern verbot, musste man auch Ställe für die Tiere bauen. Wenn man Ställe baute, musste man auch für Futter sorgen. Dafür mussten neue Anbauflächen erschlossen werden. Dies geschah beispielsweise durch die Aufgabe der Brache und die Verkoppelungen mit Gemeinheitsteilungen. Denn sowohl die früheren Brachflächen als auch die ehemaligen, gemeinschaftlich genutzten Weiden konnten nun zum Anbau der Futterpflanzen verwendet werden. Doch welche Pflanzen hier anbauen, die sowohl Futterquelle waren als auch der Bodenmüdigkeit entge-

genwirkten? Der Mineraldünger war noch nicht erfunden und die Böden waren von der Landwirtschaft vieler voriger Generationen ausgelaugt. Ein riesiger Innovationsstau entstand (Küster 2010, 332). Diesem wurde sowohl durch die erwähnte Landwirtschaftsgesellschaft Celle entgegengewirkt, welche 1764 gegründet worden war, als auch durch Forschungs- und Lehrreisen hannoverischer Beamter und Bauern nach England, dem fortschrittlichsten Land in Sachen Landwirtschaft zur damaligen Zeit (Ulbricht 1980, 9). Ein aus Hannover gesandter Beamter war z. B. Christian Friedrich Gotthard Westfeld. Der frühere Klosteramtmann von Wülflinghausen und spätere hannoverische Oberkommissar lebte 1792 ein halbes Jahr zu Studienzwecken in England (ebd., 241 f.). Auch Claus Brüggemann, ein hannoverischer Bauernsohn, wurde zwischen 1778 und 1782 zur Lehre auf einen englischen Bauernhofbetrieb geschickt (ebd., 233). Außerdem fand reger Briefverkehr zwischen englischen Forschern und der Bildungselite Kurhannovers statt, z. B. über die 1737 gegründete Universität Göttingen mit ihrem Professor für Landwirtschaft, Johann Beckmann (Roehrbein und Rohr 1977, 76 f.). Dieses Wissen kam dann auch Langenholzen zugute, das ab 1813 zum Königreich Hannover gehörte. Um die ganzen Erkenntnisse umzusetzen, musste aber wiederum viel Kapital aufgebracht werden. Dies geschah durch die Gründung der erwähnten landwirtschaftlichen Kreditanstalten in Hannover und Braunschweig (3.3.2.2).

Ein weiteres Bild für die sich positiv beeinflussenden Reformen ist der „circulus vitiosus“ (Pfister 1995, 178). Dieser Teufelskreis der „Düngerlücke“ (ebd., 192; vgl. 3.3.2.1) wurde nicht nur geschlossen, sondern sogar in sein positives Gegenteil gewendet. Die „Düngerlücke“ hatte ein Wachstum der landwirtschaftlichen Produktivität verhindert (ebd., 167). Die wenig ergebnisreichen Kulturflächen mussten auf Kosten der Waldfläche immer weiter ausgeweitet werden, um die notwendige Menge an Ertrag sicherzustellen (ebd.). Durch die Agrarreformen schloss man aber die „Düngerlücke“, indem man stickstoffbindende Futterpflanzen propagierte, die Stallfütterung einführte und damit den Mist auffing (ebd., 178). Brachte man nun die Gülle auf die Felder aus, so erhöhte sich deren Fruchtbarkeit. Insgesamt konnte so der rasante Flächenverbrauch, der zur Erzielung ausreichender Ernteerträge notwendig war, abgebremst und Wald aufgeforstet werden. Der Teufelskreis des landwirtschaftlichen „Nullwachstums“ (Pfister 1995, 173) wurde durch die Agrarreformen zum Halten gebracht (ebd., 178).

Die neu entstandenen landschaftlichen Strukturen wie die Bauernhäuser mit den neuen Ställen und Scheunen könnten ein Zeichen dafür sein, dass die landwirtschaftlichen Reformen schon zur damaligen Zeit Aussicht auf Erfolg hatten. Gleichzeitig waren sie auch notwendig. Nach Aufhebung der Hude und der Weide auf den Gemeinheiten wie auch auf den Stoppelfeldern mussten Ställe gebaut werden. Scheunen waren für einen gesteigerten Weizenanbau notwendig.

Beim Fachwerkbau „Forellenweg Nr. 3“ (vgl. 3.3.2.2) war die Längsseite, also die Schauseite zum Hof, mit langen Querbalken aus wertvollem Oberholz konstruiert worden. Dies könnte ein Zeichen von Reichtum sein.

Interessant ist auch der Kirchenausbau mit der reichen Ausschmückung, in die vom Ende des 17. bis zur Mitte des 18. Jahrhunderts investiert wurde (3.3.2.2). Er wurde sowohl von einfachen Bauern als auch vom Klerus finanziert. Woher stammte das Kapital? Könnte dies von einem angehenden, kleinen Wohlstand sprechen, der durch technische Neuerungen in der Landwirtschaft wie Hangpflüge erzielt worden war?

Auch die Schule von 1834 (3.3.2.2) könnte ein Zeichen dafür sein, dass man es sich nun leisten konnte, vermehrt Kinder in die Schule statt zum Arbeiten zu schicken. Die Gründe könnten zum einen sein, dass man die Tiere nun allmählich einstellte und die Kinder weniger zum Hüten brauchte. Ein anderer Grund könnte sein, dass man mit der Landwirtschaft allmählich ein höheres Einkommen erzielte und sich das Schulgeld leisten konnte. Es ist nicht bekannt, dass ein zu dieser Zeit publiziertes Schulgesetz den Bau einer Schule erzwungen hätte (Neugebauer 2008, 41). In jedem Fall bedeutete eine größere Schule Bildung für mehr Einwohner. Eine Schuleinrichtung kann als sozial nachhaltig gewertet werden.

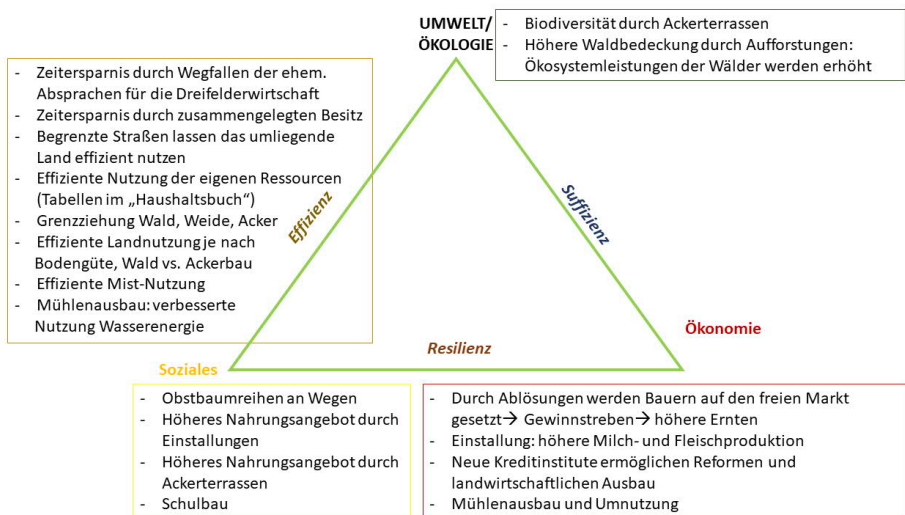


Abb. 85: Auswertung auf Nachhaltigkeit der neueren Landnutzungsstruktur.

3.3.4 Diskussion

Im Kapitel über Langenholzen wurde über die vielfältigen und schnell aufeinanderfolgenden Veränderungen in der Landnutzungsstruktur vor allem in der Landwirtschaft berichtet. Behandelt wurde das Anlegen von Ackerterrassen, das neue liberal-ökonomische Agieren der Bauern, das Legen von Wegen innerhalb der zusammengelegten Äcker, die Zeit und Absprachen ersparten, der Übergang von langgestreckten Wölb- zu rechteckigen und ebenen Äckern, was die Bearbeitung

mit neuen Geräten und modernes Düngen ermöglichte, die Einstellungen, insgesamt die effizientere Bodennutzung, die auch Aufforstungen erlaubte.

Neben den vielen Vorteilen der genannten Agrarreformen, die bereits von den Zeitgenossen gelobt wurden (Graff 1928, 128; Bening 1858, 12 f.; Plate 1853, Vorwort) gab es sicher auch Nachteile für gewisse Bevölkerungsschichten. Die sogenannten „Kleinen Leute“ wie Häuslinge und Einlieger dürften die Verlierer der Gemeinheitsteilungen und Verkoppelungen gewesen sein. Denn sie hatten kein eigenes Land, um ihr Vieh darauf zu hüten. Ehemals hatten sie es auf die Gemeinde-Weide treiben dürfen. Diese Flächen standen aber nach den Gemeinheitsteilungen nicht mehr zur Verfügung, weil sie aufgeteilt worden waren (Wächter 1959, 71 f.; Schneider und Seedorf 1989, 33 f.). Die ärmeren Bevölkerungsschichten mussten daher ihr Leben auf dem Land oft aufgeben. Sie suchten in den wachsenden Städten Arbeit oder wanderten aus, sofern sie das nötige Kapital dazu hatten (Wächter 1959, 71 f.). Da man der unterbäuerlichen Schicht mit den Gemeinheitsteilungen die Nahrungsgrundlage entzog, dürfte dies gemäß der hier angelegten Definition von Nachhaltigkeit (2.2) als wenig sozial nachhaltig für diese Bevölkerungsgruppen zu sehen sein.

In Zahlen fassbar waren die Vorzüge auch für die Gewinner der Agrarreformen, wie z. B. für größere Bauern, nicht, zumindest was die Zeit unmittelbar nach den Reformen betrifft (Wrase 1973, 93; Linde 1951, 430; NLA HA, Hann. 108, Nr. 1948, 401). Arbeitstechnisch zeigte sich nach den Verkoppelungen erst einmal ein Entwicklungs- und Innovationsstau. Im Fall des Burgfischerhofes musste der Bauer seine neu verkoppelten Felder doch wieder unterteilen, da sie zu groß für einen Arbeitstag waren (Kraus 2005a, 88). Es mussten erst noch neue landwirtschaftliche Geräte erfunden werden, um mit den neuen Strukturen wirtschaften zu können. Auf die neue Technik wird in der Abschlussdiskussion (4.3) weiter eingegangen.

Aus den oben genannten Punkten muss klar gesagt werden, dass die vielfältigen Reformen nicht nur breite Zustimmung unter der Bevölkerung fanden. In Nörten-Hardenberg steckten 1857 Bauern ein Waldstück des Grafen von Nörten-Hardenberg in Brand, weil er die Verkoppelungen initiiert hatte (Wrase 1973, 92). Außerdem war mit jeder neuen Generation von Agrargesetz die nötige gesetzliche Mehrheit für die Durchführung der Verkoppelungen und Gemeinheitsteilungen geringer. Die breite Zustimmung war damit eigentlich nicht mehr gewährleistet. War in einem ersten Gesetz von 1768 „Wie in Landes-Oeconomie-Angelegenheiten zu verfahren“ noch eine Einstimmigkeit nötig, dass man eine Gemeinheitsteilung durchführte (Schneider und Seedorf 1989, 80), so mussten ab 1842 im „Gesetz über die Zusammenlegung der Grundstücke“ nur noch 50 % der Grundbesitzer, die zusammen zwei Drittel der zu verkoppelnden Feldmark besaßen, der Verkoppelung zustimmen, um das Verfahren einzuleiten. Kleinstgrundbesitzer von weniger als zwei Morgen Besitz durften überhaupt nicht abstimmen,

auch wenn sie eine Entschädigung nach der Verkoppelung erhielten (Prass 1997, 152 f.).

Am Bild der in den Ergebnissen so gelobten Agrarreformen kratzt zudem, dass der Staat diese wohl nicht ganz uneigennützig eingeleitet hatte. Von nun an konnte er mehr politischen Einfluss auf die Bevölkerung nehmen. Denn nach den Ablösungen übernahm beispielsweise der Staat von den ehemaligen Grundherren deren Rolle als Richter des Zivilgerichts. Außerdem bestimmte nicht mehr der Grundherr die Erbschaftsangelegenheiten der Bauern, sondern der Staat. Nach Achilles et al. (1993, 157 ff.) hatte der Staat durch die Agrarreformen daher die „Obergrundherrschaft“ (ebd.) über die Bauern übernommen. Zudem dürfte der Staat nach den Verkoppelungen ein höheres Steueraufkommen verzeichnet haben. Eine „privative Weide“ wurde mit einem ein Drittel höheren Wert angesetzt und folglich auch dementsprechend höher besteuert, als wenn sie von der Dorfgemeinschaft gemeinsam benutzt wurde oder sogar noch mit Wald oder Ackerpflanzen saisonal bestockt war (NLA HA, Hann. 108, Nr. 1948, 417). Doch das höhere Steueraufkommen kann auch von einer anderen Seite gesehen werden. Die Staatskasse wurde aufgefüllt. Nachhaltige Projekte wie z. B. die erwähnten Infrastruktur-Programme wurden mitunter dadurch vorangetrieben.

Auch die Aufforstungen müssen differenziert betrachtet werden. Sie erfolgten besonders im Lüneburgischen Raum, weniger aber im Fürstentum Hildesheim (Glaser und Hauke 2004, Blatt Kassel). Eine Auswertung statistischer Forstzahlen von 1865–1888 (Königliches Statistisches Bureau 1865, 1869, 1888) zeigte, dass der Wald im Hildesheimischen erst zurückging. Zu diesem Ergebnis kam auch Wächter (1959, 92). Um Abfindungen für die erwähnten Kleinstgrundbesitzer zu zahlen, Bauern für Wege über ihre Grundstücke zu entschädigen oder weil die neu zugeteilten Bodengütern der Äcker nicht mehr den früheren (und besseren) Bodenqualitäten eines Bauern entsprachen, wurden auch Waldparzellen zum Roden freigegeben. Hier konnte dann Ackerland zu einem sogenannten „Grabeland“ urbar gemacht werden (Brünger 1954, 208; Mushardt 06.06.2016, pers. Mitteilung). Später stellte sich dann allerdings oft heraus, dass dieses Land wenig fruchtbar war, der Ackerbau zu wenig ertragreich und die Flächen wurden wieder aufgeforstet (Brünger 1954, 208). Deswegen geschahen die großen Aufforstungen in Langenholzen auch erst zu Beginn des 20. Jahrhunderts, also einige Jahrzehnte nach der Verkoppelung.

Eine weitere wichtige Entwicklung, die die Aufforstung begünstigte, ist zu erwähnen. Die Eisenbahnstrecke Hannover-Alfeld war 1853 eröffnet worden (Wiese 1978, 39 f.). Sie brachte alternatives Brennmaterial heran, nämlich den fossilen Brennstoff Steinkohle (Küster 2012, 259). Der fossile Brennstoff war nicht nur günstiger als das heimische Holz, er wurde auch bequem über die Schienen angeliefert (Holdinghausen 2015). Ein ausschlaggebender Grund für die Aufforstungen rund um Langenholzen dürfte also nicht nur das vermehrte Raumangebot durch die wegfallenden Weiden oder die Aufforstungen ehemaligen Grabelands

gewesen sein (3.3.2.2), sondern die Einführung einer nicht regenerativen Energie-ressource. Bei ihrer Verbrennung heizt Steinkohle den Klimawandel an (Greenpeace Deutschland o. J.). Diesen Sachverhalt darf man nicht aus den Augen verlieren, sollte man weiter von einer damals „nachhaltigen“ Aufforstung sprechen.

Die Aufforstung und Schonung der Wälder im 19. Jahrhundert hatte weitere negative Konsequenzen für gewisse Bevölkerungssegmente. Die damals neu eingestellten Förster säten und pflanzten nicht nur, sondern sie kontrollierten auch die Bevölkerung auf Holzdiebstahl (Kraus 1992, 26). Ärmere Schichten waren aber auf das Holz aus dem Wald angewiesen und konnten sich Holzkäufe schwer leisten. Zudem war beispielsweise das Leseholz-Sammeln in bestimmten Waldgebieten ein Gewohnheitsrecht gewesen. Das wurde nun teilweise verboten. Ganze Bevölkerungsgruppen wurden von einem auf den anderen Tag (des Gesetzeserlasses) kriminalisiert (Schubenz 2018, 6; Blasius 1978, 55 f.; Grewe 2011, 4; Marx 1842 (1976)). Für Langenholzen ist es nicht bewiesen, jedoch stiegen in anderen, zu Langenholzen vergleichbaren Orten die Zahl der erklärten Forstdelikte und die damit verbundene Kriminalitätsrate (Blasius 1978, 59). Wollte man aber von staatlicher Seite aus die Wälder allmählich in geschlossene Hochwälder überführen, um eine rege Bautätigkeit u. a. für die Industrialisierung zu ermöglichen, war das Gesetz gegen den sogenannten „Forstfrevel“ möglicherweise ein Meilenstein. Indem man es verbot, z. B. das Unterholz zu entnehmen, konnte sich ein geschlossener Hochwald bilden. Das Nachsehen hatten dabei die kleinbäuerlichen Schichten, die nun um ihre Brennstoffversorgung gebracht waren.

Auch ist es nicht sicher, inwieweit Hecken und Bäume um die Koppeln in Langenholzen gepflanzt wurden (3.3.2.2). Im Rezess bleibt unerwähnt, wo und ob überhaupt Pflanzungen stattgefunden haben. Betrachtet man die Empfehlungen der Zeitgenossen, so ergibt sich ein widersprüchliches Bild bzgl. der Hecken-Umhegungen von verkoppelten Landparzellen. Während Albrecht Daniel Thaer (1752–1828) (zu Thaer s. auch in Kap. 4.3) aufgrund seiner englischen Studien Hecken als Schutz der Fluren vor Winden empfahl (Buchwald 1968, 24) und diese auch noch von der hannoverischen Regierung Anfang des 19. Jahrhunderts befürwortet wurden (Gehren 1951, 555 f.), sprachen sich Agrarreformer wie Daniel Heinrich Ludwig Bening stark negativ über Hecken an Koppeln aus. Sie würden „mehr Schaden als Nutzen bringen“ (Bening 1858, 4). Besonders in fruchtbaren Gegenden wurden sie nach den Verkoppelungen teilweise als Platzfresser, als Schattenwerfer oder als Wirte für Schädlinge angesehen (Gehren 1951, 563 f.). Es muss also vielleicht lokal differenziert werden, wo Hecken nach den Verkoppelungen angepflanzt wurden. Für Langenholzen ist dies nicht nachvollziehbar.

Einen genauen Blick verlangt auch die Thematik der Einstallung. Das Einstellen mit dem Auffangen des organischen Düngers wurde in den Ergebnissen als effizient bezeichnet. Tierschützer werden hier aber vielleicht den Anfang des Übels in

Bezug auf Tierhaltung in deutschen Landwirtschaftsbetrieben sehen. Das ist eine Sichtweise. Die andere ist die in den Ergebnissen beleuchtete: die Bevölkerung hatte mehr Milch und Fleisch zur Verfügung. Damit konnte sie nicht nur wachsen, die Lebenserwartung erhöhte sich auch durch ausreichende und qualitativ wertvolle Ernährung (Bundeszentrale für politische Bildung 2017). Auch jetzt profitieren wir vom breiten Lebensmittel-Angebot in Deutschland.

Ein weiterer Punkt, der für die Einstellung spricht, ist die Schonung der Wälder vor dem Vieh. Naturschützer werden jedoch anmerken, dass durch den Verlust der Hude- und später auch der Niederwälder Lebensräume für Tierarten wegbrachen, die heute gefährdet sind. Denn sie sind auf lichte Waldstrukturen und Totholz angewiesen, die im Hochwald nur selten zu finden waren (3.3.3). Heute ist es daher wichtig, kleinflächig alte Waldbewirtschaftungsformen wie Niederwälder oder die Grünlandbeweidung mit Tieren wieder zu ermöglichen. Auf ausgewählten Flächen wird dies in Langenholzen bereits praktiziert (3.3.2.2).

Im Ergebnisteil wurde als eine Folge der positiven Agrarentwicklung die Ausschmückung der Kirche von Langenholzen im 18. Jahrhundert genannt. Die Frage wird aufkommen, ob diese Kirchengeschmückung nicht lang vor den Agrarreformen geschah und deswegen nicht mit den Agrarreformen in Bezug gesetzt werden kann. Das ist nur zum Teil richtig. Die gesetzlichen Reformen wurden zwar erst im 19. Jahrhundert vollzogen. Aber schon im ausgehenden 17. Jahrhundert wurde die starre Dreifelderwirtschaft mancherorts im Raum Hannover aufgegeben und mit neuen Anbaufrüchten experimentiert. Die Brache wurde zum Teil mit Leguminosen besäet (Achilles 1982, 26). Diese Modifikationen im Ackerbau könnten ihre ersten Früchte gezeigt und die Bodenfruchtbarkeit erhöht haben. Zudem könnten zu dieser Zeit schon die Ackerterrassen bestanden haben. Die dazu nötigen Pflüge waren jedenfalls schon erfunden. Eine Vergrößerung der Anbaufläche und eine höhere Bodenfruchtbarkeit könnte schon vor den Reformen zu reicheren Ernten geführt haben. Damit konnte man vielleicht die Kirchengeschmückungen finanzieren.

Auch wenn dies der Fall war, stellt sich zur Diskussion, ob die Kirchengeschmückungen statt einer aufblühenden Landwirtschaft Zeichen eines alten Herrschaftssystems waren. Nutzten die oberen Schichten wie in Langenholzen der Kirchenpatron von Haxthausen Kirchenstiftungen für ihre eigene Macht- und Reichtumsdemonstration (Csendes et al. 2001, 497), die aber aus den Abgaben und Diensten unfreier Bauern gespeist wurden? Das ist sicher richtig. Gleichzeitig muss man sehen, dass erst einmal so viel Kapital durch die Landwirtschaft erwirtschaftet werden musste, damit Abgaben gefordert und derartige Stiftungen möglich waren. Außerdem spendeten nicht nur Adelige, sondern auch einfache Bauern für ihre Kirche in Langenholzen (3.3.2.2).

Summa summarum ist deutlich hervorzuheben, dass trotz den Nachteilen für die ärmeren Bevölkerungsschichten oder der Rückgang der Biodiversität durch die Abschaffung der Niederwälder und Gemeinheiten, die neue Landnutzungsstruktur langfristig einen Erfolg für die Bevölkerung bedeutete. Erst eine jetzt höhere, mögliche Agrarproduktion konnte eine wachsende Bevölkerungszahl ernähren. Wenn man sich vorstellt, dass noch 1836 festgestellt wurde, dass der Kornertrag im Königreich Hannover die Nahrungs-Bedürfnisse der Einwohner nicht befriedigen konnte (Marcard 1836, 1–10), ab der Mitte des 19. Jahrhunderts aber steigende Korn- wie auch Fleischerträge erwirtschaftet wurden (Wächter 1959, 157–159, 162–169), dann sind die Agrarreformen, die unter anderem durch die Idee der Nachhaltigkeit gemäß der Definition in 2.2 bewirkt wurden, eindeutig positiv zu bewerten. Auch ist beachtlich, was für riesige Flächen an Wald aufgeforstet wurden, in Deutschland, aber auch in Langenholzen. Vergleicht man noch einmal die Zeichnung des Mentebergs aus dem 17. Jahrhundert (Abb. 63) mit dem heutigen Erscheinungsbild (Abb. 69), werden die Größenausmaße der Aufforstung deutlich. Die größeren Waldflächen brachten nicht nur, wie in den Ergebnissen erwähnt, vielfältige Ökosystemleistungen für die Menschen in der Gegend, sie lieferten auch den Rohstoff Holz für aufkommende Industrien wie der Schuhleistenfabrikation im benachbarten Alfeld (Schäfer 2008, 13). Eine neue Zeit war angebrochen. Auch die Idee der Nachhaltigkeit hatte ihr den Weg bereitet.

3.4 Rheden

3.4.1 Geografische und geologische Grundlagen

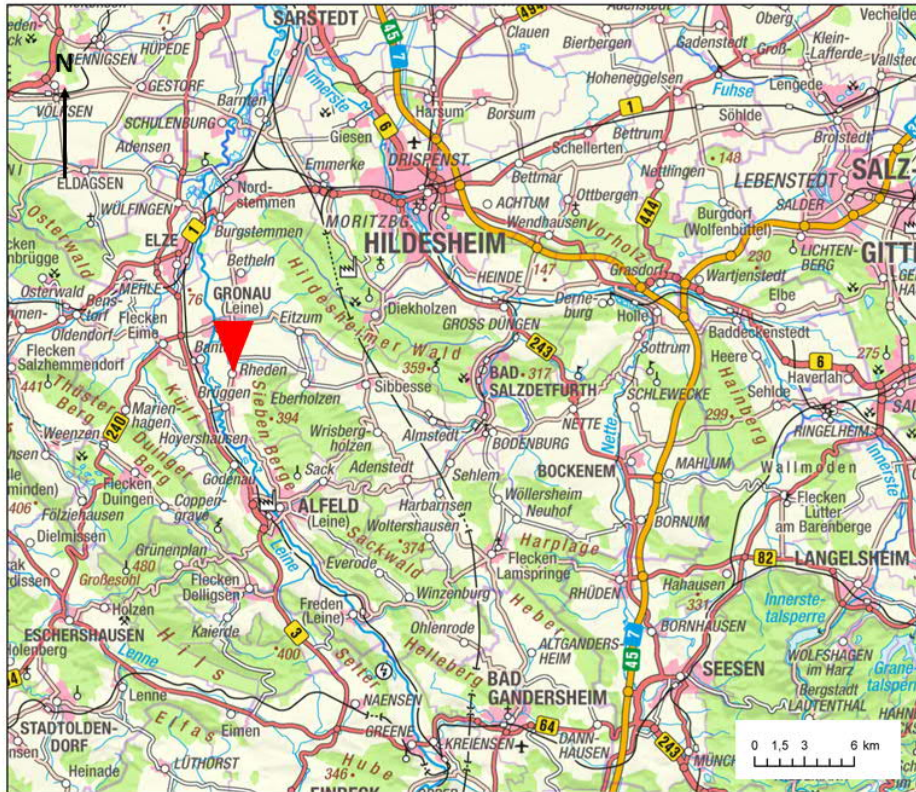


Abb. 86: Lage Rhedens. Der Gronauer Stadtteil Rheden liegt ca. 20 km südwestlich von Hildesheim; Quelle: LBEG 2010, Topographie Farbe, bearbeitet.



Abb. 87: Panoramablick auf Rheden; Aufnahme vom 21.06.2018 von den Fischweihern östlich von Barteln aus, N 52° 3' 49", O 9° 46' 12".



Abb. 88: Renier Roidkin, Zeichnung von Rheden, Brüggen und Banteln (von links nach rechts), ca. 1716; Quelle: LVR-Amt für Denkmalpflege im Rheinland, Grafiksammlung, Bestand Roidkin, Blatt 250.



Abb. 89: Ausschnitt aus Abb. 88 mit Oberhof Rheden.

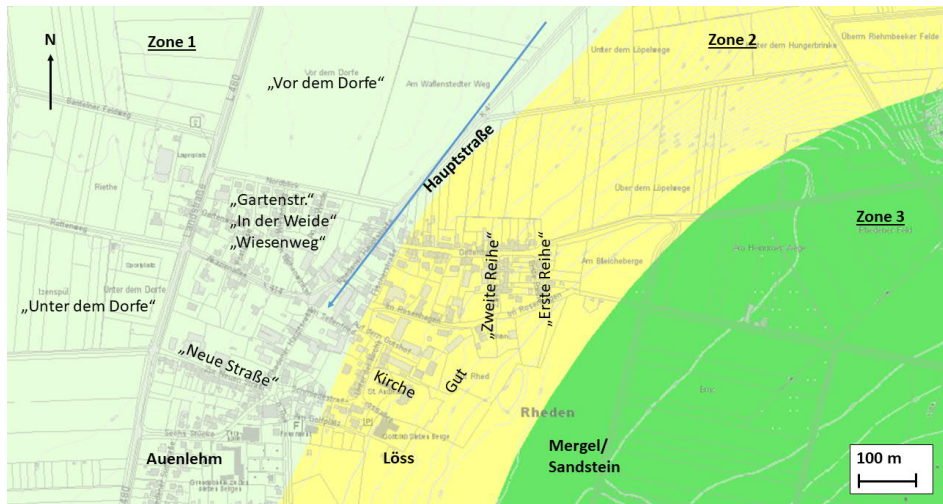


Abb. 90: Verschiedene Böden in Rheden mit eingezeichneten, ausgewählten Straßen; Quelle: LBEG 2010, Geologische Übersichtskarte 1:500.000, bearbeitet.

Rheden befindet sich am westlichen Hang des Bleichbergs. Am Hang selbst konnte sich Löss halten, während er von den Kuppen abgespült wurde. Die Hauptstraße teilt in ihrem ungefähren Verlauf die Löss- von der Auenlehmzone (Abb. 90, vgl. auch „Gang der Besiedlung und frühe Landnutzungsformen“ unten im Text). Der Auenlehm in den niederen Geländestufen des Ortes wurde von der Leine angespült, die westlich am Ort vorbeifließt.

3.4.2 Landnutzungsstrukturen

3.4.2.1 Ältere Landnutzungsstruktur

Gang der Besiedlung und frühe Landnutzungsformen

Rheden ging wahrscheinlich aus einer sächsischen Wallanlage hervor. Sie befand sich ungefähr dort, wo heute die Kirche zu finden ist. Die Wallanlage in Rheden bildete eine strategische Achse zum weiter südlicher gelegenen Königshof in Brügggen, einer ehemaligen Pfalz²¹ (Reden-Dohna 1996, 71). Es lässt sich darüber spekulieren, ob diese wichtige Verbindung mit ein Grund war, warum der französische Maler Roidkin beide Orte zusammen mit Banteln auf einem einzigen Bild malte (Abb. 88).

²¹ Pfalz, vom Lateinischen „palatium“ für „Palast“ waren wichtige Stationen für die reisenden Herrscher im mittelalterlichen Fränkischen und Heiligen Römischen Reich. Zum einen dienten die Pfalzen zur Grenzsicherung, zum anderen hielten die Herrscher dort ihre Hoftage ab („Pfalz“ in Brockhaus Online o. J.; vgl. auch 2.4 „Raum als System von Lagebeziehungen“).

In schriftlichen Quellen erschien Rheden erstmals zwischen 822 und 876 als „Hretha“ in einer Liste von Besitzübertragungen an das Kloster Corvey (Infotafel Rheden am 11.05.2018). Im Jahr 876 wurde die Urfparrei von Rheden gegründet, die sich zu einem Archidiakonat entwickelte (ebd.). Ein Archidiakonat war eine Art Kirchensprengel mit kirchlicher wie auch weltlicher Macht (Aschoff 2000, 14).

Im Jahr 1068 wurde die romanische Kirche des Ortes aus Muschelkalk gebaut (Abb. 91) (Samtgemeinde Leinebergland, o. J.). Seit dem 15. Jahrhundert ist eine Glocke nachweisbar, vgl. unten im Text.



Abb. 91: Kirche St. Kosmas und Damian Rheden mit blühender Rosskastanie; Aufnahme vom 11.05.2018.

Das Nordportal der Rhedener Kirche schmückt ein steinernes Relief, das einen Schneitelbaum, ein Lamm und einem erhobenen Finger zeigt (Abb. 92). Ein Schneitelbaum könnte zu erkennen sein, da die Äste eines solchen auf einer bestimmten Höhe, nämlich auf der Schneitelhöhe, ansetzen. Wie in den Kapiteln 3.3.2.2 und 3.9.2.2 ausgeführt wird, waren Schneitelbäume von Menschen am Stamm oder in Schulterhöhe geschnittene Bäume, die trotz des Wund-Reizes beim Schnitt erneut und stark austrieben, z. B. Eschen, Linden oder Hainbuchen (Pott 1985, 6 f.).

Das damit regelmäßig gewonnene Schnittgut mit seinen Blättern konnte als Viehfutter, -einstreu oder Brennholz verwendet werden. Erst im 19. Jahrhundert wurde es in Mitteleuropa von der Grasheuwirtschaft großflächig abgelöst (Burrichter und Pott 1983, 447). Schneitelbäume fanden in der Landwirtschaft Verwendung, dienten aber auch als markante Grenzbäume (3.3.2.1) oder wurden in der Waldwirtschaft als regenerative Brennholzquelle genutzt, z. B. in Gieboldehausen bei Göttingen. Ohne das Portal religiös deuten zu wollen, könnte der abgebildete Schneitelbaum also darauf hinweisen, dass in der Gegend um Rheden Schneitelwirtschaft betrieben wurde.



Abb. 92: Portal über dem Nordeingang der Kirche; Aufnahme vom 11.05.2018.

Westlich der Wallanlage und der Kirche, hangabwärts, ungefähr bei der heutigen Hauptstraße, entwickelte sich eine Siedlung. Hier, in Zone 2 (Abb. 90), befanden sich die ertragsreichen Lössböden. Löss hat eine feine Grundstruktur mit wenig Steinen, die die Ackergeräte weniger beschädigten. Zudem ist Löss nährstoffreich (Küster 2010, 48 f.), vgl. Punkt 2.4. Dass die Löss-Zone zum Ackerbau genutzt wurde, geht auch aus den Namen einiger Straßen hervor, z. B. „Erste Reihe“ und „Zweite Reihe“ (Abb. 90). Diese Straßenbezeichnungen könnten ihre Namen von den „Reiheleuten“ haben. Die „Reiheleute“ stellten die wichtigste Bauernklasse eines niedersächsischen Dorfes dar (Wittich 1986, 101). Sie konnten sich meist allein von der Landwirtschaft ernähren und benötigten keinen Zuerwerb (ebd.). Da Reiheleute meist angestammte Siedler waren, konnten sie die bevorzugten, weil überflutungssicheren und ertragreichsten Siedlungs- und Ackerbauplätze nutzen. Ihre Äcker befanden sich sozusagen direkt vor der Haustür. Diese Siedlungslage ist auch auf der Karte der „Historischen Landnutzung“ des NIBIS®

Kartenservers bestätigt (LBEG 2010). Die Karte basiert auf dem Zustand in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts gemäß der Gaußschen Landesaufnahme, Blatt Gronau-Rheden (Historische Kommission Niedersachsen 1963, Blatt Gronau).

Westlich der heutigen Hauptstraße (Zone 1 in Abb. 90), wo der Boden in Auenlehm übergeht, nutzte man die Flächen als Weide und Gartenland. Darauf weisen nicht nur Straßennamen wie „In der Weide“, „Wiesenweg“, „Unter dem Dorfe“ oder „Gartenweg“, sondern auch die Tallage und der Boden selbst. Denn der feuchte Auenlehmboden im Tal eignete sich schlecht, um dort Ackerbau zu betreiben. Denn einerseits war der Talgrund dort durch die ehemals noch nicht begradigte Leine überflutungsgefährdet (vgl. erwähnte Gaußsche Landesaufnahme Blatt Gronau). Andererseits hätten die vom Hang herabgespülten Steine die Ackerbaugeräte stumpf gemacht. Jedoch wurden die Böden durch die regelmäßigen Überschwemmungen mit Mineralstoffen und Sauerstoff angereichert (Bundeszentrale für Ernährung 2018), so dass sich hier Wiesen- und Weidewirtschaft lohnte. Von der Hauptstraße konnte man beide Wirtschaftsbereiche, nämlich Acker- und Grünland, gut überblicken. Erst später weitete sich die Siedlung stärker in Zone 1 aus. Darauf deuten Straßennamen wie „Neue Straße“.

Die Böden auf den Hügelkuppen östlich von Rheden (Zone 3 in Abb. 90) waren nach Jahrtausende langen Erosionsprozessen mineralstoffarm und nur noch zur Waldbewirtschaftung nutzbar (LBEG 2010, Historische Landnutzung). Einst hatte man auch auf den Kuppen Löss vorgefunden (vgl. auch 2.4. „Tektonische Entstehung des Untersuchungsgebiets und seine Geologie“). Doch über die Jahrtausende erodierte der feinkörnige Löss-Boden (Müller 2005, 179). Hier fand nur noch Waldnutzung statt. So zeigt es zumindest die Gaußsche Landesaufnahme, Blatt Gronau, von 1827–1840.

Soziale Strukturen

Im Jahr 1664 zählte das Dorf nach der Kopfsteuerbescheinigung des Hochstifts Hildesheim 259 Personen. Sie waren den Grundherren des Ortes, nämlich den Herren von Rheden, die erstmals 1251 erwähnt sind (Reden-Dohna 1996, 71), wie auch dem Michaeliskloster Hildesheim (Samtgemeinde Leinebergland, o. J.) abgabepflichtig. Die Abgabepflicht beinhaltete zu leistende Natural- und Geldleistungen sowie Hand- und Spanndienste (erklärt in 3.3.2.1). Auch Bauern aus Banteln, Westfeld, Barfelde, Wallenstedt, Heinum, Brüggen und Eimsen waren gemäß dem Winzenburger Erbregerister von 1578 den Herren von Rheden pflichtig (Junker 2008, 409–411, 414, 522, 532, 537, 540, 543, 545, 547, 548, 549, 550, 571, 577–581). Wann genau welche Herren über welche Untertanen herrschten und Abgaben einforderten, ist nicht gesichert. Zudem unterlagen die Bauern dem Flurzwang. Das heißt, die Grundherren legten fest, welche Kulturpflanzen in welcher Menge angebaut wurden. Meist handelte es sich damals um eine mehr oder weniger reine Form der Dreifelderwirtschaft (erklärt in 3.3.2.1).

Wie damals üblich strukturierte eine Kirchturmuhren den bäuerlichen Tagesablauf im Wechsel zwischen Arbeits- und Gebetszeiten. Der Glockenschlag war von allen Wirtschaftsbereichen im Ort hörbar, also sowohl von der Weide als auch vom Feld. Für Rheden ist eine Glocke seit dem 15. Jahrhundert belegt (Rhedener Geschichtswerkstatt 2017, 4). Neben dem Glockenschlag unterbrach auch ein Gebetsgeläut die Arbeit. Noch immer läutet die heutige Uhr zum Gebet. Während der Sommerzeit erklingt sie um sechs, um elf und um 18 Uhr, im Winter um sieben, elf und 17 Uhr (Abb. 93).



Abb. 93: Turmuhr der Firma Weule, Bockenem, von 1912, Kirchturm Rheden; Aufnahme vom 11.05.2018.

3.4.2.2 Neuere Landnutzungsstruktur

Ab der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts bis zum 19. Jahrhundert ereigneten sich entscheidende Veränderungen in Rheden. Darüber Aufschluss gab unter anderem ein Plan von ca. 1729, gezeichnet von Justus Wehmer (Abb. 94) (Gutsarchiv Armgard von Reden-Dohna, Plan von Justus Wehmer von ca. 1729 über den Unterhof und den Oberhof Rheden). Der Architekt und Ingenieur Wehmer hatte in den Jahren von 1729–1733 auch die Hildesheimer Bischofsresidenz umgebaut (Hamann 1964, 57 f.).



Abb. 94: Karte des Ober- und Unterhofes in Rheden, gezeichnet von Justus Wehmer, ca. 1729; Quelle: Gutsarchiv Armgard von Reden-Dohna, bearbeitet.

Legende zu Abb. 94

- | | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| 1 „Schafstall“ | 10 „Haus“ |
| 2 „die Waßer quelle“ | 11 „Graft“, darunter „Wall“ |
| 3 Wald | 12 „Oberhof platz“ |
| 4 Bäume in Reihen – Plantage? | 13 „pferde stall“ |
| 5 Garten (mit Beeten?) | 14 „neue Scheuer“ |
| 6 Garten mit Rabatten | 15 „Teich“ |
| 7 „Schweine“? | 16 „Scheuer“ |
| 8 „Unterhof platz“ | 17 „...all“ Viehstall? |
| 9 „Wohn Haus“ | 18 „adl. Wohnhaus“ |

Der Plan von Rheden zeigt links einen Unterhofplatz (8) und rechts einen Oberhofplatz (12). Die Familie von Rheden hatte sich in Rheden in zwei Zweige aufgeteilt und je eigene Gutshofkomplexe, nämlich den Unterhof (Abb. 99) und den Oberhof (Abb. 89) gebaut (Reden-Dohna 1996, 71). Jedes Gut verfügte über eigene Wohn- wie auch Ökonomiegebäude. Zentrales Versorgungs-Element war die „Waßer quelle“, welche bis heute oberhalb der Güter sprudelt (Abb. 95).



Abb. 95: Blick auf die Quelle und Unterhof; Aufnahme vom 21.06.2018.

Interessant an diesem Plan von 1729 (Abb. 94) war rechts unten der Pferdestall (13), der heute zum Restaurant umgebaut ist. An dessen Außenmauer wurde ein Stein mit der Jahreszahl 1668 und der Aufschrift „Hartwig Jobst von Rheden“ und „Elisabeth Sabina von Wallenstein“ ausgemacht (Abb. 96).



Abb. 96: Ehemaliger Pferdestall von 1668, heute Restaurant 7 Berge; Aufnahme vom 21.06.2018.

Daran schloss sich laut Plan eine „neue Scheuer“ (14 in Abb. 94) an. Weiter nördlich, wo heute das Schloss steht (vgl. unten im Text und Abb. 104), befand sich der Oberhof. Ihn schützte talwärts gegen Westen und gegen Norden ein Wall und eine Graft, also ein mit Wasser gefüllter Graben. Nach Süden (in der Karte von 1729 rechts) standen allerdings (anstatt des Walls?) 1729 eine Reihe von Ökonomiegebäuden. Der Komplex war in einer geometrischen Form ähnlich des Buchstaben U angeordnet.

Im Gegensatz zum Oberhof zeigte der Unterhof auf dem Plan von 1729 ein verwinkeltes Erscheinungsbild. Doch auch hier waren Schafstall (1), andere Ställe und Scheuern (16) bereits vorhanden. Von all diesen Gebäuden ist nur noch der Schafstall erhalten.

Östlich der Güter, hangaufwärts, befanden sich auf drei Geländeniveaus terrassierte Berggärten (5, 6, Innenhof von 13 in Abb. 94), die mit Treppen miteinander verbunden waren. Im späten 18. Jahrhundert soll es nach Aussagen von Armgard von Reden-Dohna dort auch eine Nelkenzucht gegeben haben (Reden-Dohna 21.06.2018, pers. Mitteilung).

Am Hang ist auf dem Plan ein Wald eingezeichnet (3) sowie Baumreihen (4), die eine Plantage oder eine Baumschule gebildet haben könnten. Sowohl Wald als auch Plantage waren gemäß dem Plan von einer Hecke umgeben. Bei der Feldforschung zeigte sich im Gelände eine Böschung, die die ehemalige Grenze zwischen Plantage und Wald dargestellt haben könnte (Abb. 97). Später wurden der Wald und die Plantage zum Gutspark umgestaltet. Noch heute ist der südliche Teil des Parks (die ehemalige Plantage) kultiviert und ähnelt einer englischen Anlage. Der nördliche Teil ist wie schon auf dem Plan von 1729 immer noch dichter Wald.



Abb. 97: Böschungskante im Rhedener Gutspark, Trennung zwischen Kultur- und Waldareal; Aufnahme vom 21.06.2018.

Die auf dem Plan von 1729 so abgebildete Anlage mit verwinkeltem Unterhof und rechteckigem Oberhof bestand nicht lange in dieser Weise so weiter. In den späten 1730er Jahren wurde der Unterhof unter Ernst Ludwig von Rheden (1704-1768) neu gebaut (Reden-Dohna 1996, 74). Sowohl ein neues Wohnhaus als auch neue Ökonomiegebäude wurden errichtet. Das zeigen auch ein steinerner Türsturz am neuen Pferdestall des Unterhofes mit der Aufschrift „1739“ und ein Wappenstein am Herrenhaus des Unterhofes mit der Jahreszahl 1741. Diese Zahl dürfte wohl das Fertigstellungsjahr des Ensembles datieren (ebd., 73). Das Herrenhaus wurde im barocken Stil mit einer Freitreppe errichtet. Die Fassade ist durch neun Fensterreihen gegliedert. In den oberen Stockwerken geben die Fenster eine Aussicht in das Leinetal Richtung Banteln frei. Am Horizont sind außerdem die Hügelzüge des Osterbergs und des Iths auszumachen (vgl. Abb. 100). Links und rechts dieser Sichtachse gruppierten sich die neuen Ökonomiegebäude wie Brauerei, Pferdestall, Kuh- und Schweinestall. Im Speicher der Brauerei (Abb. 98) waren Sprossen eingebaut, die zur Lüftung des dortigen Kornspeichers dienten. Sie sind noch heute gut sichtbar, auch wenn das Gebäude heute zu einem Wohnhaus umgebaut und die ehemaligen Lüftungs-Gauben zu Fenstern verwandelt wurden.



Abb. 98: Ehemalige Brauerei westlich des Unterhofes; Aufnahme vom 21.06.2018.



Abb. 99: Herrenhaus des Unterhofs, links Wagenremise; Aufnahme vom 11.05.2018.



Abb. 100: Aussicht vom Herrenhaus des Unterhofs Richtung Leinetal, links ehemaliger Kuhstall, rechts ehemaliger Schweinestall, am Horizont der Hügelzug des Iths (links) und des Osterbergs (rechts); Aufnahme vom 21.06.2018.

Neben den Umgestaltungen am Unterhof fielen in das 18. Jahrhundert auch Ausschmückungsarbeiten in der Kirche. Beispielsweise wurde die Kanzel laut der Inschrift im Jahr 1702 erneuert (Abb. 101).



Abb. 101: Kanzel in der Kirche Rheden; Aufnahme vom 11.05.2018.

Da der Erbauer des Unterhofes, Ernst Ludwig von Rheden, 1768 kinderlos starb, fielen seine ganzen Besitzungen an die Linie des Oberhofes. So wurde der Rhedener Oberhof zu einem der größten landwirtschaftlichen Güter zu dieser Zeit im hildesheimischen Raum (Reden-Dohna 1996, 74).

Im 19. Jahrhundert fanden tiefgreifende Reformen für den Bauernstand im Dorf statt. Zwischen 1835 und 1865 wurde der Flurzwang abgeschafft, die Bauern lösten sich von ihren Grundherren ab (Infotafel Rheden 11.05.2018) und mussten damit keine Abgaben und Dienste mehr leisten. Auch durften die Herren von Rheden über ihre Bauern im sogenannten „Niedergericht“ keine Urteile mehr aussprechen (ebd.). Die Felder wurden neu verkoppelt und mit Wegen durchzogen (ebd.), so dass sie leichter zu bewirtschaften waren, vgl. Agrarreformen in Kap. 3.3.2.2. Aus dem 19. Jahrhundert stammen auch einige Häuser im Dorf, z. B. die Gutsanlage „Im Eichenwinkel 1“ mit Erbauungsjahr 1808/1866 laut Türsturz (Abb. 102).



Abb. 102: „Im Eichenwinkel 1“, Ökonomiegebäude von 1866, Gutshaus von 1808; Aufnahme vom 21.05.2018.

Um dieselbe Zeit, in der die Verkoppelungen im Dorf durchgeführt wurden, also Mitte des 19. Jahrhunderts, pflanzte man auch eine Lindenallee östlich des Gutsparks (auf dem Plan von 1729 in Abb. 94 östlich von Wald (3) und Plantage (4)). Sie grenzte das Waldstück (den heutigen Park) von der sich anschließenden Kuhweide ab (Abb. 97).



Abb. 103: Linden-Allee östlich des Parks (N 52° 3' 25", O 9° 47' 31"); Aufnahme vom 21.06.2018.

Ende des 19. Jahrhunderts wurde der Oberhof in ein Schloss umgebaut (Reden-Dohna 1996, 74) (Abb. 104). Spätestens zu diesem Zeitpunkt muss der Wall, der auf der Karte von 1729 noch teilweise sichtbar war, ganz eingeebnet und zu einer Straße umgewidmet worden sein.

Das 20. Jahrhundert brachte eine weitere Veränderung in der Landnutzung, die in die Gegenwart hineinwirkt. In den 1960er Jahren wandelte Seband von Rheden Schloss und Park in den Golfclub „Sieben Berge“ um. Der Unterhof wurde um 1982 von der Grafenfamilie Dohna in verfallendem Zustand aufgekauft. Die Familie renovierte das Gut und nutzt es heute als Wohnhaus. Die ehe-

malige Brauerei ist ebenfalls zum Wohnhaus umgebaut. Im Pferdestall und in der Remise des Unterhofes befinden sich die Gartengeräte und ein PKW-Stellplatz der Grafen Dohna (Reden-Dohna 21.06.2018, pers. Mitteilung). Die landwirtschaftlichen Flächen haben zwei Landwirte aufgekauft (ebd.). Der östliche Teil der Landwirtschaft am Hang wurde dem Golfclub weiterverkauft. Unter dem Golfrasen befindet sich nun der für die Landwirtschaft so fruchtbare Lössboden. Neben den ehemals landwirtschaftlich genutzten Flächen ist auch der ehemalige Schlosspark des Oberhofes zu einem Golfrasen umgewandelt worden (ebd.). Das Schloss wurde in käufliche Apartments für gehobene Ansprüche aufgeteilt und den Bedürfnissen der Golfer angepasst. Beispielsweise befindet sich im Turm der Caddie-Raum für die Golfgeräte (Abb. 104). Nebenan findet sich ein Feinschmeckerrestaurant. Nach den Autokennzeichen zu urteilen, reisen die Golfer hauptsächlich aus Hannover und Hildesheim nach Rheden an.

Die Rhedener Bürger müssen auspendeln, um einzukaufen, zur Schule oder zur Arbeit zu gelangen. Im Ort sind kaum noch Arbeitsplätze vorhanden. Der Ort ist werktags jedoch in einem Stunden-Nahverkehrs-Takt an Hannover und Hildesheim angebunden (Deutsche Bahn AG 2019).



Abb. 104: Schloss Rheden (ehemaliger Oberhof), links Straße auf ehemaligem Wall. Im Untergeschoss des Turms befindet sich heute der „Caddieraum“ des Golfclubs; Aufnahme vom 11.05.2018.

3.4.3 Analyse der Landnutzungsstrukturen und Auswertung auf Nachhaltigkeit

Der Vergleich der landwirtschaftlichen Strukturen in den zwei unterschiedlichen Zeiträumen zeigte, dass sich der Ort von einem Kriegsstützpunkt mit einer Wallanlage zu einem landwirtschaftlichen Produktionsstandort und aktuell zu einem Zentrum für den Golfsport verwandelt hat. Über die Zeit der Wallburg ist zwar wenig bekannt, aber die landschaftlichen Strukturen zeigen, warum dieser Ort strategisch bedeutsam war. Vom Hang des Bleichbergs konnte man nahende Feinde schnell ausmachen. Außerdem bildete der Hang ein natürliches Hindernis. Künstlich geschützt werden musste die Anlage nur zum Tal hin in Richtung Westen. Auch die überflutungssichere Lage hatte Vorteile. Weder die Gebäude konnten durch Überflutungen zerstört werden noch die Ernte noch die Kirche mit den Reliquien und dem Friedhof. Außerdem war der Ort an die Handelsroute der Leine bzw. des Leinetalgrabens angebunden (vgl. 2.4 „Raum als System von Lagebeziehungen“).

Auch für einen landwirtschaftlichen Betrieb war der Ort interessant. Hier konnte man auf den höheren Geländestufen auf den ertragreichen, feinkörnigen Lössböden Ackerbau betreiben, während man im Tal Tiere weiden lassen konnte (vgl. Abb. 90). Im Tal gediehen die Wiesen aufgrund des feuchten, aber fruchtbaren Untergrundes, des Auenlehms. Die Siedlung lag an der Grenze zwischen Acker und Grünland, weswegen sie auch Acker-Grünland-Grenze genannt wird (Küster 2010, 181). Von hier aus, nämlich von der späteren Hauptstraße aus, konnte man beide Wirtschaftsbereiche erreichen wie auch überblicken. Ganz oben auf den Kuppen östlich von Rheden, wo sich der Boden kaum noch für den Ackerbau lohnte, ließ man Wald bestehen. Diese Siedlungslage wurde bereits vom römischen Agrarschriftsteller Columella in seinen Zwölf Büchern über Landwirtschaft als Siedlung am „halben Hang“ im ersten Jahrhundert n. Chr. gelobt (Richter 1983, Bd. 1, Buch 1, 10; 1-3). Sie ist weiter im Kapitel über Almstedt (3.9.3) beschrieben. Festzuhalten ist, dass es eine *effiziente* Siedlungslage war, da man hier mit wenig Wegaufwand die verschiedenen Flächen schnell erreichen konnte und die jeweiligen Bodengüten optimal ausnutzte.

Wertet man die neuere Landschaftsstruktur auf Nachhaltigkeit aus (Abb. 105), so ist der Plan von 1729, gezeichnet von Justus Wehmer, eine ergiebige Erkenntnisquelle. Allerdings existiert weder ein Vorgänger- noch ein Nachfolgeplan, so dass man viele mögliche Entwicklungen nicht sicher herausarbeiten kann. Mit einiger Sicherheit kann man jedoch sagen, dass viele Neuerungen als ökonomisch nachhaltig zu werten sind. Beispielsweise war der Pferdestall auf dem Oberhof mit Erbauungsjahr 1668 eine interessante Struktur. Es könnte sein, dass die Pferdehaltung ausgebaut wurde und man deswegen einen neuen Stall benötigte. Setzte man vermehrt Pferde statt Ochsen als Zugtiere ein, so konnte man damit rechnen, dass sie täglich ein bis zwei Stunden länger und auch schneller als Ochsen arbeiten konnten. Der Einsatz von Pferden ermöglichte es daher, gute Wetterbedingungen

und das Tageslicht als Arbeitszeit auszunutzen (Le Goff 1977, 40). Da man die Ochsen nicht mehr als Zugtiere benötigte, konnten diese Tiere gemästet werden und man konnte einen höheren Fleischertrag erwarten.

Eine weitere Investition in die Landwirtschaft war der Bau der „Neuen Scheuer“, wie sie auf dem Plan von 1729 (Abb. 94) verzeichnet ist. Da es hier um einen landwirtschaftlichen Ausbau ging, ist diese Landschaftsstruktur ökonomisch nachhaltig zu werten. Möglicherweise hatte man nun auch mehr Korn einzulagern. Eine andere Möglichkeit wäre, dass vermehrt Weizen statt Roggen angebaut wurde. Weizen wie auch Roggen sind Nacktgetreidearten ohne zellulose- und silikat-haltige Spelzen, die das Korn vor Feuchtigkeit, Pilzen und Insekten schützen würden (Küster 2018, 152). Trotz fehlender Spelzen ist Roggen gegenüber widriger Lagerbedingungen unempfindlicher als Weizen (ebd., 152, 184). Der Vorteil von Weizen war jedoch, dass diese Kornart gegenüber Roggen weitaus ertragreicher war (Statista 2018a). Baute man also den ertragreicheren Weizen an, so musste man Scheunen bauen (vgl. auch 3.3.3).

Da die Scheuer und insgesamt der Ausbau des Oberhofes auf höhere Ernten hinweisen, wäre eine soziale Nachhaltigkeit eingeschlossen. Denn es ist anzunehmen, dass es nur Sinn machte, neue Scheuern zu bauen, wenn auch Ernten eingefahren werden konnten, die die Scheuern füllten.

Um die „Neue Scheuer“ bauen zu können, hatte man wohl Teile der ehemaligen Befestigungslage abgerissen. In Richtung des Hangs im Osten hatte es den Wall wohl nie gegeben, weil der Berg eine natürliche Barriere gegen Feinde darstellte. Es ist aber gut möglich, dass gen Süden ein Wall bestanden hatte. Er wäre dann vor 1729 für den Bau der „Neuen Scheuer“ und des Pferdestalls abgerissen worden. Vielleicht hatte man erkannt, dass gegen Krisen nicht mehr große Wehranlagen nützen, denn diese würden sowieso früher oder später überrannt. Vielmehr konnten ertragreiche Ernten durch einen Ausbau der Landwirtschaft Hungerkrisen abmildern und damit die *Resilienz* der Rhedener erhöhen.

Die Anlage der Terrassengärten trug womöglich zusätzlich zu höheren Ernteerträgen bei. Die Terrassierung erlaubte eine *effizientere* Nutzung des Hanges und war damit ökonomisch nachhaltig. Denn der westexponierte Hang auf Lössboden fing die Nachmittagssonne auf und konnte durch die Terrassierung optimal für die Pflanzenkultivierung genutzt werden. In den Beet-Rabatten, die mittig auf dem Plan zu sehen sind (Nr. 5), könnten Zierblumen, aber auch Nutzpflanzen wie Gemüse angebaut worden sein. Nutzpflanzen könnten auf eine soziale Nachhaltigkeit hinweisen, weil sie den Speiseplan erweiterten. Archivalien dazu, die Gewissheit geben könnten, sind (noch) nicht gefunden worden.

Die Baumreihen, welche im Plan der Nummer vier zugeordnet wurden, könnten eine Baumplantage, vielleicht eine Obstbaumplantage oder auch eine Baumschule darstellen. Eine Baumschule wie auch eine Obstbaumplantage könnte man als Ausbau der Landwirtschaft und damit ökonomisch nachhaltig ansehen. In einer Baumschule wurden auf *effiziente* Weise junge Bäume gezogen. Falls es sich

um Obstbäume handelte, verbesserten sie die Ernährung der Menschen um vitaminreiches Obst. Der Obstgarten wäre daher als sozial nachhaltig einzuordnen. Eine Baumschule wäre ökologisch nachhaltig zu werten, da sie Aufforstungsmaterial für kahle Waldflächen lieferte.

Nördlich der Baumreihen ist ein Waldgebiet (Nr. 3) zu erkennen. Dieses könnte planmäßig bewirtschaftet worden sein. Darauf deutet die Hecke als Einhegung. Zumindest wollte man die Fläche vor unliebsamen Eindringlingen wie z. B. vor Wild oder Vieh schützen. Durch die Hecke konnte die Fläche *effizienter* genutzt werden. Jungwuchs konnte z. B. emporwachsen, ohne vorher von den Tieren daran gehindert zu werden. Konnte sich der Wald verjüngen und war er vor Degradierung geschützt, kann man evtl. von einer ökologischen Nachhaltigkeit sprechen. Ob die Fläche aber so planmäßig bewirtschaftet wurde, dass man regelmäßig und auf nachhaltige Weise Holz entnehmen konnte, muss Vermutung bleiben.

Für die Auswertung auf Nachhaltigkeit ist auch der Unterhof und seine Wandlung in den späten 1730er Jahren von Interesse. Im Plan wird der Unterhof abgeschnitten, so dass nicht ersichtlich ist, welche Gebäude früher alle bestanden. Der Ausschnitt, der aber gezeigt wird, ist so verschieden zum heutigen Bild, dass große Änderungen stattgefunden haben müssen. Auf dem Plan vom 18. Jahrhundert ist noch kein Brauhaus, Kuhstall, Pferdestall und kein neuer Schweinestall zu sehen. Ihre heutige geordnete Anlage verrät, dass sie neu erbaut wurden. Denn die aktuell sichtbare, neue Architektur passt nicht zur verwinkelten Anordnung auf dem alten Plan. Ein Ausbau und eine Erneuerung der landwirtschaftlichen Gebäude deuten auf eine ökonomische und gleichzeitig soziale Nachhaltigkeit.

Der Neubau der Anlage setzte auf eine ansprechende und symmetrische Ordnung, die an Architekturmomente des Palladianismus erinnert. Der italienische Baustil des Palladianismus, benannt nach Andrea Palladio (1508–1580), war im 18. Jahrhundert über England nach Deutschland gelangt (Isbarn-Böhm 2007, 16). Man versuchte, angeregt durch die Architektur antiker Landvillen, eine neue Architektursprache für Landhäuser in ihrer umgebenden Landschaft mit ihren angegliederten Wirtschaftsgebäuden zu finden. Kennzeichen dieses Baustils war ein hierarchischer, systematischer und zum Zentrum hin gerichteter Aufbau der Gebäude (Struck 2002, 84). Diesen konnte man verstärken, wenn das Gutshaus etwas erhöht in der Landschaft lag (Isbarn-Böhm 2007, 21). Vom Haupthaus sollte ein Belvedere, eine Aussicht auf die Besitzungen und die weite Landschaft, frei gegeben werden (Cosgrove 1993, 10–14). Gästen wollte man mit Stolz die landwirtschaftlichen Besitzungen zeigen. Niedriger gelegene Ökonomiegebäude zu beiden Seiten flankierten das Wohnhaus, welches sich im idealen Fall (der englischen Palladio-Rezeption) etwas höher befand (Struck 2002, 84). Damit verstärkten die Wirtschaftsgebäude die Wirkung des Hauptgebäudes. Sie sollten das Herrenhaus in Szene setzen (ebd.) Eine Freitreppe verband Haus und Landschaft (ebd.). Genau eine solche Situation lag in Rheden mit dem Neubau des Unterhofes nun vor.

Das Belvedere, also eine besonders schöne Aussicht, war vom Herrenhaus des Unterhofs gegeben (vgl. Abb. 100). Kuhstall, Schweinestall, Brauhaus und Pferdestall führten regelrecht auf den höher gelegenen Unterhof zu und verstärkten damit seine Wirkung. Auch die Freitreppe war vorhanden. Baute man im palladianischen Stil, dann gingen diese Maßnahmen oft einher mit genauen Kartierungen der Umgebung, Landverbesserung und Entwässerungen (Cosgrove 1993, 13 f.). Es könnte gut sein, dass diese auch in Rheden im Zug des Umbaus stattgefunden hatten.

Das Besondere am Palladianismus war die Verbindung von Funktionalität und Ästhetik (Struck 2002, 84). In palladianischen Gutsanwesen wurde Heu beispielsweise oft in sonnenexponierten und architektonisch ansprechenden Scheunen untergebracht, damit das Heu besser trocknen konnte (Isbarn-Böhm 2007, 16). Küche und Waschküche waren meist tiefer gelegen, damit man die Waren und Lebensmittel gut in das Haus schleusen konnte und auch der Zu- und Abfluss des Wassers funktionierte (ebd.). Diese Anordnung der Gebäude war auch in Rheden gegeben: Die Brauerei mit ihren Kornspeichern befand sich im Westen. So konnte die Nachmittagssonne die Braugerste und anderes Getreide gut trocknen. Trockene Lagerbedingungen für Getreide waren die beste Prophylaxe gegen den gesundheitsschädlichen Schimmelpilzbefall (Hemmerich 2009). Außerdem vermindert trockenes Getreide und Heu die Gefahr der Selbstentzündung (Heckl 2003). Waschküche und Vorratsraum des Hauptgebäudes waren im Keller gelegen und durch eine eigene Türe unterhalb der Freitreppe zu betreten. Obst und Gemüse der Berggärten konnten ohne viel Mühe in den Keller gebracht werden. Insgesamt kann also von einer *effizienten* Bauweise gesprochen werden. Diese Bauweise war aber nicht nur effizient, sondern auch ästhetisch ansprechend. Man denke nur an die Lindenallee oder die Aussicht vom Belvedere des Unterhofes auf die Sichtachse zu den Hügelzügen des Osterbergs und des Iths. Man hatte es also beim Bau des Unterhofs geschafft, das Angenehme mit dem Nützlichen zu verbinden.

Wiederum eine neue Landordnung brachten die Agrarreformen Mitte des 19. Jahrhunderts (3.4.2.2). Man könnte sie als ökonomisch nachhaltig ansehen. Ausgearbeitet wurden die Landreform und ihre Bedeutung für Nachhaltigkeit im Kapitel über Langenholzen (3.3.2.2). Auffällig ist für Rheden, dass wohl im Zug dieser Neuordnung auch die Lindenallee östlich des Ober- und Unterhofes gepflanzt wurde. Sie grenzte wahrscheinlich die neu verkoppelten Grundstücke von den Gärten ab. Diese Allee könnte man als ökologisch und ökonomisch nachhaltig ansehen. Wie bereits in Langenholzen (3.3.2.2) oder später in Derneburg (3.7.2.2) erklärt, hinderten die Baumreihen die Fuhrwagen am Ausscheren. Aber auch Vieh wurde daran gehindert, aus der Koppel auszubrechen. Das Land wurde also *effizienter* und ökonomisch nachhaltiger genutzt. Auch fördern Alleen die Biodiversität (erklärt in 3.5.3). Nicht zu vergessen ist, dass eine Allee das Angenehme mit dem

Nützlichen verband, indem sie eine „schöne“ Art der Grenzziehung und Straßenbefestigung bzw. einer Straßenlimitation darstellte.

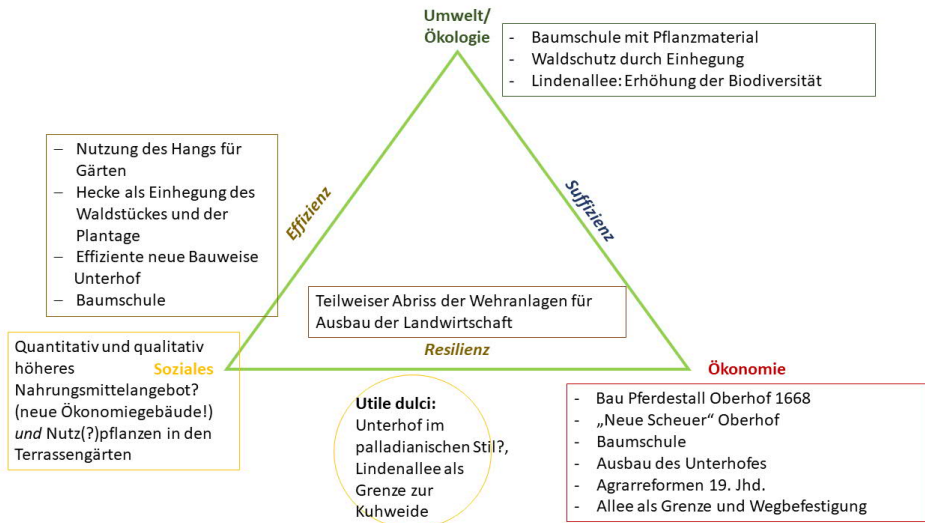


Abb. 105: Auswertung auf Nachhaltigkeit der neueren Landnutzungsstruktur in Rheden.

3.4.4 Diskussion

Wie in Abb. 105 gezeigt wird, wurden viele Maßnahmen in Rheden während der Zeit der neueren Landnutzungsstruktur von der Idee der Nachhaltigkeit geprägt. Besonders die aufblühende Landwirtschaft fiel dabei ins Auge. Diese Entwicklung setzte bereits ab dem 17. Jahrhundert ein, wie der Bau des Pferdestalls 1668 nahelegt. Für den Erfolg der Landwirtschaft könnten auch die Ausschmückungsarbeiten in der Kirche vom 18. Jahrhundert sprechen (vgl. 3.4.2.2). Denn nur wenn die Bauern mehr erwirtschafteten, konnten die Grundherren auch mehr Abgaben fordern. Der Grundherr konnte die Abgaben zwar teilweise willkürlich erhöhen (Goertz-Wrisberg d. Jüngere 1880, 45). Aber insgesamt bemaßen sich die Abgaben meist nach dem Ertrag (Kulhawy 2012, 54 ff.). Und wo nichts zu holen war, konnte nichts geholt werden.

Interessant war auch die Neuordnung des Unterhofes. Wer im palladianischen Stil baute bzw. sich einige Stilelemente entlieh, knüpfte an die Antike und ihre Ideale an, so Isbahrn-Böhm (2007, 20) und Cosgrove (1993, 11). Ein antikes Ideal war der Zustand, wie er laut dem römischen Dichter Ovid im „Goldenen Zeitalter“ geherrscht hatte (Isbahrn-Böhm 2007, 21). Ovid entwarf in seinem Werk, den Metamorphosen, das ungefähr im Jahr 8 n. Chr. fertiggestellt wurde, ein Zeitalter ewigen Frühlings (Holzberg 2017, Buch I, Vs. 107). Im „Goldenen Zeitalter“ gab die Erde freiwillig und im Überfluss die Nahrung an die Menschen ab (ebd., Buch

I, Vs. 101, 110 ff.). Zudem benötigte man weder Wälle noch andere Wehranlagen (ebd., Buch I, Vs. 97), denn man lebte in „sorglosem“ (ebd., Buch I, Vs. 100) Frieden. Mutmaßlich wollte man also dieses „Goldene Zeitalter“ mit dem landwirtschaftlichen Ausbau in Rheden wieder heraufbeschwören. Auch der teilweise Abriss der Verteidigungswälle könnte damit in Zusammenhang stehen. Zusammengefasst zeigt sich, dass offenbar nicht nur der Gedanke der Nachhaltigkeit die Neuordnung in der neueren Landnutzung prägte, sondern auch die Vision eines neuen „Goldenen Zeitalters“.

Das gleiche Prinzip einer Neuordnung, wenn auch in einer anderen Form, zeigte sich bei den Verkoppelungen und Gemeinheitsteilungen. Die Fluren wurden nicht nur neu, sondern auch schön gegliedert, wenn man das Beispiel der Lindenallee beachtet. Eine Koppelabgrenzung durch Hecken oder Alleen war im Zeitalter der Verkoppelungen nichts Ungewöhnliches, vgl. Punkt 3.3.2.2. Angenehmes wurde mit Nützlichem in dieser Neuordnung verbunden (vgl. 4.6).

Wahrscheinlich wirkten sich diese neu ordnenden Agrarreformen auch in einem ersten bescheidenen Wohlstand für die Bauern im Dorf aus. Darauf deuten einige Bauernhäuser in Rheden aus dem 19. Jahrhundert (Abb. 102), die in der Zeit der Agrarreformen erbaut wurden. Ökonomische und soziale Fortschritte wie landwirtschaftlicher Ausbau, verbunden mit neuem Wohnraum, griffen bei der Verwirklichung des Nachhaltigkeitsgedankens also ineinander.

Ausblick

Obwohl wie in vielen anderen Dörfern auch in Rheden ein Bauernhofsterben zu verzeichnen ist, so wirkt der Ort durch die Golfanlage und das renovierte Schloss sehr gepflegt. Dies ist ein großer Vorteil, um Neubürger der Akademikerschicht anzulocken, die es sich vorstellen können, einige Tage vom Home Office zu arbeiten und den Rest der Woche zu pendeln. Allerdings müsste man sich vielleicht fragen, ob sich nicht langfristig durch das Nebeneinander von Golfern und städtisch sozialisierten Bürgern auf der einen Seite und ländlicher Bevölkerung auf der anderen Seite Parallelgesellschaften entwickeln könnten. Eine Brücke zwischen diesen Welten könnte vielleicht die Inwertsetzung der facettenreichen Landschaftsgeschichte von Rheden darstellen.

3.5 Heinde

3.5.1 Geografische und geologische Grundlagen

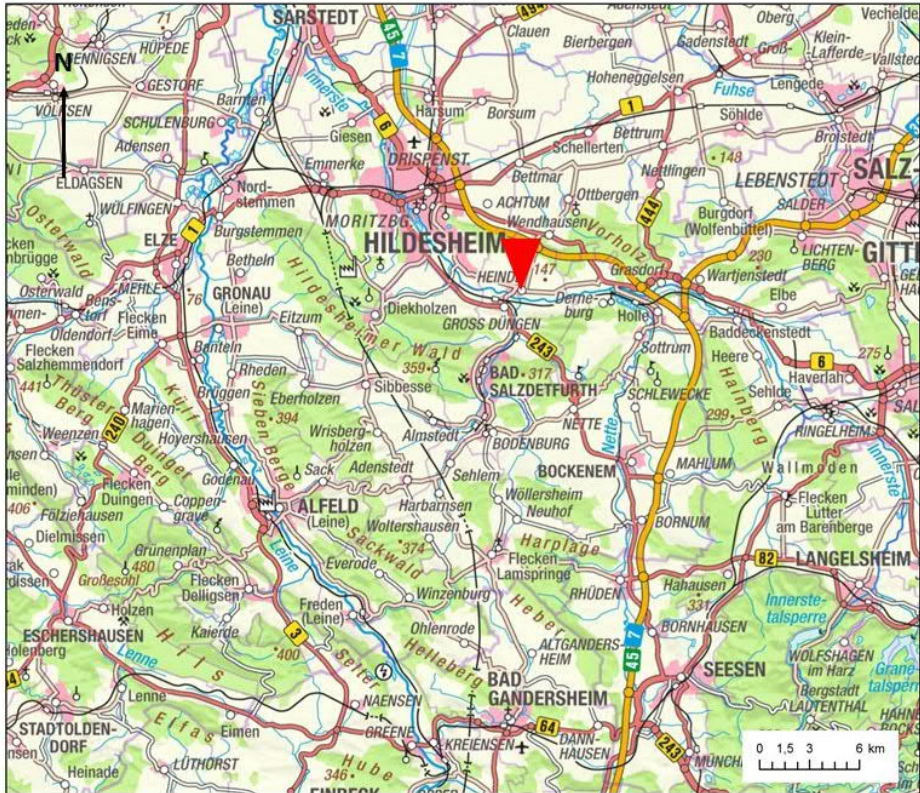


Abb. 106: Heinde, ein Ortsteil von Bad Salzdetfurth, liegt ca. 10 km südöstlich von Hildesheim im Tal des Flusses Innerste. Quelle: LBEG 2010, Topographie Farbe.

Südlich von Heinde, auf der anderen Seite der Innerste, schließt sich der Hildesheimer Wald an. Nördlich vom Ort ragt der Höhenzug „Vorholz“ auf (ebd.). Das Panoramabild (Abb. 107) zeigt die nördliche Ansicht von Heinde vom Listringer Kirchweg gesehen. Im Hintergrund ist Lechstedt und der Hügelzug des Vorholz zu erkennen.



Abb. 107: Blick auf Heinde von der Allee des Listringer Kirchwegs aus, im Hintergrund Lechstädt und der Hügelzug des Vorholz; Aufnahme vom 17.05.2018.

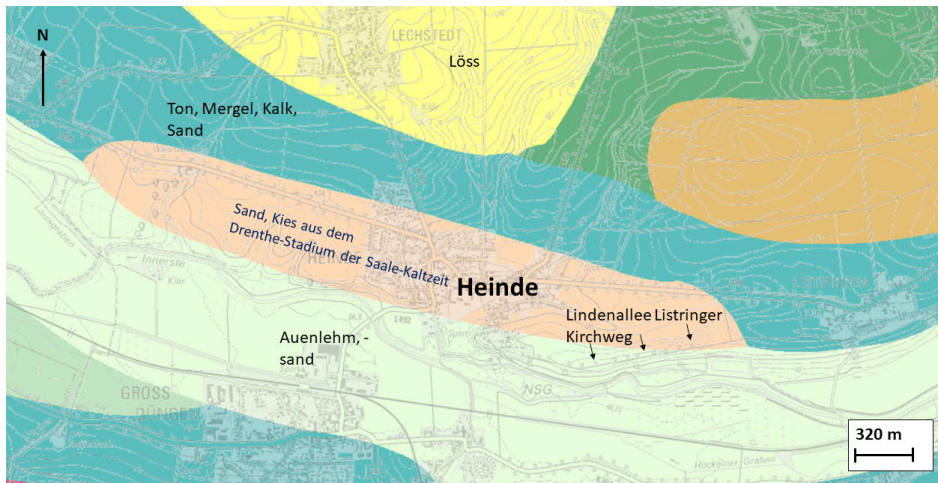


Abb. 108: Geologische Übersichtskarte von Heinde mit Kennzeichnung der Lindenallee auf dem Listringer Kirchweg; Quelle: LBEG 2010, Geologische Übersichtskarte 1:500.000, bearbeitet.

Topographisch fällt der Ort zum Fluss Innerste ab. Die Innerste hat von den Hängen Bodenmaterial abgeschwemmt, der im Flusstal als Auenlehm und Sand zu finden ist (Abb. 108). Auch der Lehrbach und der Kambach, die von Nordwesten bzw. Nordosten kommen, vereinigen sich in Heinde und fließen dann mit Erosionsmaterial in die Innerste.

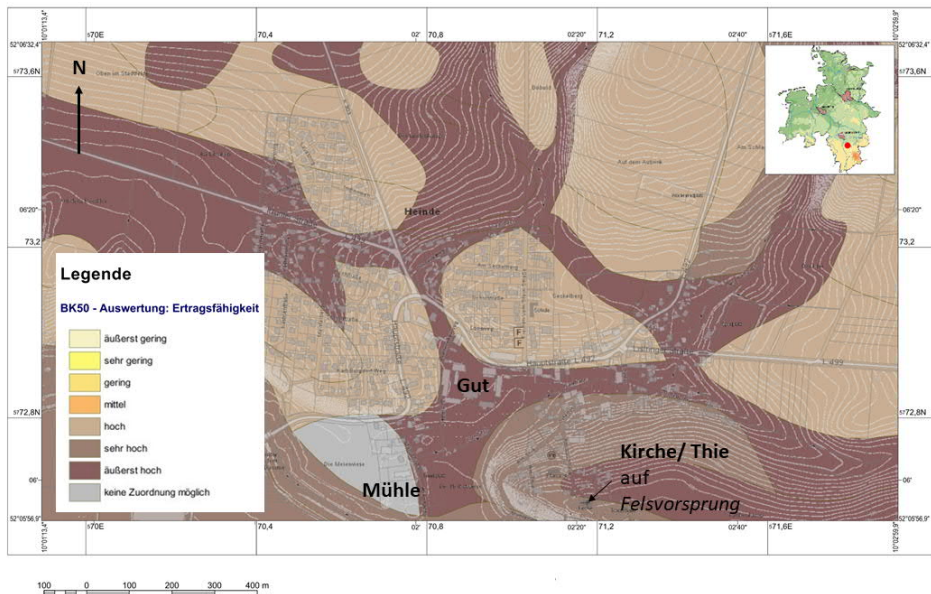


Abb. 109: Ackerbauliche Ertragsfähigkeit um Heinde; Quelle: LBEG 2010, Bodenfruchtbarkeit (Ertragsfähigkeit), bearbeitet.

Heinde befindet sich auf Sand- und Kiesschichten, die nach der vorletzten Eiszeit, in der Saale-Eiszeit, abgelagert wurden, als die Gletscher schmolzen (vgl. Abb. 108). Kleinräumig begrenzt findet sich in Heinde Löss, z. B. an der Kirche (LBEG 2010, Geologische Karte 1:25.000). Böden mit einer „äußerst hohen“ ackerbaulichen Ertragsfähigkeit sind in Abb. 109 dunkelbraun gefärbt. Auch die anderen Böden weisen eine hohe ackerbauliche Ertragsfähigkeit auf.

3.5.2 Landnutzungsstrukturen

3.5.2.1 Ältere Landnutzungsstruktur

Die Gegend um Heinde weist eine alte Besiedlungsstruktur auf. Reste jungsteinzeitlicher Siedlungen wurden zwischen den von Heinde nördlich gelegenen Orten Itzum und Lechstedt gefunden. Die Funde wurden auf 6.000 v. Chr. datiert (Roß 1996, 16).

Urkundlich wurde Heinde erstmals 1146 im Zusammenhang mit Walshausen erwähnt. Bischof Bernhard übertrug damals zwei Hufen Land an das Godehardikloster Hildesheim (ebd., 19). In früher Zeit muss auch eine Burg mit Gerichtsplatz, einem sogenannten Thie, entstanden sein, der auf dem Felsvorsprung über der Innerste situiert war. Der Thie mit der Burg befand sich ungefähr dort, wo die heutige Kirche zu finden ist. Noch heute heißt die Straße rund um die Erhöhung mit der Kirche „Am Thie“. Ein altes quaderförmiges Gebäude auf halber Höhe

soll das Gefängnis gewesen sein (Abb. 110). Ob dieses Steingebäude noch aus der Zeit der frühen Burg stammt, ein Nachfolgebau ist oder eine ganz andere Bestimmung hatte, ist ungewiss.

Die Burg auf dem Felsvorsprung könnte auch der Grund sein, warum die heutige Hauptstraße nicht gerade durch den Ort läuft, sondern einen großen Bogen macht. Sie schlängelt sich um das einstige Siedlungszentrum auf dem Hügel.



Abb. 110: „Altes Gefängnis“ an der Straße „Am Thie“; Aufnahme vom 17.05.2018.

Burgherren waren ab dem zwölften Jahrhundert die Grafen von Hallermund. Im 14. Jahrhundert kamen die Besitzungen jedoch an die Herren von Wallmoden (Roß o. J., Reden-Dohna 1996, 271). Daraufhin gehörte ihnen fast die gesamte Flur Heindes (Roß o. J.). Zudem besaßen die Herren von Wallmoden das Patronat über die Kirchen von Heinde und Listringern (Reden-Dohna 1996, 271). Hatte man das Patronatsrecht, durfte man verbindliche Vorschläge zur Besetzung des Kirchenamtes machen, musste aber auch für Instandhaltungsmaßnahmen und andere Baukosten in der Kirche aufkommen („Patronat“ in Brockhaus Online o. J.). Zur Deckung der Kosten konnte der Patronatsherr die Zehnteinnahmen verwenden, die ihm als Patronats- und Kirchenherr zustanden und von allen Grundbesitzern im Kirchenbezirk gezahlt werden mussten (Volkert 1999, 287; Landau 1982). Ein großer Teil der Zehnten konnte der Patronatsherr für sich selbst verwenden (ebd.; vgl. 3.6.2.1).

Im gleichen Zug übten die Herren von Wallmoden das Patrimonialgericht, also die Kriminal- und Zivilgerichtsbarkeit, sowie die Holzgerichtsbarkeit über die Bewohner Heindes wie auch des Nachbarorts Listringen aus (Roß o. J.).

Die Herren von Wallmoden müssen auch umfangreiche Fischrechte an der Innerste sowie das Recht, Mühlen zu bauen, besessen haben. Für 1677 sind zwei Mühlen und eine Ölmühle belegt, die den Herren von Wallmoden in Heinde gehörten (Reden-Dohna 1996, 272). Die Mühlenstandorte gab es wahrscheinlich schon zuvor.



Abb. 111: Mühle in Heinde an der Innerste, Gebäude von 1881, Mühlenstandort vermutlich weitaus älter; Aufnahme vom 17.05.2018.

Im Lauf der Zeit siedelte man von der Anhöhe der Burg in die Ebene, an die heutige Haupt- und damalige Heerstraße, wo noch heute das landwirtschaftliche Gut und Herrenhaus der Familie von Kielmansegg zu finden ist. Ob dies noch zu Zeiten der Herren von Hallermund oder erst in der Ära der Herren von Wallmoden stattfand, ist nicht klar. Auch weiß man nicht, ob die Burg aufgegeben wurde und dann verfallen ist oder ob sie zerstört wurde.

3.5.2.2 Neuere Landnutzungsstruktur

Nach dem Dreißigjährigen Krieg kaufte Heinrich von Wallmoden umliegende Meierhöfe auf, die meist durch die Kriegswirren in schlechtem Zustand waren, und integrierte sie in sein Gut (Reden-Dohna 1996, 271). Dazu musste er das Gut selbst mit einer Hypothek belasten (ebd.). Als Heinrich von Wallmoden 1677 starb, fertigte man ein Zustandsprotokoll des Gutes an. Daraus geht hervor, dass unter demselben Dach des „adeligen Wohnhauses“ sich auch der Pferdestall und die Futterkammer befanden. Im Vorwerk waren sowohl Kuhstall, Futter- und

Kornböden als auch die Wohnungen der Bediensteten untergebracht. Außerdem wurde von einer baufälligen Scheune berichtet sowie von einem kleinen Garten, der mit Obstbäumen bestanden war (ebd.).

Heinrich von Wallmodens Sohn Ludolf Achaz baute die Landwirtschaft weiter aus, unter anderem indem er 1693 die Korn- und Fleischzehnte des Nachbardorfes Listringen von den Herren von Rössing erwarb (ebd., 272). Unter ihm wurde auch die heutige Kirche in Heinde 1716 gebaut und ausgeschmückt (Abb. 112). Wie die Vorgängerkirche aussah, ist unbekannt. Allerdings wurde der mittelalterliche Turm in die neue Kirche integriert (ebd.). Möglicherweise wurde beim Neubau auch das Kirchenschiff vergrößert, was sich aber nicht beweisen lässt.



Abb. 112: Kirche von 1716 mit mittelalterlichem Kirchturm; Aufnahme vom 17.05.2018.

In der Kirche sind drei Prieche auffällig (Abb. 113). Eine Prieche ist die norddeutsche Bezeichnung eines Kirchengestühls, das abgesondert von den Kirchenstühlen der übrigen Gemeinde im Kirchenraum lokalisiert ist. In Heinde waren sie der Patronatsfamilie von Wallmoden, der Küster- sowie der Müllerfamilie vorbehalten. Die Patronats-Prieche für die Familie von Wallmoden war an der Westseite der Kirche, mit Sicht auf den Kanzelaltar im Osten, ähnlich einer Empore angebracht. Küster- und Müller-Prieche befanden sich ebenerdig je zur rechten und zur linken Seite des Altars. Die Prieche stammen mutmaßlich aus der Mitte des 18. Jahrhunderts.



Abb. 113: Kanzelaltar mit Küster-Prieche (links) und Müller-Prieche (rechts), wahrscheinlich 18. Jahrhundert; Aufnahme vom 17.05.2018.

Der erste Plan, der überliefert ist, zeigt das Gut in seinem Zustand von 1754, gezeichnet 1776 nach dem Tod Adam Gottliebs von Wallmoden (Abb. 114).

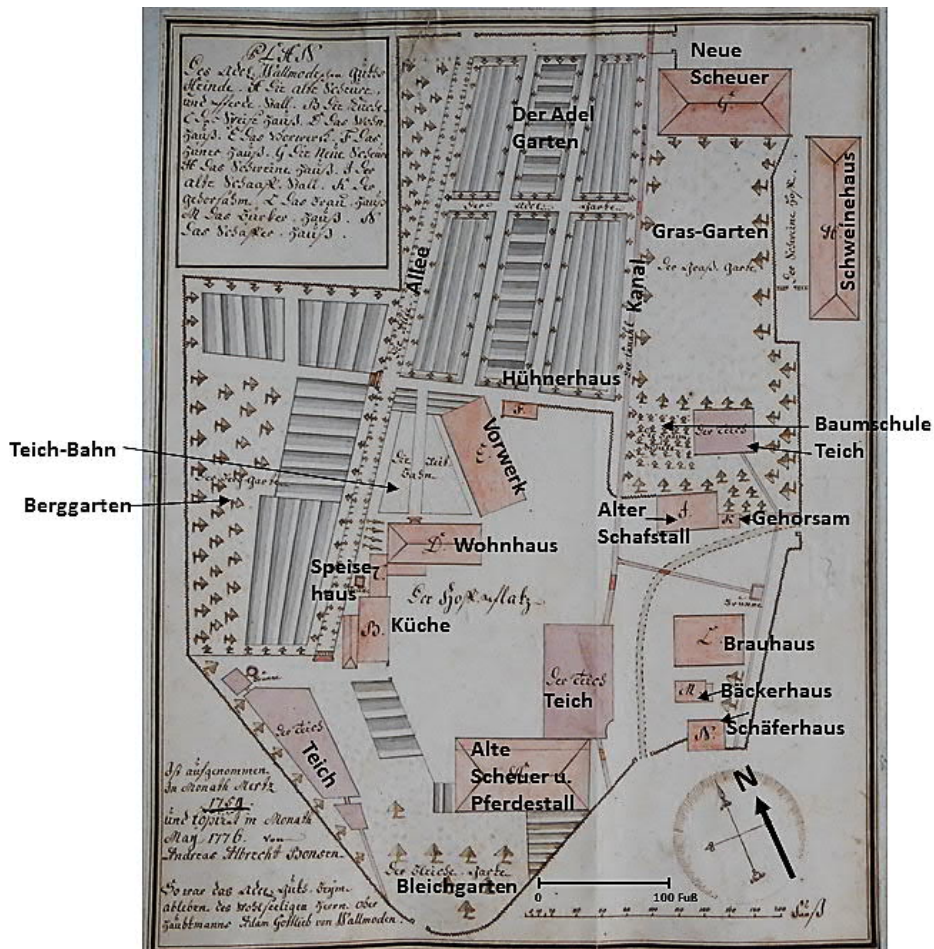


Abb. 114: Plan vom Heinder Gut mit dem Zustand von 1754, datiert auf Mai 1776. 100 Hildesheimische Fuß entsprechen 29,2 m heute (Umrechnung nach Graff (1928, 211)). Der Text unten lautet: „Ist aufgenommen In Monath Mertz 1754 und copiret im Monat May 1776 von Andreas Albrecht Bensen. So war das Adel Guth bey dem Ableben des wohlseeligen Herrn Ober Hauptmanns Adam Gottlieb von Wallmoden“, die Legende nennt die Gebäudenutzungen, die in die Karte eingetragen wurden; Quelle: Heinder Gutsarchiv, bearbeitet.

Wie man auf dem Plan in Abb. 114 sieht, wurden die Gebäude ohne erkennbare Ordnung im Hof angeordnet, der von einer Allee und einem Kanal umgeben war. Im Gegensatz zum Zustand in der Zeit Heinrichs von Wallmoden um 1677 (vgl. oben) waren nun aber Wohnen und Landwirtschaft räumlich getrennt. Denn Ställe und Wohnhaus befanden sich jetzt in verschiedenen Gebäuden. Außerdem erkennt man eine „Neue Scheuer“, eine Baumschule und den Berggarten, der noch heute zu sehen ist. Wahrscheinlich wurde er damals terrassiert, um ihn als

Garten nutzen zu können. Nicht erkennbar ist, was im „Adel-Garten“, einem barock anmutenden Gartenteil, angebaut wurde. Möglicherweise wurden hier neben Zier- auch Nutzpflanzen kultiviert.

In der folgenden Zeit wurde das Gut tiefgreifend umgestaltet und neue Grundstücke hinzuerworben (auf dem Plan Abb. 115 wurden zahlreiche „acquirirte Plätze“ genannt). Alle ehemaligen Gebäude, die auf dem Plan von 1754 noch zu sehen waren, wurden abgerissen. Darauf folgte eine rege Bautätigkeit. Eine „Neue Scheuer“ wurde von Architekt Andreas Albrecht Bosen laut einem Bauplan von 1763 entworfen (Heinder Gutsarchiv, Plan zur 2ten Neuen Scheuer, 1763), ein „Neues Brauhaus“ im Jahr 1759 (Heinder Gutsarchiv, Plan zum Neuen Brau Hause, 1759). Außerdem gab es ein neues Geflügelhaus, in dem man Tauben, Hühner, Gänse, Kapaune und Poularden mästen konnte. Auch dieser Plan ist noch im Heinder Gutsarchiv vorhanden, allerdings undatiert (Heinder Gutsarchiv, Geflügelhaus, undatiert). Die Entstehungszeit muss zwischen 1754 und 1778 liegen, da das neue Geflügelhaus erst auf dem Plan von 1778 erscheint, im Plan von 1754 jedoch noch nicht verzeichnet ist. Der Plan von 1778 (Abb. 115) zeigt die zahlreichen Veränderungen in seiner Gesamtheit. Die Gebäude waren nun in eine symmetrische Ordnung gebracht. Es gab eigene Gebäude für die Deputatempfänger²² sowie zwei Schafställe und zwei Scheunen (vgl. Abb. 116). Das Grundstück war nun von einer durchgängigen Allee sowie einem Kanal umgeben.

²² Lohn konnte als Deputat auch in Form von einer Unterkunft ausbezahlt werden (Rückert 2014), vgl. Fußnote 17 in 3.2.

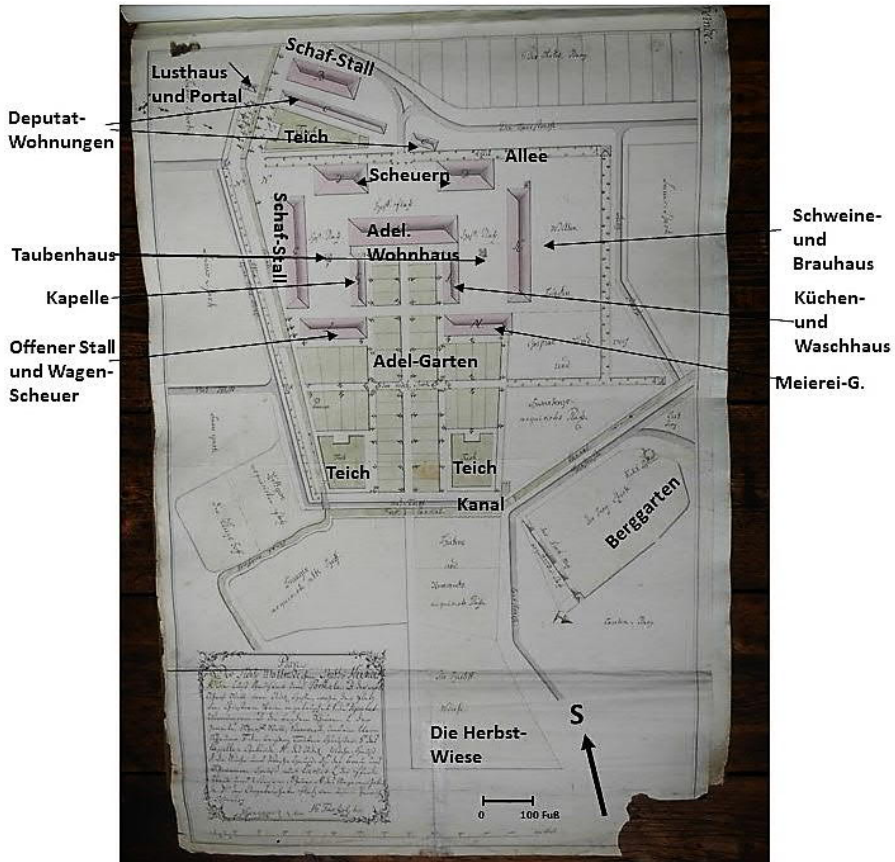


Abb. 115: Plan vom Heinder Gut, datiert auf den 2. April 1778. Umrechnung von Fuß in Meter wie Abb. 9. In der Kartusche sind die Gebäude mittels Buchstaben zugeordnet; Quelle: Heinder Gutsarchiv; bearbeitet.



Abb. 116: Ökonomiegebäude/Scheuer auf dem Gut aus den 1760er Jahren; Aufnahme vom 17.05.2018.



Abb. 117: Meierei, im linken Gebäudeflügel war die Brauerei untergebracht; Aufnahme vom 17.05.2018.

Ein weiterer Plan ist von 1784 erhalten (Abb. 118), der Zeit, als Johann Ludwig von Wallmoden Herr in Heinde war. Er ließ sich ein neues Wohnhaus bauen und riss die Kapelle wie auch das Küchen- und Waschhaus ab. Damit ergab sich mehr Platz für eine repräsentative Hofeinfahrt vor dem Herrenhaus, wo von Wallmoden laut Plan Gras säen ließ. Auch der Garten wurde umgestaltet. Es gab nun ein ausgewiesenes Küchenland, Grasflächen mit Schängelwegen und Grasrabatten. Alleien durchzogen kreuzförmig das Gelände. Die Legende sagt über die Bedeutung der Gebäude nichts aus. Ihre Funktionen werden sich aber bis auf die abgerissenen Gebäude zum Plan von 1778 wahrscheinlich weitestgehend erhalten haben.

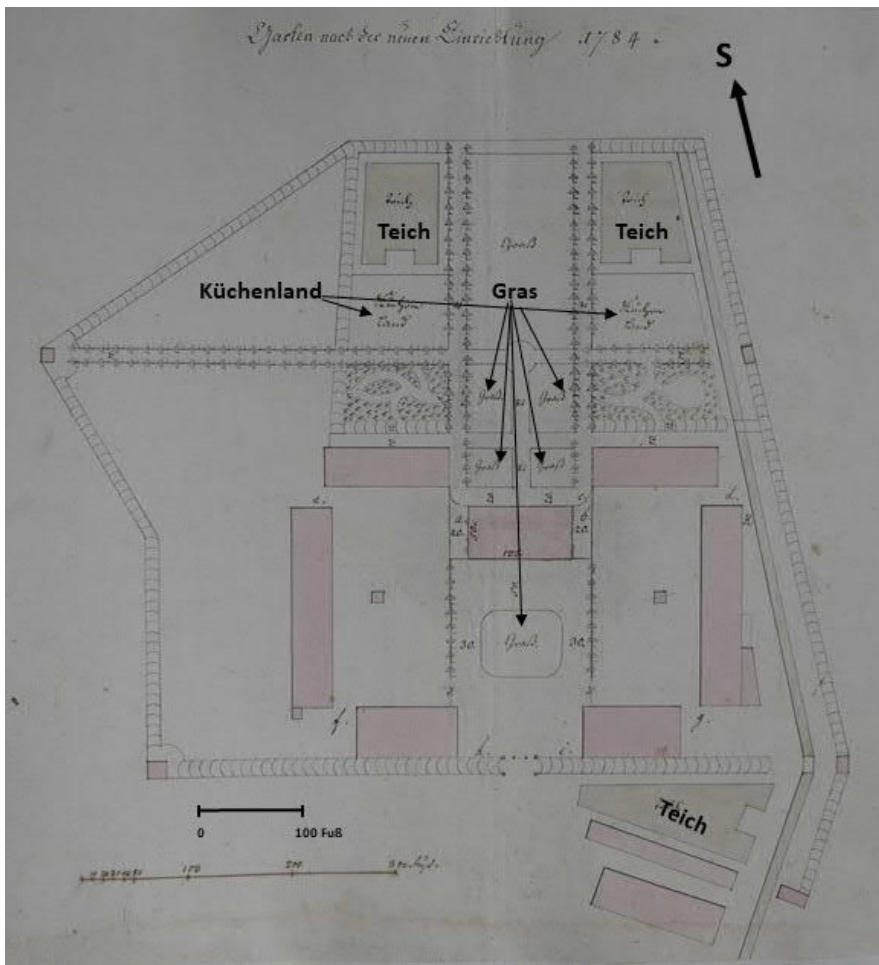


Abb. 118: Gutsplan von 1784 „Garten nach der neuen Einrichtung 1784“. Umrechnung von Fuß in Meter wie Abb. 114; Quelle: Heinder Gutsarchiv, bearbeitet.

Das 19. Jahrhundert brachte weitere Veränderungen in Heinde, vor allem für die Bauernschaft. In den Dreißiger- und Vierzigerjahren des 19. Jahrhunderts lösten sich die Bauern von ihrer Patronatsfamilie, den Herren von Wallmoden, ab. Bald darauf erfolgten die Gemeinheits- und Spezialteilungen sowie die Verkoppelungen (NLA HA, Hann. 74 Liebenburg, Nr. 2378, NLA HA, Hann. 74 Marienburg, Nr. 1226, NLA HA, Hann. 74 Marienburg, Nr. 1227, NLA WO, 91 Neu, Fb. 3 Nr. 3295, NLA HA, Hann. 80 Hildesheim, Nr. 08277, NLA HA, Hann. 148, Acc. 29/92 Nr. 725, NLA HA, Hann. 148, Acc. 29/92 Nr. 726).

Zahlreiche Häuser und Scheunen entstanden in dieser Zeit der Agrarreformen. Auf einem Ortsrundgang wurden Gebäude gefunden, die als Aufschrift über dem Torbogen die Jahreszahlen 1809, 1840, und 1896 zeigten (in der Hauptstraße und Straße „Am Thie“), Abb. 119. Viele Häuser sind allerdings so umgebaut, dass man ihre Entstehungszeit nicht mehr erkennen kann.



Abb. 119: Bauernhaus von 1840 (laut Türsturz) und Scheune von 1896, Hauptstraße 1, N 52° 6' 13", O 10° 1' 58"; Aufnahme vom 17.05.2018.

Außerdem fließt nordwestlich des Ortes bei Itzum der sogenannte Louisgraben vorbei (LBEG 2010, Topographie Farbe). Es handelt sich um einen Hochwasser-Entlastungsgraben (Kielmansegg 08.08.2018, pers. Mitteilung; Hildesheim Marketing GmbH 2018). Möglicherweise ist er nach Johann Ludwig von Wallmoden benannt, der auch „Monsieur Louis“ gerufen wurde (Reden-Dohna 1996, 274). Während der Louisgraben in der Preußischen Landesaufnahme vom Ende des 19. Jahrhunderts schon verzeichnet ist, findet man ihn noch nicht in der Gaußschen Landesaufnahme, Blatt Salzdetfurth (1827–1840) (Historische Kommission Niedersachsen 1963). Seine Entstehungszeit muss also in die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts fallen.

Um 1870 legte Carl von Wallmoden eine über ein Kilometer lange Allee aus Winter-Linden (Abb. 120 ff.) auf dem Listringer Kirchweg an (Hoeren 2013, 191; Lage der Allee s. Abb. 108). Die Allee endete an der Gemarkungsgrenze zu Listringen. Dabei verwendete von Wallmoden Winter-Linden mit einer hohen genetischen Variationsbreite, wie Untersuchungen ergaben (Hoeren und Heidger 2013, 192). Als Verlauf wählte er den ehemaligen Listringer Kirchweg. Die Lindenallee verlief von der Heinder Kirche mit ihrem Friedhof in Richtung Listringen, wo der Weg südlich in das Dorf, in die heutige Handwerkerstraße mündete. Auf dem Weg nach Listringen ging man über einen Höhenrücken, der, auf beiden Seiten von Büschen befreit, einen schönen Ausblick ermöglichte. Zu seiner Linken konnte man auf die Heinder Äcker sehen, zu seiner Rechten öffnete sich das Panorama auf die Flusslandschaft der Innerste.

Die Nordhänge des Höhenrückens zur Innerste hin wurden mit Obstbäumen bepflanzt. Diese Bäume wurden von den Einwohnern Heindes bis in die zweite Hälfte des 20. Jahrhunderts gepachtet (Kielmansegg 17.05.2018, pers. Mitteilung). Im Volksmund heißen die Hänge Apfel- und Zwetschenberg. Noch heute sind Relikte der Obstbaumpflanzungen zu sehen (vgl. Abb. 122).

Außerdem war geplant, den Hang mit Schängelwegen zu durchziehen, um auf ihm möglicherweise lustzuwandeln, vgl. Abb. 120. Dies wurde aber nie verwirklicht oder ist heute in der Landschaft nicht mehr nachvollziehbar.

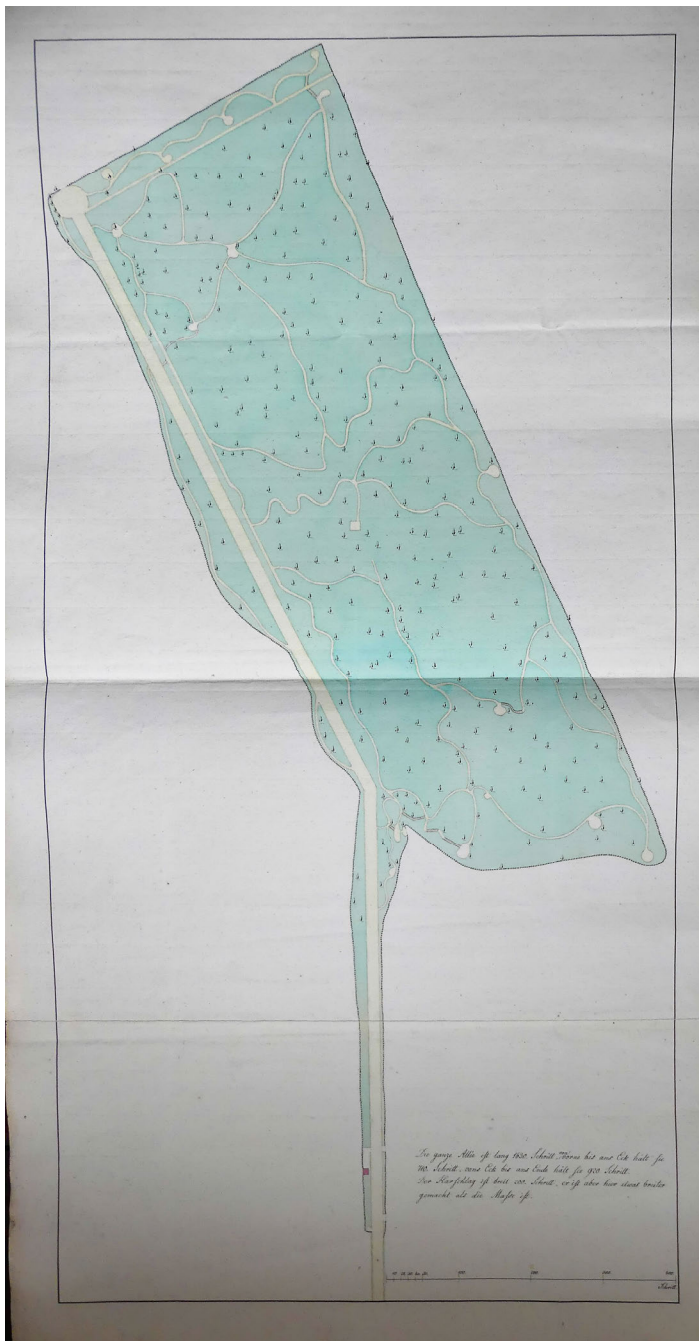


Abb. 120: Plan der Allee, undatiert; Quelle: Heinder Gutsarchiv, ohne Signatur.



Abb. 121: Allee am Listringer Kirchweg; Aufnahme vom 17.05.2018.



Abb. 122: Blick von der Allee mit geschneitelten Linden (Schneitelung s. 3.3.2.1 oder 3.9.2.2) Richtung Süden auf die Obstbaumhänge, N 52° 5' 55", O 10° 2' 30"; Aufnahme vom 15.04.2019.

Heute

Das Heinder Gut befindet sich heute im Besitz der Grafen von Kielmansegg. Die Familie bewirtschaftet 400 ha (davon 320 ha eigen). Es werden hauptsächlich Weizen, Raps, Rüben, Dinkel und Mais angebaut. Tiere sind auf dem Hof nicht mehr vorhanden. Der Gutspark wird von der Familie genutzt und ohne bestimmten Gartenbauplan gepflegt.

Die Mühle an der Innerste dient heute zur Stromerzeugung. Das Mühlgebäude ist zu einem Wohnhaus umgebaut (Kielmansegg 17.05.2018, pers. Mitteilung).

Die Allee war 2007 im Rahmen der Aktion „LandArbeit 07“ Schauplatz eines großen Ereignisses. Das ganze Dorf nähte Tischdecken zusammen, um an einer langen Tafel unter den Allee-Bäumen zu speisen.

3.5.3 Analyse der Landnutzungsstrukturen und Auswertung auf Nachhaltigkeit

Wie aus den geologischen und topographischen Verhältnissen hervorgeht, ist die Entstehung Heindes auf mehrere landschaftlich bedingte, günstige Standortfaktoren zurückzuführen. Der Felsvorsprung über der Innerste eignete sich, um dort eine Burg zu errichten und so seine Herrschaft über die Gegend auszubauen (3.5.2.1). Gleichzeitig hatte man direkten Anschluss an den Wasserhandelsweg der Innerste. Die ackerbaulichen Ertragsmöglichkeiten waren hoch bis sehr hoch (Abb. 109), so dass auch Korn produziert werden konnte. Eine besondere Stellung müssen die Mühlen eingenommen haben. Die Bäche Kambach und Lehrbach stauen sich gegenseitig an ihrer Mündung. Denn wenn Flussströme aufeinandertreffen, verlangsamen sie sich, was zu einem Staueffekt führt (Küster 2010, 206 f.). Auch ohne extra einen Stauteich anzulegen, konnte man also durch den Staueffekt am Zusammenfluss der Gewässer eine hohe Wasserenergie nutzen, die auf die Mühlräder wirkte. An den verlangsamteten Flussarmen konnte man zudem gut eine Brücke oder eine Furt bauen (ebd.), um einen Übergang zu ermöglichen. Ähnliche Verhältnisse hinsichtlich der Flussläufe lagen etwas weiter südlich an der Innerste vor. Auch hier konnten ohne Stauanlagen Mühlen betrieben werden. Die wichtige Stellung des Müllerberufes zeigte sich auch in der Errichtung einer eigenen Müller-Prieche im 18. Jahrhundert (Abb. 113). Nur die Familie von Wallmoden sowie die Küsterfamilie hatten außer den Müllern noch eine eigene Prieche. Dieses Wertschätzungszeichen für die Müller in Form einer Prieche könnte ein Hinweis darauf sein, dass die Müller und ihre Arbeit essentiell für das Leben in Heinde waren.

Die neuere Struktur der Landschaft ist zeitlich nach dem Dreißigjährigen Krieg anzusetzen, da ab dieser Zeit trotz hoher Verschuldung die Landwirtschaft immer wieder ausgebaut, alte Gebäude abgerissen und die Neubauten in eine neue Ordnung gebracht wurden (3.5.2.2). Diese pulsierenden Bautätigkeiten, die sich über Jahrzehnte erstreckten, kann man als ökonomisch nachhaltig betrachten. Eine erste Ausbauphase kann direkt nach dem Dreißigjährigen Krieg ausgemacht werden, als umliegende Meierhöfe aufgekauft und aufgebaut wurden. Im 18. Jahrhundert zeigten sich weitere Neuerungen. Im Jahr 1677 wurde noch von einer baufälligen Scheune berichtet, von einem Wohnhaus, das nur provisorisch bewohnt war und unter dessen Dach gleichzeitig der Pferdestall und die Futterkammer untergebracht waren. Unter dem Dach des Vorwerks mussten sich die Bediensteten zusammen mit den Tieren den Raum teilen. Im Jahr 1754 war auf dem Plan bereits eine „Neue Scheuer“ eingezeichnet. Man investierte also kräftig in die Landwirtschaft. Auch eine Baumschule war angelegt worden (ebd.). Näheres ist über die Baumschule nicht bekannt, z. B. welche Baumarten hier angepflanzt wurden. Handelte es sich aber um Forstpflanzen, so konnte man, wie in den vorigen Kapiteln bereits ausgewertet, kahle Flächen damit aufforsten, was als ökologisch nachhaltig zu werten ist. Auch ökonomische Nachhaltigkeit ist bei diesem Beispiel

auszumachen, weil man auf *effiziente* Weise Jungpflanzen zog. Handelte es sich um Obstgärten, förderte dies die soziale Nachhaltigkeit, weil dadurch der Speiseplan durch vitaminreiches Obst erweitert werden konnte.

Zum ersten Mal zeigte ein Plan auch den Berggarten. Man hatte die Hangflächen terrassiert und urbar gemacht. Damit nutzte man die Fläche *effizient* aus. Dies kann man als ökonomisch nachhaltig bezeichnen.

Auf den ersten Blick sieht man, dass um 1778 eine ganz neue Ordnung eingetreten sein muss. Innerhalb weniger Jahrzehnte war das Gut komplett abgerissen und in einer neuen, repräsentativen Form aufgebaut worden. Die alte und damals „Neue Scheuer“ von 1754 war bereits abgerissen und durch zwei neue Scheuern ersetzt worden. Es ist gut möglich, dass die einst „Neue Scheuer“ von 1754 zu klein geworden war. Ein maßstabgerechter Vergleich der Pläne vom Zustand 1754 und 1778 zeigte, dass die Grundflächen der beiden neuen Scheuern von 1778 zusammen genommen etwas größer als die Scheuer von 1754 waren. Zusätzlich hatte man vielleicht höher als ehemals gebaut.

Zudem gab es nun zwei statt einem Schafstall. Parallel zum Ackerbau war folglich die Schafhaltung vergrößert worden.

Auch die Geflügelzucht wurde ausgebaut. Es gab nun nicht mehr nur ein „Hühnerhaus“ wie 1754, sondern eine richtige Poularden- und Kapaunen-Mästung (Reden-Dohna 1996, 273).

Die Wohnungen der Bediensteten waren nicht mehr im selben Komplex wie die Ställe untergebracht, sondern sie hatten eigene Gebäude bekommen. Dies war sozial nachhaltig, weil sich durch ein getrenntes Leben von Mensch und Tier bessere hygienische Verhältnisse einstellten und damit Krankheiten eingedämmt wurden.

Insgesamt war auch der landwirtschaftliche Aufbau von 1778 ökonomisch nachhaltig. Dadurch konnten höhere Ernten und eine höhere (Schaf-) Milch, Woll- und Fleischproduktion erreicht werden. Dies kam letztendlich wieder der Bevölkerung zugute. Außerdem muss der Ausbau auch unter dem Gesichtspunkt des „*utile dulci*“ betrachtet werden. Dies kommt in der Diskussion (4.6) zur Sprache.

Der Plan von 1784 zeigt hauptsächlich eine Änderung in der Anlage: der Neubau des Herrenhauses. Außerdem kamen weitere, ausschmückende Elemente wie eine kreuzförmige Allee hinzu. Ob im „Küchenland“ oder auf den Grasflächen sowie auf den restlichen Fluren Heindes zu dieser Zeit die neuesten Erkenntnisse aus dem Landbau angewandt wurden, wissen wir nicht. Möglich wäre es. Denn der damalige Herr von Wallmoden war Johann Ludwig von Wallmoden (1736–1811). „Monsieur Louis“ hatte im St. James Palace in London seine Erziehung genossen, da er der uneheliche Sohn des britischen Königs Georg II. und seiner Mätresse Amalie Sophie von Wallmoden war (Rohde 1997b, 13). Er bildete sich weiter, so dass Johann Ludwig bald als weit gereister und gebildeter Mann galt.

Kontakte unterhielt er zu Johann Joachim Winckelmann (Reden-Dohna 1996, 274), Fürst Franz von Anhalt-Dessau (vgl. Punkt 4.6) und dessen Baumeister Friedrich Wilhelm von Erdmannsdorff (Rohde 1997b, 13). Johann Ludwig von Wallmoden kannte die wichtigsten Publikationen zum Landschaftsbau in dieser Epoche (ebd.). Außerdem war er Mitglied und zeitweise „Meister vom Stuhl“, also Vorsitzender der Freimaurerloge „Friedrich“ in Hannover. Hier hatte er vermutlich auch Jobst von Hinüber kennengelernt, der am Hannoverschen Steintor und in Marienwerder eine der ersten Landschaftsgärten in Deutschland schuf. Jobst von Hinüber war nachweislich über die Neuerungen in der englischen Landwirtschaft informiert und wandte sie zum Teil auch an (Rohde 1997a, 145 f.; Ulbricht 1980, 223 ff.).

Was konkret Johann Ludwig von Wallmoden in Heinde nach dem Vorbild englischer Landschaftsgestaltung und seiner Bekannten umsetzte, bleibt fraglich. Dazu müsste man Akten finden, die möglicherweise im Heinder Gutsarchiv lagern, derzeit aber schwer zugänglich und nicht ausgewertet sind. Johann Ludwigs Hauptaugenmerk der Landschaftsgestaltung im englischen Stil lag aber wahrscheinlich auf dem Wallmodengarten, dem späteren Georgengarten in Hannover-Herrenhausen. Von Wallmoden hatte ihn 1766 erworben und ab diesem Zeitpunkt im englischen Stil gestaltet (Rohde 1997b, 16 f.).

Auf der Ebene ökologischer Nachhaltigkeit wäre die Linden-Allee auf dem Listringer Kirchweg zu erwähnen. Denn Alleen sind wichtig für den Artenschutz. Besonders alte Alleen mit Bäumen, die ihren Zenit bereits überschritten haben, weisen eine Vielfalt an Brut- und Nahrungshabitate für seltene Tierarten auf (Meyer et al. 2009, 27). Man kann sagen, dass je älter die Alleen sind, desto höher ist die hier zu findende Arten- und Individuen-Zahl (ebd., 40). Grund dafür ist die Zunahme des Struktureichtums mit steigendem Baum-Alter. Manche Arten sind beispielsweise auf Totholz angewiesen. Andere wie Fledermäuse brauchen Baumhöhlen, um dort ihre Jungen aufzuziehen (ebd., 27). Außerdem stellen Linden eine wichtige Bienenweide dar (Illies 2016). Zudem sorgen Alleen für ein ausgeglichenes Mikroklima und schützen vor starken Winden (Meyer et al. 2009, 42). Sie sind daher auch für Menschen sehr angenehm. Generell kann man Alleen als Korridore ansehen, die verschiedene Biotope miteinander verbinden (ebd.).

Ökologisch nachhaltig wären auch die Obstbaumpflanzungen gleich neben der Allee, am südexponierten Hang zur Innerste, auf dem sogenannten Apfel- und Zwetschenberg, zu nennen. Obstbäume bieten eine Bienenweide im Frühjahr. Alte Bäume bieten durch Astlöcher oder Risse in der Rinde Lebensraum für Flora und Fauna (Hoppe und Laug 2014, 45). Durch die Sonnenexponiertheit der Obstbäume konnten die Früchte reifen. Kaltluftmassen konnten aber abziehen, so dass es zu weniger Frostschäden der Blüten im Frühjahr kam. *Effizient* war dieser Hangstandort auch, weil er optimal genutzt wurde. Ackerbau wäre in diesen Steillagen schwer möglich gewesen. Die optimale Ausnutzung des Hangs spräche für

ökonomische Nachhaltigkeit. Gesellschaftlich nachhaltig könnte man es nennen, dass die Einwohner Heindes die Bäume pachten und sich dadurch mit hochwertigem und gesundem Obst ernähren konnten. Ein ähnliches Phänomen von obstbaumbestandenem Kammrücken auf Nordhängen des Innerstetals kann man z. B. in Derneburg beobachten.

Nicht geklärt ist die genaue Entstehungszeit und Urheberschaft des Louisgraben. Jedoch fällt seine Entstehungszeit wie die der Allee und des Obsthanges in das 19. Jahrhundert. Er stellt eine Prävention gegen Hochwasser dar. Heranwachsendes Korn und Gras konnte damit vor Überflutungen geschützt werden. Daher ist der Hochwassergraben als ökonomisch nachhaltig zu bezeichnen. Außerdem machte der Louisgraben die Bauernschaft *resilienter* gegen Naturkatastrophen.

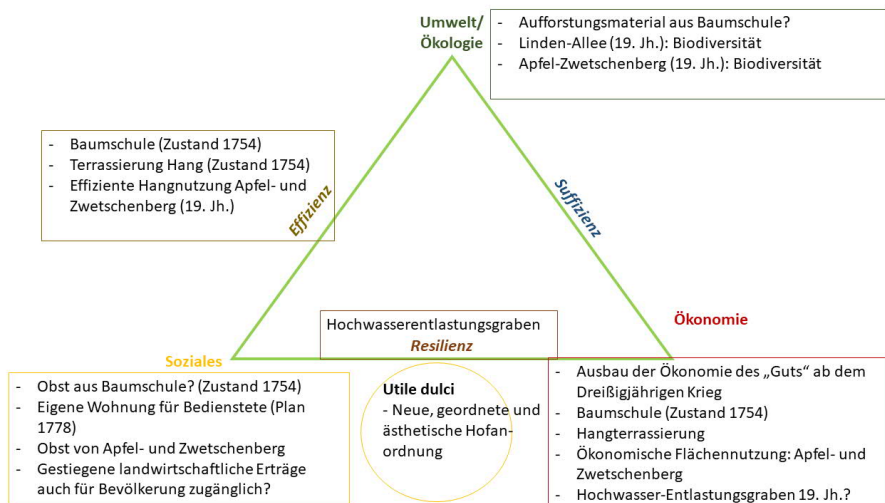


Abb. 123: Auswertung der neueren Landnutzungsstruktur Heinde.

3.5.4 Diskussion

Auch wenn nicht klar ist, ob die Karten tatsächlich immer den realen Zustand wiedergaben (dies ist besonders fraglich bei der Karte von 1776, die die Situation von 1754 abbilden soll), zeigte sich doch in der Auswertung (Abb. 123), dass ab dem ausgehenden 17. Jahrhundert bis zum Ende des 18. Jahrhunderts erhebliche landwirtschaftliche Investitionen auf dem Gut getätigt wurden²³. Im Jahr 1716 wurde schließlich eine neue Kirche gebaut. Woher kam dieses Kapital zum Gutsaus- und zum Kirchenneubau? Wurde es durch eine einträgliche, da neue, nach-

²³ Dabei kann man nicht ausschließen, dass zuvor auch schon Umbauten stattfanden. Derartige Pläne sind aber nicht überliefert.

haltige Art der Landwirtschaft erwirtschaftet? Beispielsweise könnten die größeren Scheunen von 1778 auch auf eine erfolgreichere Landwirtschaft hinweisen, die evtl. durch nachhaltige Methoden erreicht worden waren. Es wäre z. B. denkbar, dass durch eine verbesserte Fruchtfolge, mit Beimischung von Leguminosen und der Besömmerung der Brache (s. 3.3.2.2), also Aufgabe der strengen Dreifelderwirtschaft, höhere Erträge erzielt worden waren. Achilles wies (1982, 26) darauf hin, dass die strenge Dreifelderwirtschaft bereits ab dem 17. Jahrhundert in Auflösung begriffen war.

Auch mit der intensivierten Schafzucht ab 1778 war man auf der Höhe der Zeit. Ähnliches war in Wörlitz (Küster und Hoppe 2010, 166 ff.) oder in Wrisbergholzen (Goertz-Wrisberg d. Jüngere 1880, 34) in dieser Epoche zu beobachten. Die Wollproduktion hatte im 17. und 18. Jahrhundert in England ihren Höhepunkt erreicht (Günther 1999, 29). Auch in Deutschland wurde in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts damit begonnen. Christian Friedrich Gotthard Westfeld, früherer Klosteramtmann von Wülfighausen und Weende und später Oberkommissar in Hannover, brachte 1792 Merinoschafe von einer halbjährigen landwirtschaftlichen Forschungsreise aus England in die Gegend von Hannover (Rohrbein und Rohr 1977, 68; Ulbricht 1980, 241 ff.). Merinoschafe waren eine besondere Schafrasse, die einträgliche Gewinne durch Wollproduktion versprach. Besonders im Raum Hildesheim erlebte die Schafzucht einen bedeutenden Aufschwung. Mitte des 19. Jahrhunderts war der Schafbesatz hier einer der höchsten im ganzen Königreich Hannover (NLA HA, Karten – Mappen, Mappe Nr. 265, Aufnahme 8).

All diese Entwicklungen von höheren Ernten bis zu den Spezialzüchtungen zeigen, dass man fast gezwungen war, neu zu bauen. Und wenn man schon neu bauen musste, dann konnte man das auch in einem repräsentativen Stil tun, der die Lebensqualität erhöhte. Nützliches wie der Neubau wurde also mit Angenehem wie der neuen geordneten Bauweise gemäß dem Schlagwort „utile dulci“ verbunden (vgl. 4.6). Betrachtet man nämlich die Karte von 1778, dann mischen sich „utile“ und „dulci“ unentwegt. Die neue Architektur war repräsentativ, weil sie eine ästhetisch ansprechende, symmetrische Anlage zeigte („dulci“). Das Herrenhaus war zur Mitte angeordnet, während die Scheuern das adelige Wohnhaus flankierten und darauf zuführten. Hinter dem Haus ordneten sich weitere Ökonomiegebäude („utile“) in Form eines Omegas an. Sie öffneten die Fläche zum „Adel-Garten“, an dessen Ende zwei symmetrisch angeordnete Teiche den Garten durch ihre Spiegelflächen optisch vergrößerten. Der ganze Komplex wurde von einer Allee wie auch einem Kanal umrahmt („dulci“). Die Kanäle könnten auch Mittel zum gartenarchitektonischen Stilmittel des „Ahas“ gewesen sein (Weigelt 2012, 77; Olwig 1994, XV). Statt einer hoch aufragenden Mauer begrenzten sie den Garten durch einen Graben oder einen Kanal. So war die Grenze für den weiter entfernten Betrachter unsichtbar und der Garten dehnte sich über die eigentlichen Grenzen optisch aus (Reden-Dohna 1996, 276).

Die neue Architektur erhöhte auch die Lebensqualität, weil nun Wohnen und Landwirtschaft getrennt waren. Dies zeigte sich zum einen bei der Behausung der Bediensteten. Sie waren 1677 noch mit den Kühen untergebracht. Der Bau eigener Deputatwohnungen könnte ein Anzeichen dafür sein, dass man den Bediensteten nun mehr Wertschätzung entgegenbrachte. Zum anderen musste ehemals auch der adelige Gutsbesitzer ein Gebäude mit den Pferden teilen, was spätestens ab 1754 der Vergangenheit angehörte. Ein weiterer Luxus, den man durch den Neubau verwirklichen konnte, war die Delikatesse von Poularden und Kapaunen auf dem Speisezettel. Dieses Federvieh wurde im neuen Hühnerhaus gemästet. Dies hatte man sich vielleicht aus der Menagerie des Hofes in Herrenhausen abgeschaut (ebd., 273).

Fraglich bleibt, welchen Zweck die Allee aus dem 19. Jahrhundert eigentlich hatte. Dass Carl von Wallmoden den eigenen Herrschaftsanspruch wie zu Zeiten des Barock demonstrieren wollte, ist unwahrscheinlich. Zu diesem Zweck hätte er Linden-Klone anstelle von normalen Linden mit hoher genetischen Diversität pflanzen müssen. Nur gleich aussehende Linden hätten wie salutierende Soldaten gewirkt, die die Macht derer von Wallmoden unterstrichen hätten. Zudem waren die Bauernablösungen Ende des 19. Jahrhunderts abgeschlossen. Kein Landwirt war ihm mehr zu Diensten und Abgaben verpflichtet. Welchen Machtanspruch hätte er noch vor wem demonstrieren wollen?

Auch war der Listringener Kirchweg kein Haupt-Verkehrsweg. Die Listringener Kirche wurde 1804 von Graf Ludwig von Wallmoden-Gimborn gebaut (Evangelisch-lutherische Kirchengemeinde Innerstetal o. J.). Seitdem mussten die Einwohner Listringens nicht mehr jeden Sonntag diesen Weg passieren, um zur Kirche in Heinde zu gelangen. Die Allee führte nicht einmal in den Ort Listringener hinein, sondern endete an der Gemarkungsgrenze zwischen beiden Dörfern.

Als Erklärungsversuche können zwei Gründe angeführt werden. Die Verkoppelung und Gemeinheitsteilung war in den 1850er Jahren in Heinde abgeschlossen worden. Dadurch war die Landschaft neu geordnet worden. Es könnte sein, dass von Wallmoden einen ästhetischen Akzent in die neu geordnete Landschaft setzen wollte. Auch ist es möglich, dass sich Carl von Wallmoden gegen Ende seines Lebens mit dieser repräsentativen Allee ein Denkmal setzen wollte, das der Nachwelt erhalten blieb. Er starb 1883 kinderlos (Pallua-Gall 1986, 755).

Die Obstbäume bei der Allee (Abb. 122) wurden in der Auswertung nicht nur als ökologisch nachhaltig, sondern auch als sozial nachhaltig gewertet, weil sie das Nahrungsangebot der Bevölkerung erweiterten. Hier müsste man aber genauer wissen, wie hoch die Pacht der Bäume war oder ob die Früchte vielleicht teilweise umsonst abgegeben wurden. Dazu fehlen aber bis jetzt Aufzeichnungen, so dass die Frage zum jetzigen Zeitpunkt nicht geklärt werden kann.

3.6 Wrisbergholzen

3.6.1 Geografische und geologische Grundlagen

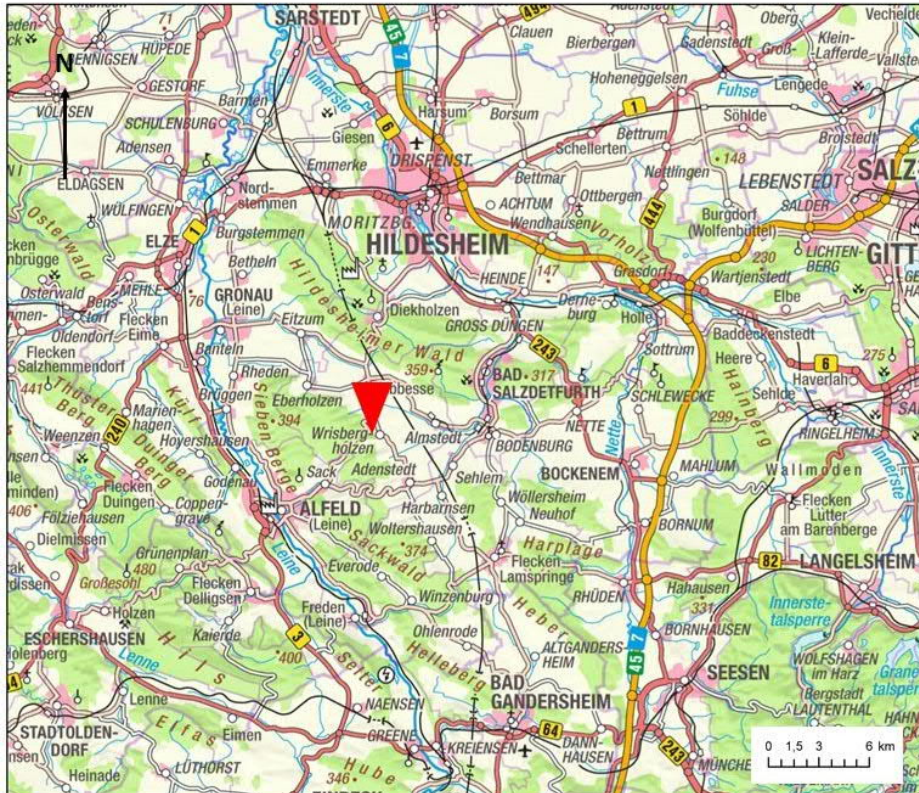


Abb. 124: Lage von Wrisbergholzen; Quelle: LBEG 2010, Topographie Farbe, bearbeitet.

Wrisbergholzen, ein Ortsteil von Westfeld, liegt ca. 20 km südlich von Hildesheim entfernt (Abb. 124). Von Alfeld aus ist Wrisbergholzen über das Warnetal und das Dorf Sack zu erreichen.

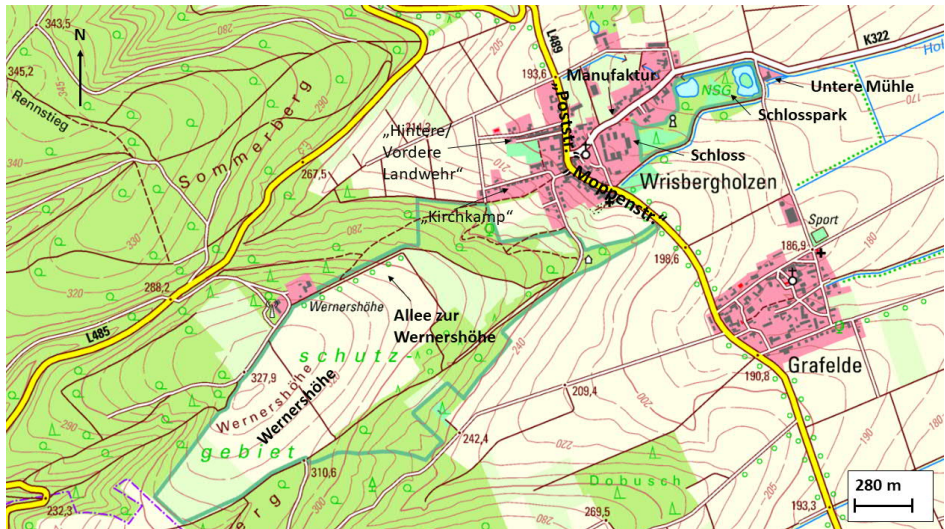


Abb. 125: Wrisbergholzen mit eingezeichnetem Schloss, Post- und Moppenstraße, Hintere und Vordere Landwehr, Kirchkamp, Park, Manufaktur, „Untere Mühle“, Wernershöhe und Allee; Quelle: LBEG 2010, Topographie Farbe, bearbeitet.

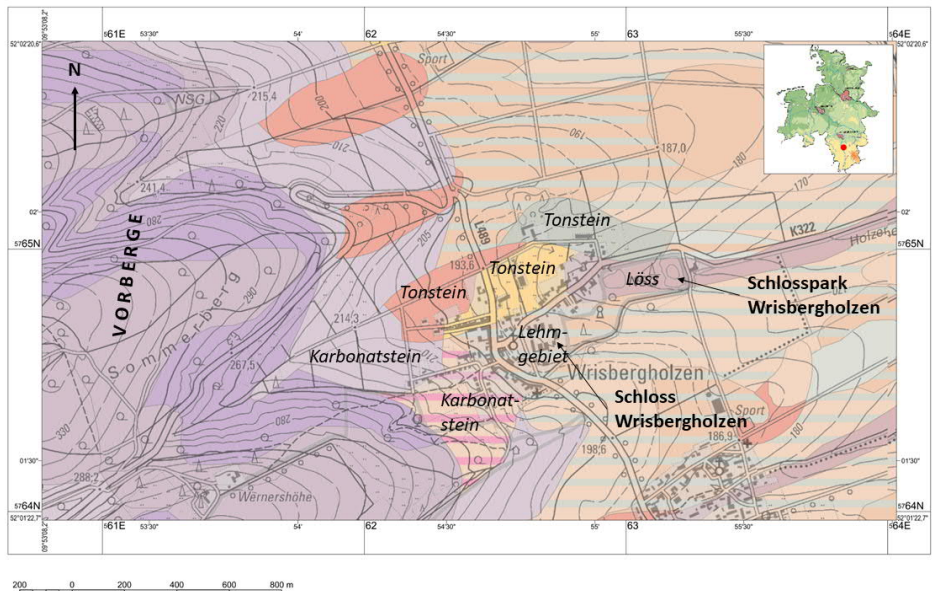


Abb. 126: Geologische Verhältnisse in Wrisbergholzen; Quelle: LBEG 2010, Bodenkarte von Niedersachsen 1:50.000, bearbeitet.

Das Gebiet um Wrisbergholzen baut sich aus Gesteinsschichten von Ton, Lehm, Karbonat und kleinteilig von Löss auf (Abb. 126). Westlich davon schließt sich der Hügelzug der Vorberge an. Auf den Vorbergen befindet sich auch die Wernershöhe (vgl. Abb. 125). Dies ist ein ca. 80 ha großes Gebiet zwischen dem Dorf Sack und Wrisbergholzen. Heute ist es ein Naturschutzgebiet. Ehemals war es ein landwirtschaftliches, zum Wrisbergholzener Schloss gehörendes Gut, das auf der Preußischen Landesaufnahme, Blatt Sibbesse, vom Ende des 19. Jahrhunderts als „Vorwerk“ bezeichnet wird (Niedersächsisches Landesverwaltungsamt – Landesvermessung – Hannover o. J.). Ein Vorwerk war ein landwirtschaftliches Gut, das vom Haupthof abgetrennt war („Vorwerk“ in Brockhaus Online o. J.).

Auf der Wernershöhe herrschen flachgründige Kalkverwitterungsböden vor. Da die Böden eine geringe Wasserspeicherkapazität und eine schlechte Nährstoffversorgung aufweisen (Hofmeister 2017a, 91), ist die landwirtschaftliche Nutzung schwierig.

Der übrige Teil der Vorberge ist von Wald bewachsen, der auf Kalk stockt (Abb. 127). Die vorherrschenden Baumarten sind Buche, Esche, Ahorn und Eiche. In der Karte der Potentiellen natürlichen Vegetation Deutschlands ist dieses Gebiet als Waldmeister-Buchenwald ausgewiesen (Bundesamt für Naturschutz 2010). Jedoch können die Bäume nicht voll auswachsen (Abb. 128), obwohl sie auf basischen, also eigentlich auf fruchtbaren Böden, stocken. Die Ursache liegt in dem hohen Kalkanteil der Böden. Der Kalk kann das Wasser nicht speichern, so dass die Bäume dürsten, sie „kümmern“, wie man in der Gegend sagt. Nur Bäume mit tiefen, ausladenden Wurzeln wie beispielsweise die Elsbeere (Häne 2011) können die darunterliegenden, wasserreichen Schichten erschließen und voll auswachsen.

In der Ebene wird hauptsächlich Ackerbau betrieben. Hier herrscht eine hohe bis sehr hohe ackerbauliche Ertragsfähigkeit der Böden vor (LBEG 2010, Bodenfruchtbarkeit (Ertragsfähigkeit)).



Abb. 127: Abbruchkante am Hang in den Wrisbergholzener Wäldern. Das kalkreiche Gestein und die geringe Humusauflage sind gut zu erkennen, N 52° 1' 21", O 9° 52' 57"; Aufnahme vom 30.06.2016.



Abb. 128: Eschen-Naturverjüngung (Hainbuchen beigemischt) in der Wrisbergholzener Forst auf Kalkböden. Die Eschen sind ca. 50 Jahre alt (Wulf, pers. Mitteilung 30.06.2016), legen aber an Holzmasse nicht weiter zu; Aufnahme vom 30.06.2016 in der Forst der Forstgenossenschaft Wrisbergholzen.

3.6.2 Landnutzungsstrukturen

3.6.2.1 Ältere Landnutzungsstruktur

Erstmals wurde Wrisbergholzen im Jahr 1022 unter Bischof Godehard von Hildesheim (reg. 1022–1038) erwähnt. In der Zeit seines Vorgängers, Bischof Bernward, gehörte Wrisbergholzen Domprobst Bodo, der wahrscheinlich aus dem Geschlecht der Holthuser stammte. Bei der Gründung des Michaelisklosters Hildesheim durch Bischof Bernward übertrug Domprobst Bodo das halbe Patronatsrecht (vgl. unten im Text) über die Kirche und den Ort Wrisbergholzen an Bischof Bernward. Die andere Hälfte des Patronatsrechts verblieb bei Bodo. Bischof Godehard wollte später das Michaeliskloster nach Wrisbergholzen verlegen, was jedoch am Widerstand in den kirchlichen Kreisen scheiterte (Lae 1983, 7 f.).

Ein Patronatsrecht (vgl. auch 3.5.2.1) verband den Stifter einer Kirche bzw. dessen Rechtsnachfolger mit der Kirche auf rechtliche Weise. Ein wesentliches Recht des Patronats Herrn bestand darin, für die Besetzung des Kirchenamtes einen verbindlichen Vorschlag zu unterbreiten („Patronat“ in Brockhaus Online o. J.). Außerdem hatte der Patronats Herr den Priester zu besolden (Volkert 1999, 287). Gehörte die Kirche dem Grundherrn der umliegenden Feldmarken wie in Wrisbergholzen, so konnte er zur Besoldung des Priesters den Zehnt dieser Hofstellen eintreiben (ebd.; Landau 1982). Ein Drittel des Zehnts wurde zur Bezahlung des Priesters verwendet. Die restlichen zwei Drittel flossen an den Grundherren selbst (Volkert 1999, 287).

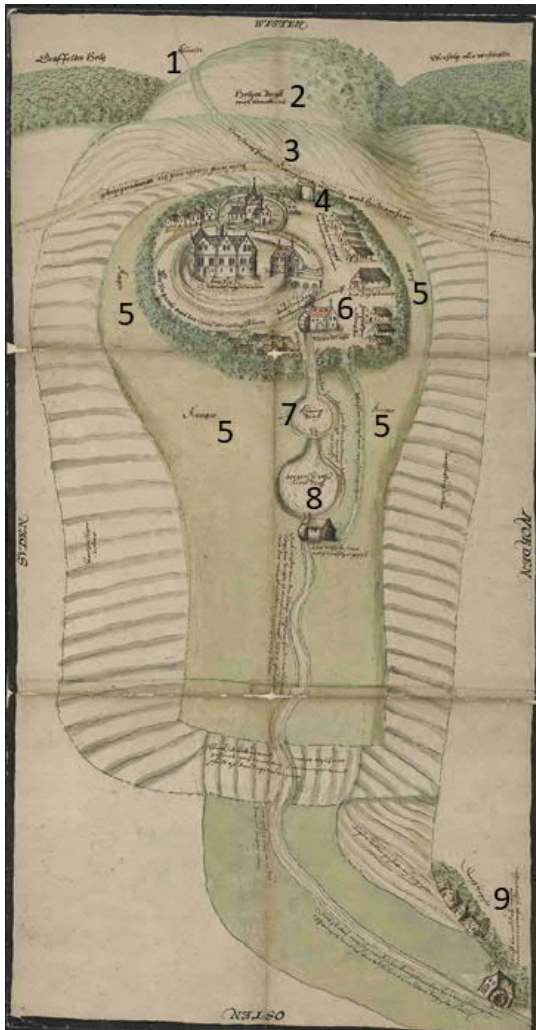
Im Jahr 1025 wurde eine romanische Kirche gebaut, welche 1029 dem Heiligen Benedikt geweiht wurde (Korn 1922, 3). Heute ist von dieser Kirche nur noch der Westturm erhalten. Das heutige Kirchenschiff stammt von Anfang des 17. Jahrhunderts (Schandelmaier 1993, 54), Abb. 129.



Abb. 129: Wrisbergholzener Kirche heute; Aufnahme vom 28.03.2017.

1589 entstand in Folge eines Rechtsstreits über eine neue Mühle ein Plan von Wrisbergholzen (Abb. 130, Ziffer 6) (Reden-Dohna 1996, 157), der die landschaftliche Situation des 16. Jahrhundert abbilden dürfte (NLA HA, Kartensammlung, Nr. 22a Wrisbergholzen 1pg). In der Mitte des Ortes erkennt man das Schloss der Grafen von Wrisberg. Seit 1403 waren sie die Herren über große Ländereien und Güter in Wrisbergholzen (Goertz-Wrisberg d. Jüngere 1880, 10). Beim Schloss handelte es sich wahrscheinlich um ein Wasserschloss im Stil der Weserrenaissance (Reden-Dohna 1996, 157). Es war von Christoph von Wrisberg (1552–1613) erbaut worden (ebd.). Das Schloss war über eine Zugbrücke über den Schlossgraben zu erreichen. Um das Schloss sind die Kirche und die kleineren Bauernhäuser zu erkennen. Hier wohnten wahrscheinlich die Kleinköthner, also die Kleinbauern, mit meist ein bis zwei Stück Vieh. Im Lauf der Zeit hatten die Herren von Wrisberg den eigenen Besitz konstant vergrößert. Die Bauernhöfe in Wrisbergholzen waren weitestgehend aufgekauft worden und die Bauern ausgewandert (Goertz-Wrisberg d. Jüngere, 1880, 11). Nur noch wenige Kleinbauern waren zurückgeblieben. Sie waren dem Graf zu Abgaben und Hand- und Spanndiensten verpflichtet und das teilweise zwei Mal pro Woche (NLA HA, Dep. 67, IV 2 K Nr. 2, 9–11). Auch Bauern aus Sellenstedt, Brunkensen, Irmenseul, Alfeld, Bockenem, Brüninghausen, Wesseln, Petze, Segeste, Röllinghausen und anderen Orten waren dem Grafen pflichtig (Laue 1983, 23; Goertz-Wrisberg d. Jüngere 1880, 19 f.; Reden-Dohna 1996, 156 f.). Zum Dienstantritt erreichten sie Wrisbergholzen teilweise über eigens angelegte Wege, wie z. B. über den „Herrendienstweg“. Dieser begann in Eimsen und endete beim Schloss. Mit einer Länge von über 8 km (LGLN 2018) war er zu Fuß nur in einer Zeit von ca. knappen zwei Stunden zu bewältigen.

Neben den Abgaben der Bauern konnten die Herren von Wrisberg wahrscheinlich Wege- oder Zollgeld einnehmen. Denn Wrisbergholzen lag direkt an der Handelsstraße zwischen Hildesheim und Alfeld (vgl. Abb. 130, Ziffer 3). Diese Straße lässt sich auch in der Preußischen Landesaufnahme, Blatt Sibbesse, vom Ende des 19. Jahrhunderts nachverfolgen.



Legende

- 1 „Alvelde“ (Alfeld)
- 2 „Holzer Bergk“
- 3 Heerstraße zwischen
Alfeld und Hildesheim
- 4 Tor durch die Landwehr
- 5 „Anger“
- 6 „Neue Mühle“
- 7 „Kleiner Teich“
- 8 „der grosse Mühlen Teich“
- 9 „Dorff Segeste“

Abb. 130: Plan von Wrisbergholzen aus dem Jahr 1589, Quelle: NLA HA, Kartensammlung, Nr. 22a Wrisbergholzen 1 pg, bearbeitet.

Auf der Karte in Abb. 130 sind außerdem zwei Mühlen und die entsprechenden Mühlteiche bei Wrisbergholzen und eine Mühle bei Segeste zu erkennen. Die Wrisbergholzener Mühlteiche sind immer noch vorhanden und werden gespeist aus Quellen am Schlossgraben (Abb. 131). Die Quellen werden bereits im Winzenburger Erbregister von 1578 erwähnt (Junker 2008, 90).



Abb. 131: Schlossgraben, Quellort, links die gräflichen Ökonomiegebäude; Aufnahme vom 28.03.2018.

Wieso entspringen in Wrisbergholzen Quellen und wieso kann man mit ihnen mehrere Mühlen in geringem räumlichen Abstand betreiben? Die angrenzenden Vorberge sind, wie erwähnt (Abb. 126), aus kalkhaltigem Karbonatgestein aufgebaut. Kalk ist ein sehr guter Grundwasserleiter (Elbracht et al. 2017, 65). Tritt das Wasser aber auf andere, weniger wasserleitungsfähige Gesteinsschichten wie Ton oder Lehm, die sich an das Karbonatgestein östlich der Vorberge anschließen (Abb. 126), oder auf andere Störungsstellen im Gestein, so tritt das kalkreiche Wasser an der Oberfläche als Quelle aus (Elbracht et al. 2017, 65). Der Temperaturunterschied zwischen Boden und Oberfläche führt zu einer Abkühlung des Wassers. Die Mineralien werden somit ausgefällt und in Form von Sintern abgelagert (Bahlburg und Breitkreuz 2004, 293). Die Sinter bilden verschiedene Geländestufen, an denen mehrere Mühlen wie in einem Stromkreis „hintereinandergeschaltet“ werden können. Möglich ist das Betreiben mehrerer Mühlen in geringem Abstand voneinander auch durch die starke Schüttung vieler Karstquellen (Elbracht 2017, 65). Der Begriff der Schüttung kennzeichnet dabei die Wassermenge, die pro Zeiteinheit aus der Quelle austritt (Kalkmann und Kalkmann 1995, 36) (vgl. auch Kapitel über Langenholzen 3.3.1 und Lamspringe 3.10.1). Ein weiteres Kennzeichen für Karstquellen und -teiche ist außerdem eine milchige Wasserfarbe, die von zahlreichen Mineralien im Wasser herrührt. Die milchige Wasserfarbe ist in Wrisbergholzen gut auszumachen, vgl. Abb. 132.

Für die Herren von Wrisberg hatte das Betreiben von Mühlen einen entscheidenden Vorteil. Die Mühlen waren meist mit einem Mahlzwang belegt (Bleidick 2014). Das heißt, die Bauern der Gegend mussten auf bestimmten Mühlen, in diesem Fall auf den Wrisbergischen Mühlen, ihr Korn mahlen. Dafür mussten sie „Mahlgeld“, auch „Metze“ genannt, zahlen (ebd.; „Mahlgeld“ in Krünitz 1773–1858). Das Mahlgeld fiel wiederum dem Besitzer der Mühle, hier dem Herrn von Wrisberg, zu.



Abb. 132: Teich im Schlosspark Wrisbergholzen mit milchig-türkisem Wasser, verursacht durch Kalk-Ausfällung; Aufnahme vom 31.05.2017.

Das Dorf Wrisbergholzen wurde von einer wallartigen Wehrhecke aus Dornensträuchern geschützt. Diese Wehrhecke wurde auch „Landwehr“ (Dahms 2003, 20) genannt. Eine Landwehr war eine für die damalige Zeit typische Außenbefestigung zum Schutz eines Gebietes, die mit undurchdringlichem Busch- und Baumwerk bewachsen war (Scheuermann 1995, 134; Dahms 2003, 20). Aus dem Winzenburger Erbreger von 1578 geht hervor, dass Landwehren im Untersuchungsgebiet weit verbreitet waren, z. B. bei Gronau oder Winzenburg (Junker 2008, 83, 88).

In Wrisbergholzen wurde durch ein Tor im nordwestlichen Teil der Hecke Einlass ins Dorf gewährt (Abb. 130, Ziffer 4). Das Winzenburger Erbreger von

1578 belegt, dass die pflichtigen Bauern von Wrisbergholzen auch bei der Hecken- bzw. Landwehr-Ausbesserung zum Dienst herangezogen wurden (Junker 2008, 33). Der wehrhafte Charakter dieser Hecke und ihr Verlauf sind noch heute durch die Straßenführungen der „Unteren Landwehr“ und der „Oberen Landwehr“ nachzuvollziehen (Abb. 125).

Der Plan von 1589 gibt außerdem einen Eindruck von der Landwirtschaft des 16. Jahrhunderts. Um die Mühlen lag der Anger (Abb. 130, Ziffer 5), also der Weideplatz des Dorfes. Am äußeren Rand sind radial die Wölbäcker, auch Streifenfluren genannt, gezeichnet. Sie waren bis ins 19. Jahrhundert die vorherrschende Ackerform in der Dreifelderwirtschaft, vgl. 3.3.2.1 „Ackerbau“. Die Dreifelderwirtschaft ist in Wrisbergholzen für 1570 (Goertz-Wrisberg d. Jüngere 1880, 17) sowie für 1786 belegt (NLA HA, Dep 67, IV 2 K Nr. 2 „Verbesserung wegen der Oeconomie zu Wrisbergholzen“, Schreiben vom 14.02.1786, 5 f.). Auffallend ist auch, dass die Bergrücken wie der „Holzer Bergk“ (Abb. 130, Ziffer 2) auf dem Plan von 1589 (die heutige Wernershöhe (Laue 1987, 8)), entwaldet sind. Auch Straßen zeigen sich auf dem Plan, jedoch nur wenige. Denn Straßen zu den einzelnen Äckern wurden erst im Zug der Verkoppelung eingeführt (s. 3.3.2.2 „Verkoppelung und Spezialteilung“). Die damals vorhandenen Straßen glichen kaum den heutigen. Sie verliefen nicht geordnet auf einer einzigen, deutlich vom Ackerland abgegrenzten Spur. Vielmehr zog jeder Wagen seine eigenen Fahrrollen, um feuchten Stellen und anderen Hindernissen auszuweichen. In der Folge wuchsen die „Straßen“ in die Breite und muteten eher „Wegbündeln“ statt Wegen an (Küster 2010, 213; vgl. auch Abb. 2 in Kap. 1.1). In der Nähe von Wrisbergholzen, in Richtung Wernershöhe, kann man diese Wegbündel von damals noch erkennen, vgl. Abb. 133. Diese Straße ist auch auf der Preußischen Landesaufnahme, Blatt Sibbesse, abgebildet.



Abb. 133: Wegbündel zur Wernershöhe; Aufnahme vom 11.06.2016.

Kurz nachdem der Plan entstanden war, gründeten Christoph von Wrisberg, der Erbauer des Schlosses, und sein Bruder Adrian im Jahr 1594 eine Armenstiftung. Waisen und Witwen, die auf den Wrisbergschen Ländereien und Gütern lebten, wurden hier versorgt. Außerdem stifteten die Brüder an das Armenhaus in Hildesheim, so dass sie drei Zimmer mit ihren Schützlingen belegen durften (Reden-Dohna 1996, 158).

Im Jahr 1621 bekam die Kirche einen Treppenturm, von dem man Zugang zur Adels-Prieche hatte (Adels-Prieche erklärt in 3.5.2.2). Auch eine Kanzel wurde damals eingerichtet (Seibt 1986, 12).

Schulunterricht ist ab der Mitte des 17. Jahrhunderts belegt. Neubauten von Schulgebäuden erfolgten in den Jahren 1700 und dann 1819 mit einem Anbau von 1859/60 (Laue 1983, 122 f.).

Die Herren von Wrisberg erstellten genaue Planungen für die Bestellung ihrer Felder. Von Liborius von Wrisberg (1593–1654), dem Sohn Christophs von Wrisberg, ist ein Haushaltsbuch von 1642 erhalten (NLA HA, Sammlung von Reproduktionen, 3 Foto 3 Nr. 30 Film 11, Nr. 54). Darin wird behandelt, wie man welche Fluren wann zu beackern, zu bestellen, zu düngen und zu ernten habe oder „wie das melcken rechte gemacht“ (ebd.) würde. Angebaut wurde laut dieser Schrift damals Roggen, Weizen, Gerste, Hafer, Weiße Erbsen, Kohl und Rüben (ebd.).

Von 1680 ist eine Abschrift mit dem Titel „Holzordnung der sieben Dörfer Wrisbergholzen, Westfeld, Sibbesse, Petze, Segeste, Almstedt und Breinum“ erhalten (Bistumsarchiv Hildesheim, Pfarrarchiv Westfeld, St. Mariä Himmelfahrt, Signatur 125, 66). Darin wird u. a. verboten, dass Holz an Auswärtige verkauft wird.

3.6.2.2 Neuere Landnutzungsstruktur

In den 1730er und 1740er Jahren erfolgten in sehr kurzer Zeit tiefgreifende Veränderungen in Wrisbergholzen. Unter Freiherr Rudolf Johann von Wrisberg (1677–1764) wurde zuerst eine Papier- und Pappenfabrik, dann eine Gipsbrennerei und schließlich im Jahr 1736 eine „Porcellaen-Fabrik“ gegründet (Verein zur Erhaltung von Baudenkmalen in Wrisbergholzen e.V. 2018, 2), zur Lage vgl. Abb. 125.

Fayence-Manufaktur

Bei dieser „Fabrik“ handelte es sich um eine Manufaktur für Fayencen. Fayencen, eine Frühform des Porzellans, bestanden aus Keramik, die mit Zinnoxid als Glasur überzogen waren (Boyken 1996, 6 f.). Über die Araber war diese Kunstform nach Spanien gelangt („Fayencen“ in Brockhaus Online o. J.). Mallorca wurde zu einem wichtigen Handelszentrum. Daher stammt der Name Majolica. Auch die italienische Stadt Faenza war ein wichtiger Fayence-Handelsplatz im 15. Jahrhundert (ebd.), weswegen die Tonwaren alsbald „Fayencen“ genannt wurden. Über Italien und Frankreich erreichte die Fayencekunst die Niederlande. Dort wurde Delft für die Kacheln bekannt. Von Delft aus wurden die ersten deutschen Manufakturen wie Hanau 1661 und Frankfurt am Main 1662 gegründet (ebd.). Das Wort Manufaktur leitet sich vom Lateinischen „manus“ (Hand) und „factura“ (Arbeit) ab. In Manufakturen wurde zwar, wie der Name sagt, Handarbeit geleistet, doch stellten sie eine Frühform des industriellen Betriebes dar, denn hier herrschte erstmals Arbeitsteilung (ebd.).

Ansatzweise lässt sich die Arbeitsteilung anhand der Architektur des Manufakturgebäudes erahnen. Denn das Gebäude hatte zwei beheizbare Malerstuben, in denen mindestens zwei spezialisierte Maler unabhängig voneinander arbeiten konnten. Die Stuben waren im Obergeschoss in zwei Erkern untergebracht, in denen der zum Malen wichtige Lichteinfall von drei Himmelsrichtungen genutzt werden konnte.

Eine Besonderheit des Gebäudes stellte auch der Keller dar. Er wurde von Wasserrinnsalen, die wohl weiteren Quellen entsprangen, durchflossen. So blieb die Luftfeuchtigkeit in diesem Kellerraum hoch und damit der rohe Ton feucht. Besonders in Zeiten, als es noch keine Plastikfolien zum Abdecken des frischen Tons gab, war dies wichtig. Durch die Lagerung im Keller konnte der Ton nicht gefrieren. So konnte das ganze Jahr durchgearbeitet werden.

Was wurde produziert? In der Anfangszeit der Manufaktur wurden als Besonderheit großformatige Fliesen hergestellt. Um 1749 entstand das sogenannte Fliesenzimmer im Wrisbergholzener Schloss mit 800 blau bemalten Fliesen (Köhler 1988, 4). Bei 680 dieser 800 Fliesen handelte es sich um Emblemfliesen. Das heißt, jedes Stück trug einen Spruch und ein Bild, wobei sich die Zusammenhänge erst auf den zweiten Blick erschlossen. Das Betrachten der Embleme und das damit verbundene Rätselraten sollte möglicherweise „emblematische Gemütsvergnügungen“ hervorrufen (Köhler 1988, 78 f.). Vorlagen entstammten hauptsächlich aus dem 1640 herausgegebenen Emblembuch Diego Saavedras mit dem spanischen Titel „Idea de un Príncipe político“ (deutsch: Idee eines christlichen Herrschers). Weitere Vorlagen stammten u. a. von Otto van Vaen (1556–1629), der als Lehrer von Paul Rubens bekannt war (ebd., 28). Anregungen zu diesen Büchern hatte der vielleicht damals in Wrisbergholzen als Bibliothekar angestellte Johannes Justus Losius gegeben (1685–1749) (Köhler 29.09.2018, 31.10.2018, pers. Mitteilungen). Sein Vater Johann Christoph Losius (1659–1733) war lange Zeit Lehrer im Andreanum in Hildesheim gewesen und hatte zusammen mit Telemann die „Singende Geographie“ geschrieben“ (Jürgens 2017, 197). Sein Sohn und späterer Bibliothekar von Wrisbergholzen war zeitweise Klassenkamerad von Telemann (Köhler, pers. Mitteilung 31.10.2018).

Über den tieferen Sinn des Fliesenzimmers im Schloss wird bis heute gerätselt. Die Kacheln waren zum Ofenbau nicht geeignet (Köhler 1988, 6). Es könnte sein, dass hier unverkäufliche Fliesen eingebaut wurden oder dass das Zimmer als eine Art Werberaum für die Manufaktur fungieren sollte (ebd.). Vielleicht waren rein auch die erwähnten „emblematischen Gemütsvergnügungen“ angestrebt.

Was wurde außerdem in der Manufaktur hergestellt? Besonders in den ersten 40 Jahren ihres Bestehens wurde ein hohes künstlerisches und handwerkliches Niveau erreicht. In dieser Zeit bekam die Manufaktur den Auftrag, den Gartensaal des bischöflichen Palais in Münster mit Fliesen auszustatten. Auch das im 19. Jahrhundert zerstörte Schloss Ruthe bei Sarstedt erhielt in den 1750er Jahren Tableaus der Wrisbergholzener Manufaktur (Verein zur Erhaltung von Baudenkmalen in Wrisbergholzen e.V. 2018, 3). In den späteren Jahren der Manufaktur wurden vor allem Geschirr, Blumentöpfe und kleine Figuren hergestellt (ebd., 3). Auch Ofenkacheln wurden nach Laue (1983, 76) hergestellt.



Abb. 134: Emblemfliesen im Fliesenzimmer des Wrisbergholzener Schlosses; Aufnahme vom 29.09.2018.

Woher kamen die Materialien? Den Ton konnte man aus der näheren Umgebung gewinnen (vgl. auch Abb. 126), ebenso das Brennholz. Dabei konnte nicht ermittelt werden, ob es sich um eine Hoch- oder Niederwaldnutzung handelte. Auch ist kein Nutzungsplan oder etwas Ähnliches überliefert. In den an den gräflichen Wald angrenzenden Wrisbergholzener Gemeindeforsten ist für 1849 sowohl Hoch- als auch Niederwald belegt. Der gräfliche Forst könnte ähnlich ausgesehen haben und Holz aus verschiedenen Bewirtschaftungsarten genutzt haben.

Veredlungsmaterialien wie Kaolin oder Zinn konnten nicht aus dem eigenen Herrschaftsbereich beschafft werden. Sie mussten auswärts zugekauft werden. Manufakturechnungen aus der Endzeit der Manufaktur sagen aus, dass man die Materialrechnungen 1816 nicht mehr begleichen konnte. Auch Holzrechnungen waren darunter (Rinke 1987, 35). Im Jahr 1834 stellte die Manufaktur ihren Betrieb ein (Pagels o. J.). Porzellan hatte inzwischen Fayencen den Rang abgelassen. Das Produkt war obsolet geworden (Gonschorek 1959, 272).

Schlossbau und Kirchenverzierungen

Kurz nach Eröffnung der Manufaktur, in den Jahren zwischen 1736 und 1757, wurde ein neues Schloss unter Freiherr Rudolf Johann von Wrisberg erbaut (Abb. 135). Dabei wurde ein Raum mit den bereits oben erwähnten 680 Fliesen ausge-

schmückt. Baumeister waren die Gebrüder Ernst Julius und Erich Joachim Bütmeister aus Moringen im Solling (Schandelmaier 1993, 54). Der Vorgängerbau, das Renaissanceschloss, das noch in Abb. 130 zu sehen ist, wurde abgerissen.

Außerdem erhielt die Kirche Mitte des 18. Jahrhunderts eine aufwendige Innenausstattung. Im Jahr 1734 war eine Altarwand mit integrierter Orgel neu eingebaut und mit Eichenholz verziert worden. Ungefähr zeitgleich zum Schlossbau, im Jahr 1746, wurde die Wand vergoldet und verziert (Kulturvereinigung 1986, 12).



Abb. 135: Hauptportal des dreiflügeligen Schlosses; Aufnahme vom 28.03.2017.

Zum Schlosskomplex gehörten auch die Mühlen. Im Jahr 1738, also zeitgleich zum Schlossbau, wurde eine zuvor abgebrannte Mühle, die sogenannte „Untere Mühle“ neu aufgebaut (Kleeberg 1978, 146), zur Lage vgl. Abb. 125. Der Vorgängerbau ist im Plan von 1589 in der Mitte auszumachen (Abb. 130, Ziffer 8). Sie konnte das größte Wassergefälle von heute 7,5 m zum Betreiben des Mühlrads nutzen (Zottl 28.03.2017, pers. Mitteilung). Die Geländestufe war eine der erwähnten Sinterterrassen. Weitere Mühlen innerhalb des Schlosskomplexes, die durch den Höhenunterschied der Sinterterrassen betrieben werden konnten, waren die „Obere Mühle“ (in Abb. 130 die „neue Mühle“, Ziffer 6) mit einem Gefälle von vier Metern und die „Mittlere Mühle“ von drei Metern Gefälle (Zottl

28.03.2017, pers. Mitteilung). Bis auf die „Untere Mühle“ existieren keine Mühlengebäude mehr in Wrisbergholzen.

All diese Neuerungen in den 1730 und 1740er Jahren erforderten Handwerker und Künstler. Um sie anzusiedeln, wurde 1750 die „Moppenstraße“ wie auch die Straße „Auf dem Graben“ (heute Poststraße) angelegt (Seibt 1986, 23). Um das Jahr 1768 wurde der Straßenzug „Kirchkamp“ zur Ansiedlung ausgewiesen (zur Lage der Straßen s. Abb. 125). Auch französischen Hugenotten, die für ihr handwerkliches Geschick bekannt waren, gab Freiherr Rudolf Johann Siedlungsland in Wrisbergholzen (Graff 1928, 494 f.). Es ist nicht bekannt, woher die Siedler genau kamen und welchen Geschäften sie nachgingen.

In der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts wurde ein Armenhaus, das sogenannte Moppenhaus, in der Moppenstraße errichtet. Moppen wurde die Kopfbedeckung der armen Leute genannt (Korn 1922, 14). Das Moppenhaus wurde im Zug der Armenstiftung, die Katharina von Wrisberg 1767 ins Leben gerufen hatte, gegründet (Laue 1983, 76). Es ist jedoch nicht ganz klar, ob es sich um eine neue Stiftung handelte oder nur die alte Tradition aus dem 16. Jahrhundert wiederbelebt und mit neuem Stiftungskapital ausgestattet wurde. Zum Jahr der (zweiten) Gründung 1767 passt nicht, dass ein Fürbittbuch für das Armenhaus, gedruckt in Hildesheim, bereits von 1761, also vor dem Gründungsjahr 1767, überliefert ist (Laue 1983, 60, 208). Mit dem „Formul für die Wrisbergsche Herrschaft in den Bet-Stunden zu Wrisbergholzen im Armenhause zu gebrauchen“ sollten die Bewohner des Armenhauses für die Herrschaft im Schloss beten (ebd.). Demnach hätte ein Armenhaus bereits vor der Stiftung Katharinas von Wrisberg bestanden. Heute ist das Moppenhaus abgerissen.

Entwicklungen im 19. Jahrhundert

Im 19. Jahrhundert fanden viele Umwandlungen im landwirtschaftlichen Bereich und im Schlosspark statt. So wurden um das Jahr 1800 wahrscheinlich von Ludwig Freiherr von Goertz-Wrisberg (1745–1806) die barocken Anlagen in einen englischen Landschaftspark umgestaltet (Schomann und Kuczma 1986, 32). In einem Plan von 1834 (Abb. 136) sind die für den englischen Stil typischen Schlangenwege bereits zu erkennen.

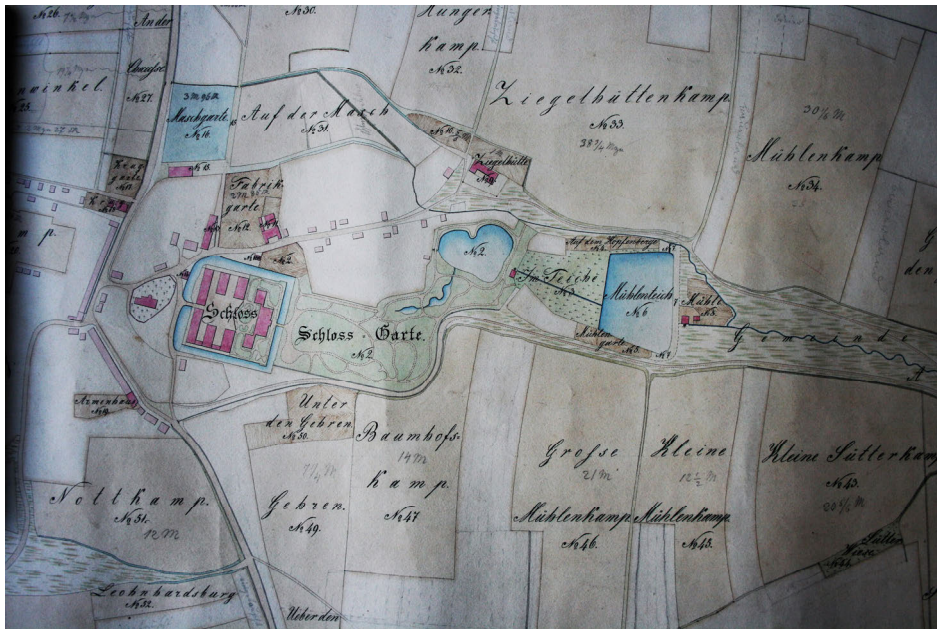


Abb. 136: Ausschnitt aus der „Karte von den, dem Herrn Grafen Louis von Goertz Wrisberg zu Wrisbergholzen, zugehörigen privaten Grundstücken des Guts Wrisbergholzen. Vermessen im Jahr 1834 durch F. G. Capmeyer“ mit Moppenhaus, Schloss, Fayence-Manufaktur, Ziegelei und Mühlenteichen; Ausschnitt ab fotografiert im Schloss von Volker Gehring am 04.10.2016 (Gehring 09.11.2016, pers. Mitteilung).

Außerdem wurde im 19. Jahrhundert der Park erweitert (Schomann und Kuczma 1986, 47 f.) und darin exotische Bäume wie (u. a.) Große Küstentanne, Nutka-Scheinzypresse, Lawsonszyprisse, Pyramidenbuche, Weymouths Kiefer, Douglasie, Pyramiden-Stieleiche, Mammutbaum, Riesen-Lebensbaum und Abendländischer Lebensbaum gepflanzt (Botanische Arbeitsgruppe des Ornithologischen Vereins Hildesheim e.V. 1984, 135 f.). Ehemalige Mühlenteiche wurden als romantische Schloss-Teiche in Szene gesetzt, darin Inseln gestaltet und Sinterterrassen für künstliche Wasserfälle genutzt. Auch Staffagen wie ein Teetempel oder ein Monument waren neue Gestaltungselemente im Park (Schomann und Kuczma 1986, 47 f.). Für 1825 ist auch belegt, dass man darin nicht nur lustwandelte, sondern die Fläche auch landwirtschaftlich nutzte. Die Wiesenmahd des Parks wurde als Heu verwendet (NLA HA, Dep. 67, IV 2 H Nr. 3, 20). Auch Schafe wurden hier geweidet, wie eine Fotografie aus dem ausgehenden 19./beginnenden 20. Jahrhundert zeigt (Abb. 137).



Abb. 137: Weidende Schafe im Schlosspark wohl um die Wende zum 20. Jahrhundert; Aufnahme einer Fotografie im Schloss vom 29.09.2018.

Im Jahr 1840 erfolgte im Park der Bau einer Orangerie zur Überwinterung frostempfindlicher Pflanzen (Abb. 138 f.). Die Höhe des Gebäudes lässt den Schluss zu, dass zumindest angedacht war, hier auch große Zierpflanzen wie Palmen unterzubringen. Eine Fotografie mit Gewächshäusern vor der Orangerie deutet darauf, dass auch Nutzpflanzen wie Gemüse kultiviert wurden (Abb. 138).



Abb. 138: Orangerie und Gewächshaus, vermutlich an der Wende zum 20. Jahrhundert; Aufnahme einer Fotografie im Schloss vom 29.09.2018.



Abb. 139: Orangerie heute; Aufnahme vom 29.09.2018.

Bereits vor 1700 war ein ehemaliges Jagdschloss auf dem Gebiet der heutigen Wernershöhe zu einem landwirtschaftlichen Gut, der „Bergländerei“, ausgebaut worden. Unter Graf²⁴ Werner d. Älteren nun wurde dieses Gut in der Mitte des 19. Jahrhunderts erheblich weiter entwickelt. Die Wernershöhe sollte zu einer Art „Musterlandwirtschaft“ (Schomann und Kuczma 1986, 45) ausgebaut werden.



Abb. 140: Brunnen auf der Wernershöhe; Aufnahme vom 30.06.2016.

²⁴ Der Grafentitel wurde den Herren von Wrisberg 1817 von Georg III. verliehen (Schomann und Kuczma 1986, 31).

Ein erster Entwicklungsschritt war die Einrichtung einer Wasserversorgung auf der Wernershöhe. Dazu beauftragte Graf Werner d. Ältere Harzer Bergleute, einen tiefen Brunnen für die Bewässerung und Trinkwasserversorgung anzulegen (Laue 1983, 25), Abb. 140. Auf den eigentlich nährstoffarmen Böden zog man nun Hafer und Kartoffeln. Eine lange Zeit im Jahr waren die Felder auch mit den Futterpflanzen und Stickstoffbindern Esparsette und Luzerne bepflanzt. Diese konnte man den Tieren in den Ställen auf der Wernershöhe zum Fressen geben. Auch Ställe waren hier neu erbaut worden (Hofmeister 2017a, 91; Laue 1983, 25; Goertz-Wrisberg d. Jüngere 1880, 17).

An dem Weg zur Wernershöhe wurde eine Eschen-Allee gepflanzt. Sie ist bereits in der Gaußschen Landesaufnahme von Anfang des 19. Jahrhunderts verzeichnet. Heute ist sie stark vom Eschentriebsterben bedroht (Abb. 141). Auch im Ort selbst fanden Baumpflanzungen statt. Die Hauptstraße, die heutige Poststraße, wurde 1880 zu einer Linden-Allee umgestaltet (Graff 1928, 495).



Abb. 141: Eschenallee zur Wernershöhe; Aufnahme vom 30.06.2016.

Außerdem ist es wahrscheinlich, dass auf der Wernershöhe, sicher aber in der Umgebung, Lein angebaut wurde (Goertz-Wrisberg d. Jüngere 1880, 91), aus dem sowohl Leinöl als auch Leinenstoff gefertigt werden konnte. Ab 1828 entstand in Wrisbergholzen eine Flachs-Nebenlegge zu der Hauptlegge in Alfeld (Dorfgemeinschaft Adenstedt 1996, 46). Eine Legge war eine Prüfstelle, die die Qualität von Leinenstoff bewertete und daraufhin in Qualitäts- wie auch Preisklassen einteilte („Legge-Bank“ in Krünitz 1773–1858; van den Heuvel et al. 1998, 462). Lein (*Linum usitatissimum*) wurde vor allem von den unterbäuerlichen Schichten im südlichen Niedersachsen auch auf wenig ertragreichen Böden angebaut (Achilles 1975, 111). Diese Bevölkerungsschichten hatten nur wenig Grund und Vieh. In der verbleibenden Zeit, die sie aufgrund des geringen Grundbesitzes nicht für die Landwirtschaft aufwenden mussten, spannen sie den Lein zu Flachs (ebd.).

Ein weiterer landwirtschaftlicher Ausbau fand im Schlossareal direkt statt. Die Ökonomiegebäude, die auf dem Schlosshof noch heute vorhanden sind, dürften, der Bauweise nach, aus dem 19. Jahrhundert stammen, vgl. Abb. 142. Unter den Gebäuden befinden sich ein Pferdestall mit darüber liegenden Arbeiterwohnungen, zahlreiche Scheunen, Scheuern und weitere Ställe.



Abb. 142: Ökonomiegebäude, rechts der Pferdestall, Schlosshof Wrisbergholzen; Aufnahme vom 28.03.2017.

Der damalige Herr auf Wrisbergholzen, Graf Werner d. Ältere, wollte nicht nur die Landwirtschaft verbessern, sondern im selben Zug die Landschaft verschönern. Dies spiegelt auch seine schriftstellerische Tätigkeit. 1833 kam eine Schrift heraus mit dem Titel „Ideen und Vorschläge zur Verschönerung der Stadt Hildesheim und deren nächste Umgegend, als Beförderungsmittel der Wohlhabenheit ihrer Einwohner“. Graf Werner d. Älteren war es ausdrücklich daran gelegen, das „Nützliche mit dem Angenehmen“ (Goertz-Wrisberg d. Ältere 1833, 6) zu verbinden. In seiner Schrift machte er zahlreiche Vorschläge, wie man bereits bestehende Anlagen verschönern und neuem Nutzen zuführen könnte. Ziel war, dass sich zahlungskräftige Personen in Hildesheim niederlassen und so die Wirtschaftskraft der Stadt und des Umlands verstärken würden. Beispielsweise schlug Graf Werner d. Ältere vor, zusätzlich zu Göttingen eine zweite Landesuniversität in Hildesheim zu gründen. Die Beverinische Bibliothek hätte in die angedachte Universitätsbibliothek integriert werden können (ebd., 7–13). Auch sprach sich Graf Werner d. Ältere dafür aus, die Domäne Steuerwald als Lehrbetrieb auszubauen, so dass die Landwirte des Umlandes demonstriert bekämen, wie der landwirtschaftliche Ertrag vermehrt werden könnte (ebd., 12). Die Kuhhude in der Innenstadt Hildesheims sollte abgeschafft werden. Die Kühe würden durch die Wegstrecken zu viel Kraft verlieren, die der Milch fehlen würde. Zudem würde die Kuhhude die Stadt verschmutzen (ebd., 15).

Auch in Wrisbergholzen zeigten sich seine Schaffenskraft und die der nachfolgenden Grafen-Generationen im 19. Jahrhundert. Die Grafen von Wrisbergholzen wollten nicht nur die Wernershöhe und den Park um- und ausgestalten, sondern auch die landschaftlichen Elemente miteinander verbinden. Aussichtsplattformen wurden sowohl auf der Wernershöhe geschaffen (Wandervogelhütte, Gaststätte auf der Wernershöhe ab 1906 (Laue 1983, 25 f.)) wie auch im Park selbst. Eine Aussicht auf den Park gab es von der Wernershöhe. Diese erreichte man über eine Eschen-Schneitelallee²⁵, die ebenfalls unter Graf Werner d. Älteren angelegt wurde (Schomann und Kuczma 1986, 43). Oben angelangt lud ein Buchen-Rondell mit einer Bank zum Verweilen und Betrachten der Landschaft ein. Von dort soll der Blick auf die Insel im Park frei gewesen sein. Wieder zurück im Park konnte man von einem Teepavillon bei guter Sicht auf den höchsten Berg des Harzes, den Brocken, blicken (Schomann und Kuczma 1986, 47 f.).

Auch im Dorf entwickelten sich Mitte des 19. Jahrhunderts zahlreiche Neuerungen. 1849 stellte die Gemeinde Wrisbergholzen den Antrag auf Taxation ihrer Wälder. Die Taxation, also Vermessung und Begutachtung der Wälder, hatte zum erklärten Ziel, dass vermessene Wälder besser vor Übernutzung verschont würden sowie die allgemeine „Verbesserung“ (Revierförsterei Sieben Berge Langenholzen,

²⁵ Man weiß nicht, ab wann die Eschen geschneitelt wurden. Im Zweiten Weltkrieg und danach wurde das Eschenlaub der Allee als Streu und Futter für die Tiere verwendet (Seibt 09.09.2020, persönliche Mitteilung). Allerdings wurde nach Aussage Seibts nur das Laub am Boden genutzt.

Betriebs- und Abgabenregulierung der Wrisbergholzener Gemeindeforst 1849, 1). In diesem Register wurde auch noch vermerkt, dass das gräfliche Gut von Martini bis Maitag Kühe und Schweine in die Gemeindeforsten eintreiben dürfe. Dies solle aber bald abgestellt werden. Der Graf werde im Gegenzug Land von der Gemeinde erhalten (ebd., 5).

In derselben Zeit (1830–1850) lösten sich die Bauern von ihren Herren im Schloss ab (Goertz-Wrisberg d. Jüngere 1880, 19 f.). Dies belegen unter anderem Ablösungsurkunden in NLA HA, Dep. 67, IV 2 H Nr. 16, 1 f. von 1843.

In den 60er Jahren des 19. Jahrhunderts wurden die Wrisbergholzener Felder verkoppelt und die Gemeinheitsteilungen durchgeführt (NLA HA, Hann. 74 Alfeld, Nr. 1651; NLA HA, Hann 148, Acc. 29/92 Nr. 111), vgl. 3.3.2.2. Die mittelalterliche Flurordnung, wie sie noch im Plan von 1589 (Abb. 130) zu erkennen war, wurde endgültig aufgegeben.

Heute ist die weitere Nutzung des unter Naturschutz stehenden Parks und des Schlosses ungeklärt. Erbauseinandersetzungen erschweren weitere Planungen. Ein Verein kümmert sich ehrenamtlich um den Erhalt der Manufaktur sowie um den Park. Die Stallungen und Ökonomiegebäude (vgl. Abb. 142) sowie das Schloss selbst stehen leer. Dem Besucher mutet das Areal an, wie als sei es in einen Dornröschenschlaf gefallen.

Die alte Mühle von 1738 hat ein Schreiner aufgekauft. Er nutzt weiterhin die Wasserenergie, um das Holz zu schneiden.

Die Wernershöhe ist in Besitz der Paul-Feindt-Naturschutzstiftung. Da Ackerwildkrautbestände neben Mooren und Trockenrasen zu den am meisten bedrohten Lebensräumen gehören (Hofmeister 2017a, 89 f.), wird hier neben dem Anbau von biodynamischen Roggen das Programm „Ackern ohne Ernte“ betrieben. Hauptausführender Landwirtschaftsbetrieb ist dabei der Hof Luna aus Everode. Ohne auf die Felder Pestizide auszubringen oder ihn intensiv zu beackern, konnten sich hier seltene Tiere und Pflanzen ausbreiten. Es wurden bereits 30 Arten beobachtet, die auf der Roten Liste stehen (Hof Luna o. J.).

Der umgebende Wald ist zum großen Teil in Händen der Forstgenossenschaft Wrisbergholzen. Doch auch hier steht die weitere Nutzung auf der Kippe. Ein neues FFH-Gebiet soll ausgewiesen werden (Wulf 20.10.2017, pers. Mitteilung). Damit würden 35 % der besonders schutzwürdigen Fläche, genannt „Erhaltungszustand A“, für eine forstwirtschaftliche Nutzung wegfallen (Möhring und Blomberg 2017, 4).

3.6.3 Analyse der Landnutzungsstrukturen und Auswertung auf Nachhaltigkeit

Bei Wrisbergholzen handelt es sich wahrscheinlich um eine jüngere Siedlung im Vergleich zu den Ortschaften der Umgebung. Darauf weist zum einen die Endung „-holzen“ im Ortsnamen. Siedlungsnamen, die eine Rodung beschreiben, wie „-hau“, „-rieth“ oder eben auch „-holzen“ weisen auf eine Ortsgründung ab dem

10. Jahrhundert hin (Brogiato 2014, 6). Dass es sich bei Wrisbergholzen um einen „Jungsiedelraum“ (Bätzing 2015, 60 f.²⁶) handelt, also eine Gegend, die im Vergleich zu anderen Räumen erst später (wieder-)besiedelt wurde (ebd., 58), legt auch die geologische Situation nahe. Im Vergleich zu Orten mit großflächigen Lössplatten, wie sie z. B. in Rheden (3.4.1) vorherrschen, finden sich in Wrisbergholzen im Vergleich zum Löss eher ärmere Böden wie Karbonat- und Tongestein (Abb. 126). Ärmere Bodengegenden wurden erst später besiedelt (vgl. 2.4 „Gang der Besiedlung“). In Jungsiedelräumen war die Macht der Grundherren meist stärker ausgeprägt, als in Altsiedelräumen (Bätzing 2015, 60 f.). Dies erklärt auch, warum den Herren von Wrisbergholzen alle Abgaben und Zehnten der umliegenden Höfe zustanden.

Die Herren von Wrisberg konnten weitere Vorteile der Gegend nutzen. In Wrisbergholzen entsprangen stark schüttende Karstquellen. Sie lieferten nicht nur Trinkwasser, sondern sie ermöglichten auch den Bau eines schützenden Burggrabens (3.6.2.1). Am wichtigsten war aber vielleicht, dass hier Mühlen betrieben werden konnten, mit denen man das Korn oder Ölsaaten wie Lein mahlen konnte. Zudem konnte man Mahlgeld einnehmen (3.6.2.1). Weitere Einnahmen generierten sich mutmaßlich aus dem Wegegeld, da Wrisbergholzen an der Handelsstraße zwischen Alfeld und Hildesheim gelegen war (Abb. 130 und Preußische Landesaufnahme, Blatt Sibesse (Niedersächsisches Landesverwaltungsamt – Landesvermessung o. J.).

Betrachtet man die landschaftliche Entwicklung Wrisbergholzens, so erscheint der Ort wie ein Mikrokosmos. Auf engstem Raum kann man eine vielfältige Reihe an Prozessen ablesen, die mit der Idee der Nachhaltigkeit in Verbindung stehen.

Ähnlich wie in Bad Salzdetfurth muss auch hier für jede Epoche der beiden untersuchten Landnutzungsstrukturen ein Nachhaltigkeitsmodell, bildlich in einem Dreieck dargestellt, herausgearbeitet werden. Denn bereits in der älteren Struktur finden sich Ansätze nachhaltigen Handelns (Abb. 143).

In der älteren Struktur ist auffällig, wie man sich offenbar schon im 16. Jahrhundert um den Ausbau der Ökonomie Gedanken gemacht hatte und in Richtung einer ökonomischen Nachhaltigkeit strebte. Der Plan von 1589 war nämlich im Zug eines Rechtsstreits über Mühlen angefertigt worden. Christoph von Wrisberg hatte eine neue Mühle anlegen lassen (Abb. 130, Ziffer 6), obwohl er dazu die Genehmigung des Landesherrn benötigt hätte. Ökonomisch war dies nachhaltig, weil er die Standortgegebenheiten bestmöglich ausnutzte. Nur hier, an den Sinterterrassen mit den stark schüttenden Karstquellen, war das Hintereinanderschalten von mehreren Mühlen in kurzer Entfernung möglich. Die Wasserenergie wurde

²⁶ Zurückgehend auf Gradmanns widerlegte „Steppenheidentheorie“ (Gradmann 1901, 376; Grees 2008, 200; Küster 2012, 177) unterscheidet Bätzing zwischen Jung- und Altsiedelraum in den Alpen (Bätzing 2015, 60 f.). Die generellen Unterschiede zwischen diesen Räumen dürften aber auch auf den Kontext des Untersuchungsgebiets übertragbar sein.

effizient genutzt. Gleichzeitig war die Wasserenergie auch ökologisch nachhaltig. Denn sie wurde nicht ‚verbraucht‘, sondern nur umgewandelt.

Auch eine Generation später sorgte man sich offenbar um die Verbesserung der Landnutzung. Dies könnte aus dem Haushaltsbuch Liborius' von Wrisberg aus der Mitte des 17. Jahrhunderts hervorgehen, der sich um eine erfolgreiche Landwirtschaft bemühte. Die Überlegungen sind als ökonomisch nachhaltig zu werten, weil die Ernte durch ein verbessertes Landmanagement gesteigert werden sollte.

In diesen Zusammenhang passt auch, dass man sich um den Wald Gedanken machte. Die Holzordnung von 1680 ist ein früher Hinweis darauf, dass Wald als wertvolles Gut geschätzt wurde und man sich bewusst war, dass die Nutzung einer Regelung bedurfte. Vielleicht war der kahle Holzberg auf der Karte von 1589 (Abb. 130, Ziffer 2) zum Problem geworden und man musste sich um eine ökologisch nachhaltige Nutzung Gedanken machen.

In sozialer Hinsicht ist es auffällig, dass ein Lehrer für Wrisbergholzen bereits für 1648, also zu Ende des Dreißigjährigen Krieges, belegt ist (Seibt 1986, 23). Als sozial nachhaltig könnte es auch gelten, dass bereits 1594 ein Armenwohnhaus eingeführt wurde. Es war anscheinend so viel Kapital vorhanden, dass ärmere Bevölkerungskreise unterstützt werden konnten.

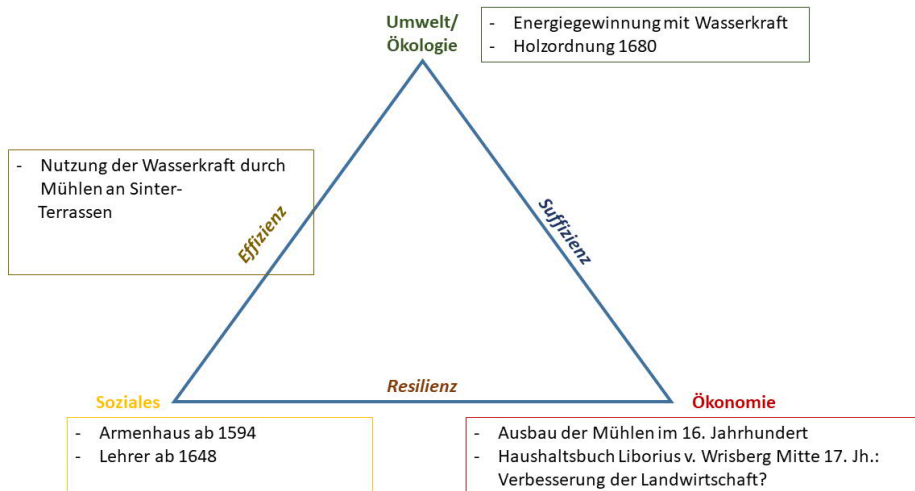


Abb. 143: Dreiecksschema Nachhaltigkeit, ältere Landnutzungsstruktur Wrisbergholzen.

In den 1730er Jahren brach eine neue Zeit an. Innerhalb weniger Jahre wurde in rasantem Tempo eine Reihe neuer Landnutzungsstrukturen geschaffen. Hier könnte der Gedanke der Nachhaltigkeit mitgespielt haben, besonders auf der ökonomischen Ebene. Mit der Produktion von Fayencen konnte man lokale Res-

sources nutzen. Sowohl Ton als auch Holz waren vorhanden. Wrisbergholzener Holz eignete sich weniger als Bauholz, weil es aufgrund der Bodenverhältnisse nie ganz auswachsen konnte. Beim Verbrennen war dies aber ein Vorteil. Man konnte die kleinen Stämme leichter aus dem Wald transportieren und scheiteln. Dies traf besonders zu, wenn man im Niederwald mit seinen geringeren Holzklassen operierte. Insgesamt fand der Freiherr von Wrisberg also zu einer *effizienten* Ressourcennutzung.

Nicht nur die Ressourcennutzung in der Manufaktur brachte zahlreiche Vorteile, sondern selbstverständlich auch die Produktion. Durch die Arbeitsteilung im Manufakturbetrieb sprang die Produktivität sprunghaft nach oben (Bätzing und Hanzig-Bätzing 2005, 32). Denn die einzelnen Arbeitsschritte wurden auf die verschiedenen Fertigkeiten der Arbeiter verteilt. Ein Fayence-Maler konnte sich auf das Malen konzentrieren und darin immer schneller und besser werden. Er musste sich nicht um das Schüren des Brennofens kümmern. Das erledigten Arbeiter, die weniger qualifiziert waren als er. Insgesamt konnte dadurch eine höhere Produktivität erreicht werden (ebd.). Durch die Produktivität stieg auch der Reinerlös. Kapital kam in das Dorf, was als ökonomisch nachhaltig zu sehen ist, weil dadurch andere Investitionen wie der Bau des Armenhauses möglich wurden. Ein Armenhaus war sozial nachhaltig. Die Manufaktur und der Dorfausbau mit dem Schloss- und Mühlenneubau benötigten zudem zahlreiche Arbeiter. Auch Subunternehmer wie Fuhrleute fanden nun ein zweites wirtschaftliches Standbein neben der Landwirtschaft. Beschäftigung ist als sozial nachhaltig zu werten.

Auch hoch qualifizierte Menschen konnten für Wrisbergholzen gewonnen werden. Zwischen 1741 und 1747 war wahrscheinlich Christian Rupprecht Leiter der Fayence-Manufaktur. Er hatte in Hamburg und Delft die Fayence-Kunst gelernt (Rinke 1987, 29). Zwischen 1815 und 1825 leitete Louis Victor Gerverot die Manufaktur. Zuvor hatte er die Fürstenberger Porzellanmanufaktur erfolgreich aus den roten Zahlen herausgeführt (ebd., 30). Für seine Ausbildung war Gerverot in Ludwigsburg, Ansbach, Kassel, Holland und England als Porzellanmaler und Arkanist (also als Eingeweihter in die geheime Porzellanherstellung) tätig gewesen (Schandelmaier 1993, 58). Durch diese Künstler kam neues Wissen in das Dorf, was wichtig für eine sozial und ökonomisch nachhaltige Entwicklung war. Außerdem ist anzunehmen, dass innerhalb der Manufaktur Arbeitsteilung herrschte, so dass man von einer *effizienten* Arbeitsorganisation sprechen kann. Manufakturbetriebe bereiteten die Bevölkerung durch die Wissensgenerierung und die Arbeitsorganisation auf die kommende Industrialisierung vor (Bätzing und Hanzig-Bätzing 2005, 32).

In der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts griffen die alten herrschaftlichen und ökonomischen Strukturen nicht mehr, nämlich Einnahmen durch pflichtige Bauern für die Herren von Wrisbergholzen zu generieren. Durch die Bauernbefreiungen wurden die Bauern aus dem Dienst ihrer früheren Herren entlassen. Auch

Fayencen waren in den 1830er Jahren obsolet geworden und die Manufaktur schloss 1834. Neue Einnahmequellen mussten erschlossen werden.

Abermals innovierten die Herren von Wisbergholzen das System. Die Brach- und Dreifelderwirtschaft wurde aufgegeben, die Fluren verkoppelt, Wege zwischen die Felder gelegt und die Landwirtschaft durch bessere Anbaumethoden z. B. auf der Wernershöhe verbessert. *Effizient* konnte man es nennen, dass auf der Wernershöhe Tiere eingestallt wurden, statt sie, wie früher üblich, vom Tal auf die Wernershöhe zum Weiden zu treiben. Dadurch konnte ein höherer Fleischertrag erreicht werden (vgl. 3.3.3 „Einstellungen“), was als sozial nachhaltig zu sehen ist. Insgesamt konnten die höheren Erträge vielleicht eine höhere Bevölkerungszahl ernähren. Die Abschaffung der Dreifelderwirtschaft und die Verbesserung der Landwirtschaft können deswegen als sozial und ökonomisch nachhaltig bezeichnet werden.

Das Besondere in Wisbergholzen war, dass Graf Werner d. Ältere und seine Nachfolger ihr Augenmerk nicht nur auf die Landwirtschaft richteten, sondern versuchten, das Angenehme mit dem Nützlichen in der Landwirtschaft zu verbinden. Man kann vielleicht von einer kleinen ornamented farm oder der damaligen Mode der „Landesverschönerung“ als ein wirksames Prinzip für Nachhaltigkeit sprechen, was in der Diskussion näher behandelt wird. Die Eschenallee zur Wernershöhe wäre als ökologisch und ökonomisch nachhaltig zu werten (vgl. Auswertung zur Allee in Heinde 3.5.3). Mit ihr konnte man die Fluren *effizienter* nutzen. Denn sie hinderte die Fuhrwagen, auszuscheren und bestelltes Land zu ruinieren.

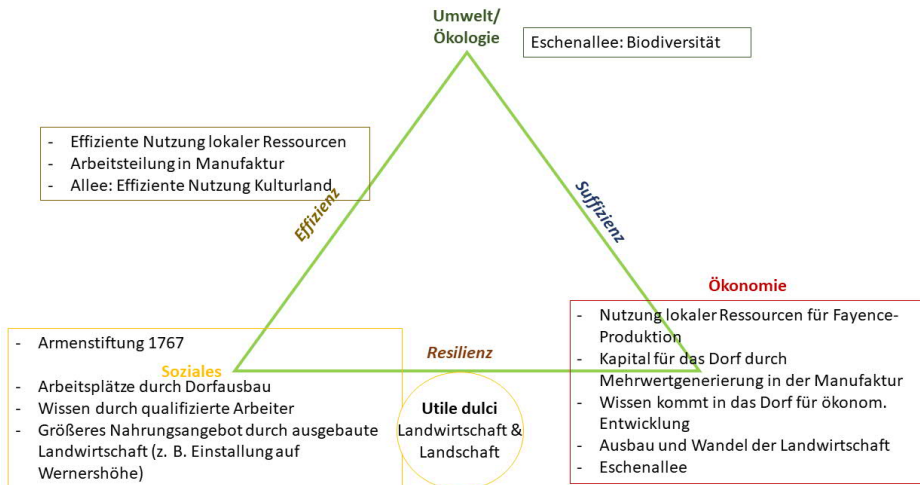


Abb. 144: Dreiecksschema Nachhaltigkeit, neuere Landnutzungsstruktur Wisbergholzen.

3.6.4 Diskussion

In den Ergebnissen und der Auswertung zeigte sich, dass viele Entwicklungen bereits in der älteren Struktur als nachhaltig bezeichnet werden können. Dazu gehören die Ausnutzung der Wasserkraft durch die Mühlen an den verschiedenen Sinterterrassen-Stufen, das Bemühen um eine erfolgreiche Landwirtschaft durch Liborius von Wrisberg oder die Holzordnung von 1680. Es könnte sein, dass das Armenhaus von 1594 auch durch diese Einnahmen finanziert wurde. Auch die Schule und der Umbau der Kirche im 17. Jahrhundert könnten Zeichen eines frühen Wohlstands im Dorf sein, der unter anderem durch eine nachhaltige Landnutzung finanziert wurde. Ein erster Lehrer ist für 1648 belegt. Wenn man bedenkt, dass im Hochstift Hildesheim erst 1665 eine Schulordnung für die protestantischen Untertanen erschien (Laue 1983, 122), eine weitere Verordnung 1735 mit dem Titel „wegen der teutschen Schulen in den Gemeinden Augsburgischer Confession des Hochstifts Hildesheim“ (Hofmeister 1999, 27 f.) und erst 1769 die Schulpflicht im Hildesheimischen eingeführt wurde, dann erfolgte die Finanzierung eines Dorflehrers im Jahr 1648 zu einem relativ frühen Zeitpunkt. Zudem könnte es sein, dass die Adelsfamilie den Schulbesuch finanzierte und die Eltern kein Schulgeld zahlen mussten. Dazu müssten aber noch Unterlagen gefunden werden.

Gleichzeitig kann man das Schulniveau sicher nicht mit einer heutigen Grundschule vergleichen. Im Allgemeinen wurden die Kinder auf südniedersächsischen Dorfschulen hauptsächlich mit den Werten des Katechismus vertraut gemacht. Lesen und Schreiben wurde bis in das 18. Jahrhundert nur sporadisch unterrichtet. Die Kinder besuchten die Dorfschulen zudem sehr unregelmäßig und nur zu gewissen Zeiten, in denen sie der Arbeit auf dem elterlichen Hof entbehrlich waren (Hofmeister 1999, 27). Der allgemeine Bildungsstand war meist dementsprechend niedrig. Noch 1850 konnte der Bauer Ernst Jacobus aus dem zu Wrisbergholzen drei Kilometer entfernten Sellenstedt seine Ablösungsurkunde nur mit drei Kreuzchen statt einer namentlichen Unterschrift unterzeichnen (Ablösungsurkunde vom 3.12.1850, Archiv Revierförsterei Sieben Berge Langenholzen). Ob dieses Bildungsniveau mit Wrisbergholzen vergleichbar ist, wissen wir nicht, ist aber wahrscheinlich. Trotzdem hatte man mit der frühen Schulorganisation in Wrisbergholzen den Grundstein für Bildung gelegt.

Die neuere Struktur ab 1730 war gemäß der Auswertung von zahlreichen ökonomisch nachhaltigen Bestrebungen seitens der Adelsfamilie geprägt. Ein mitwirkender Gedanke war sicher der Kameralismus, wie er bereits im Kapitel über Grünenplan behandelt wurde. Dazu passen die zahlreichen Neugründungen wie der Fayence-Manufaktur, der Gipsfabrik und der Papier- und Pappenfabrik. Damit konnte der Freiherr von Wrisberg Erträge erwirtschaften und zugleich neue Siedler anwerben. Die Hugenotten-Anwerbung wäre eine typische Strategie einer kameralistischen Politik (Henning 1994, 241–249). Der von Freiherr Rudolf Jo-

hann von Wrisberg erstellte Plan ging bezüglich der kameralistischen Peuplierungspolitik offenbar zu gewissen Anteilen auf. Obwohl in der Manufaktur nur ca. 13 Personen angestellt waren (Rinke 1987, 25), betrug die Einwohnerzahl während des Bestehens der Manufaktur gegenüber der Zeit nach ihrer Schließung ein Vielfaches als nach ihrer Schließung. Im Jahr 1809, etliche Jahre vor ihrer Schließung 1835, betrug die Einwohnerzahl in Wrisbergholzen 477 Personen, im Jahr 1925 nur noch 409 (Rinke 1987, 39). Anscheinend hatte der Betrieb auch die Ansiedlung weiterer Bevölkerungsgruppen begünstigt.

Diese neuen Bevölkerungsgruppen waren für den Freiherrn zugleich auch Abgabenzahler, die Erträge aus der Manufaktur sein Verdienst. Die neuen Strukturen aus der Mitte des 18. Jahrhunderts schuf Rudolf Johann Freiherr von Wrisberg folglich nicht ganz uneigennützig. Trotzdem muss dies nicht im absoluten Gegensatz zu den verschiedenen Ebenen der Nachhaltigkeit stehen. Sollte der Kameralismus als Erklärungsmodell der vielfältigen Neuerungen Mitte des 18. Jahrhunderts greifen, so muss man auch sehen, dass neben der Erhöhung der Geldmittel auch die „Glückseligkeit“ der Untertanen das Ziel der kameralistischen Politik war (Bauer 1997, 163 f.). Das Wohlergehen der Bevölkerung jedoch könnte man wieder sozial nachhaltig nennen. Wirtschaftliche Gewinnaussichten der kameralistischen Politik könnten als Antrieb gewirkt haben, in Richtung Nachhaltigkeit zu denken.

Die Gründung der Wrisbergholzener Manufaktur geschah innerhalb der kameralistischen Zeitströmung relativ früh. Deutschsprachige Abhandlungen über das Manufakturwesen erschienen erst in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts (Justi 1758). Johann Heinrich Gottlob von Justi (1720–1771), ein bedeutender Ökonom seiner Zeit, schrieb 1758, also gute 20 Jahre nach der Manufakturgründung in Wrisbergholzen über diese Werke (ebd.). In diesem Werk „Manufakturen“ hob von Justi die Möglichkeit hervor, die Einwohnerzahlen durch Manufakturen zu heben, weil dadurch Arbeitsplätze und zusätzliche Einnahmequellen geschaffen würden, um Brot zu kaufen. Außerdem könnten die deutschen Lande mit den Einnahmen aus Manufakturen ausgleichen, was andere Länder durch Hafenzölle und Kolonialwarenhandel erwirtschaften würden (Justi 1758, 22 f., Vorbericht). Rudolf Johann Freiherr von Wrisberg hatte vielleicht zuvor schon französischsprachige Literatur über Manufakturen gelesen. In Frankreich waren Manufakturen bereits im 17. Jahrhundert aufgekommen.

Rudolf Johann beteiligte sich mit seiner Manufakturgründung folglich am staatspolitischen Diskurs. Wenn man bedenkt, dass für die Fayencen geeignete Tonerden erst gefunden werden mussten und viele Schritte des Produktionsvorgangs in Wrisbergholzen noch unbekannt waren, so kann Rudolf Johann auch als Gründerpersönlichkeit mit Mut zum Risiko bezeichnet werden. Dafür spricht auch, dass die heute weitaus bekanntere Porzellanmanufaktur Fürstenberg erst ca. zehn Jahre später, nämlich 1747 (Krueger 2003b, 117 f.; vgl. 3.2.2.2), gegründet

wurde. Somit war Freiherr Rudolf Johann mit seiner Manufaktur in Wrisbergholzen ein Vorreiter in der Region.

Möglicherweise dachte der Freiherr auch über holzsparendes Heizen nach. Die hergestellten Kacheln waren gleichzeitig eine Erfindung zum Holzsparen. Denn sie speicherten die Wärme, während die Wäremeenergie bei offenem Feuer schneller verpuffte. Literatur über holzsparende Öfen war im 18. Jahrhundert weit verbreitet. Und diese Öfen sollten weiter verbessert werden (Radkau und Schäfer 2007, 201). In den 1760er Jahren hatte beispielsweise Friedrich II. von Preußen einen Preis für einen Stubenofen ausgeschrieben, „der am wenigsten Holz verzehre“ (ebd., 202).

Woher hatte Rudolf Johann von Wrisberg diese Ideen und den Antrieb? Ein Bildnis von ihm, das in der Manufaktur hängt, weist ihn als „Intimus“ von Georg II. aus. Rudolf Johann von Wrisberg und der König kannten sich gut. Denn der Freiherr von Wrisbergholzen war einer der elf Geheimräte unter Georg II. Da der König in London weilte, hatte er die Verantwortung über die Regelung von Angelegenheiten, die die hannoverschen Gebiete betrafen, größtenteils an seine Geheimräte in Hannover abgegeben. Es ist damit augenscheinlich, dass der Freiherr von Wrisbergholzen als einer der mächtigsten Männer im Land über die aktuellsten Entwicklungen seiner Zeit Bescheid wusste. Außerdem hatte er hervorragende Mitarbeiter, z. B. seinen Bibliothekar Johannes Justus Losius (3.6.2.2). Auf vielfältige Weise informiert, war Rudolf Johann von Wrisberg wohl auch bekannt, dass viele Landesherrn seiner Zeit sich fragten, welche Ressourcen sie in ihrem Herrschaftsbereich hätten, wie sie diese am besten und sparsam nutzen könnten. Rudolf Johann von Wrisberg erkannte, dass das Laubholz seiner Wälder für Brennholz gut geeignet war. Auch wenn sich erst 1790 von Hartig Gedanken über die Brennleistung verschiedener Holzarten machte (Radkau und Schäfer 2007, 196), lag wahrscheinlich schon zuvor nicht schriftlich fixiertes Erfahrungswissen vor, dass Eiche, Buche und Esche sehr hohe Brennwerte liefern.

Immer noch waren ältere und neuere Struktur miteinander vermischt. Das zeigt auch das Fürbittbuch für das Armenhaus von 1761. Diese Praxis des von der Herrschaft angeordneten Fürbittgebetes war im Mittelalter geläufig (siehe beispielhaft dazu den Aufsatz Signoris von 1997 zu Bittgängen im 15. Jahrhundert in Straßburg). Das Fürbittgebet kann man auch im Zusammenhang der Providentia Lehre aus dem Mittelalter sehen (Providentia Konzept s. 2.5). Der Betende nahm eine passive Rolle ein, während er dem Schöpfer die Verantwortung für das Geschehen übertrug. Tauchte nun das von der Providentia Lehre inspirierte Fürbittgebet im Wrisbergholzen des 18. Jahrhunderts auf, so könnte die Praxis noch als altes Element in einer neuen Zeit gesehen werden. Es wird deutlich, wie diese Epoche in Wrisbergholzen von Übergängen geprägt war. Der Historiker Reinhart Koselleck hat für diese Übergangszeit, also für die geschichtliche Epoche von der Mitte des 18. zur Mitte des 19. Jahrhunderts, den Begriff der „Sattelzeit“ (Brunner et al. 1979, XVI) geprägt.

Dass man noch im Alten verhaftet war, zeigten auch die hohen Abgaben. Noch Ende des 18. Jahrhunderts mussten die Wrisbergholzheimer Bauern eine der höchsten Abgabensummen des Hannoverschen Raumes an die Adelsfamilie zahlen. Dies ergab eine Studie von Achilles (1982, 110 f.). Daraus ging hervor, dass die Wrisbergholzheimer Bauern 25 % des Reinerlöses als sogenannten Zehnt und außerdem Grundzins, also Pacht, an die Grundherren abtreten mussten (erklärt im Kapitel über Langenholzen 3.3.2.1). Dazu kamen weitere Feudalabgaben. Sozial nachhaltig würde man das aus heutiger Perspektive wahrscheinlich nicht nennen. Zur selben Zeit hatte man in Wrisbergholzen aber fortschrittliche Strukturen geschaffen wie eine Schule, eine Manufaktur und eine Armenfürsorge.

Spätestens Anfang des 19. Jahrhunderts griffen die alten Herrschaftsstrukturen nicht mehr. Die Französische Revolution hatte Risse in der alten Herrschaftsstruktur hinterlassen. Ein Ergebnis war, dass die Bauernbefreiung letztendlich nicht mehr aufzuhalten war. Ab den 1830er und 1840er Jahren konnte die Grafenfamilie keine Hand- und Spanndienste der Bauern mehr einfordern (NLA HA, Dep. 67, IV 2 H Nr. 16, Ablösungs-Rezess vom 31.10.1843, 1 f.; Laue 1983, 95 f.). Auch fielen die zahlreichen Abgaben für die Grundherren weg. Wie erwähnt musste die Manufaktur 1834 schließen. Neben dem nachlassenden Interesse an Fayencen könnte auch die lokale Holzknappheit ein Grund gewesen sein. Während der letzten Jahre der Manufaktur musste man nämlich von außen Holz zu kaufen, das man nicht einmal mehr bezahlen konnte (vgl. 3.6.2.2). In letzter Instanz ökologisch nachhaltig hatte die Manufaktur also nicht wirtschaften können.

In dieser Zeit der Umbrüche musste nach einem neuen Herrschaftsverständnis und einer Legitimation für den Wrisbergholzheimer Adel gesucht werden. Wie Mittelstädt (2015, 10) meinte, wurden in dieser Epoche, die Historiker die Aufklärung nennen, „neue Identitätsentwürfe gefordert (...) und auf neue Herrschaftskonzepte gedrungen“ (ebd.). Eine Legitimation für den Adel konnte auch das Managen einer florierenden Landwirtschaft und Landschaft sein. Ein neuer Gedanke kam dabei in Wrisbergholzen auf, nämlich Nützlichem mit Schönerem zu verbinden, so wie es Graf Werner d. Ältere 1833 formuliert hatte (Goertz-Wrisberg d. Ältere 1833, 6, vgl. 3.6.2.2). Die Landwirtschaft sollte optimiert und verschönert werden. Beispielsweise sollte die Wernershöhe landwirtschaftlich verbessert werden, z. B. durch bodenschonendere Fruchtfolgen oder Einstellung der Tiere. Das war wichtig, um die steigende Bevölkerungszahl zu ernähren. Gleichzeitig sollte die Landschaft im selben Atemzug verschönert werden. Aussichtsplätze, Alleen und Sichtachsen wurden auf der Wernershöhe angelegt. Mitten im Schlosspark, der früher ‚nur‘ dem Schönen, dem Lustgewinn vorbehalten war, weideten nun Schafe, machte man Heu, pflanzte man Gemüse an, baute Ställe. Man könnte von einer kleinen ornamented farm sprechen oder von der Folgestilrichtung, der „Landesverschönerung“. Was bedeuten diese Begriffe? Die ornamented farm, auch ferme ornée oder Zierfarm genannt, entstand Anfang des 18. Jahrhunderts in

England unter Einfluss von Philosophen und Politikern wie Joseph Addison oder Alexander Pope. Nach Schulz war eine ornamented farm ein Landgut, bei dem wirtschaftliche Nutzung und Gartenkunst verbunden wurde, die Landwirtschaft jedoch weiter im Vordergrund stand (Schulz 2005, 138). Die Verschönerung beschränkte sich daher nicht nur auf den herrschaftlichen Park. Auch die umliegenden Wälder, Triften, dazugehörigen Dörfer und Vorwerke sollten verschönert werden (Rohde 1998, 87). Der ganze Besitz mitsamt seinen landwirtschaftlichen Strukturen sollte in einem großen Gesamtkunstwerk aufgehen, Grenzen zur umgebenden Landschaft überwunden werden.

“The first step, therefore, towards a reformation, was by opening the garden to the country, and that immediately led to assimilating them; but still the idea of a spot appropriated to pleasure only prevailed; and one of the latest improvements has been to blend the useful with the agreeable...”,

so Whately (1772, 161) in „Observations on modern gardening“. Auf Deutsch würden diese Zeilen ungefähr lauten: „Der erste Schritt der Reform war also, den Garten zum Land hin zu öffnen. Das glich Garten und Landschaft sofort aneinander an. Aber immer noch war eine bestimmte Fläche im Garten allein dem Lustwandeln vorbehalten. Eine der neuesten Verbesserungen war deswegen, das Nützliche mit dem Angenehmen zu verbinden.“

Die zwei wichtigsten ersten Gärten, die als ornamented farm bezeichnet werden können, sind die „Woburn Farm“ unter Philip Southcote südwestlich von London (ab 1735) sowie „The Leasowes“ bei Birmingham von William Shenstone (ab 1743) (Rohde 1998, 87). Über Reisen interessierter deutscher Adelige, wie z. B. Jobst von Hinüber oder Fürst Franz von Anhalt-Dessau, griffen die Ideen nach Deutschland über (Grünflächenamt Hannover 2001, 7). Das Dessauer Gartenreich wurde auch die erste große bekannte ornamented farm im deutschen Sprachgebiet (Küster und Hoppe 2010, 153; vgl. 4.6).

Um 1800 wurde der Begriff der ornamented farm durch den Terminus der „Landesverschönerung“ abgelöst. Als Startschuss gilt die Schrift des Architekten und späteren Baurats von München, Gustav Vorherr, von 1808. Er schrieb über die „Verschönerung Deutschlands“ (Rohde 1998, 86). Beispiele dieser umfassenden Landesverschönerung und -verbesserung nach 1800 in Deutschland sind die Insel Potsdam ab 1845 unter dem Gartenkünstler Peter Joseph Lenné und seinem Auftraggeber, dem preußischen König Friedrich Wilhelm IV. (Hirsch 1995, 204 f.) oder der Muskauer Park in der Oberlausitz unter Hermann Fürst von Pückler-Muskau ab 1815 (Rohde 1998, 88).

In Grundzügen ist auch in Wrisbergholzen die Idee zu erkennen, dass Landwirtschaft und Landschaft harmonisch ineinanderfließen sollten. Im Bereich der Landwirtschaft kümmerte man sich um verbesserte Fruchtfolgen und Ställe. In den Ergebnissen konnte dies am Beispiel der landwirtschaftlich genutzten Wernershöhe gezeigt werden, die in ästhetischer Weise mittels einer Allee mit dem

Dorf verbunden wurde. Auch die Orangerie, Gewächshäuser, Ställe und Scheunen mitten im Schlosspark könnten im Zug des Konzepts der ornamented farm genannt werden. Landschaftlich schuf man Verschönerungen durch Aussichtspunkte, Sichtachsen und durch die Gestaltung des Schlossparks. Gleichzeitig sollte die Landwirtschaft auf ein höheres Produktionsniveau gehoben werden, wahrscheinlich auch, um die gestiegene Anzahl an Bewohnern zu versorgen.

Impulse zur Verbesserung der Landnutzung kamen auch von der Bevölkerung selbst. Sie stellte den Antrag auf Vermessung ihrer Wälder, so dass sie anschließend „verbessert“ (Revierförsterei Sieben Berge Langenholzen, Betriebs- und Abgabenregulierung der Wrisbergholzener Gemeindeforst, 1) werden konnten. Die dörfliche Gemeinschaft brachte auch das Kapital dafür auf, sich von der Grundherren-Familie abzulösen und die Verkoppelungen durchzuführen. Sie waren wichtig, um die Effizienz in der Landwirtschaft zu erhöhen.

Zusammenfassend zeigt sich, dass die Landschaft also nicht nur im 18. Jahrhundert durch ökonomisch nachhaltige Neuerungen reformiert wurde, sondern auch im 19. Jahrhundert. Die erste Epoche in der neueren Landnutzungsstruktur unter Rudolf Johann von Wrisberg könnte man als Zeit des Experimentierens mit neuen Ideen und mit einer ungeheuer großen Schaffenskraft bezeichnen. Schlaglichtartig seien nur die Manufaktur, das Schloss und die Kirchengeschmückung genannt. Die zweite Epoche ab dem 19. Jahrhundert war geprägt von einem Suchen nach neuen Konzepten, wie man die Landschaft neu begreifen könnte, wenn sich gewohnte Muster, wie zum Beispiel die Dreifelderwirtschaft, einfach auflösten. Dabei kam man auf neue Ideen, wie das Nützliche mit dem Angenehmen in der Landschaft zu verbinden. Diese Verbindung wirkte durch ihren Anteil an „Angenehmen“ wie eine Motivation, die Landschaft zu reformieren (vgl. auch 4.6). Insgesamt ist es aber zu jeder Schaffensperiode, sowohl im 18. als auch im 19. Jahrhundert, erstaunlich, wie sich Kreativität und Ideenreichtum entwickeln konnten und wie viele finanziellen Mittel zur Verfügung gestanden haben müssen, um so viele Projekte innerhalb kurzer Zeit zu verwirklichen. Dies deutet darauf hin, dass kurz vor Rudolf Johann von Wrisberg, also gegen Ende des 17. Jahrhunderts, bereits sorgsam mit den Ressourcen umgegangen wurde, um sie einige Jahrzehnte später gewinnbringend zu nutzen.

3.7 Derneburg

3.7.1 Geografische und geologische Grundlagen



Abb. 145: Blick auf Derneburg mit Schloss und Mühle im Vordergrund; Aufnahme vom 26.04.2017.

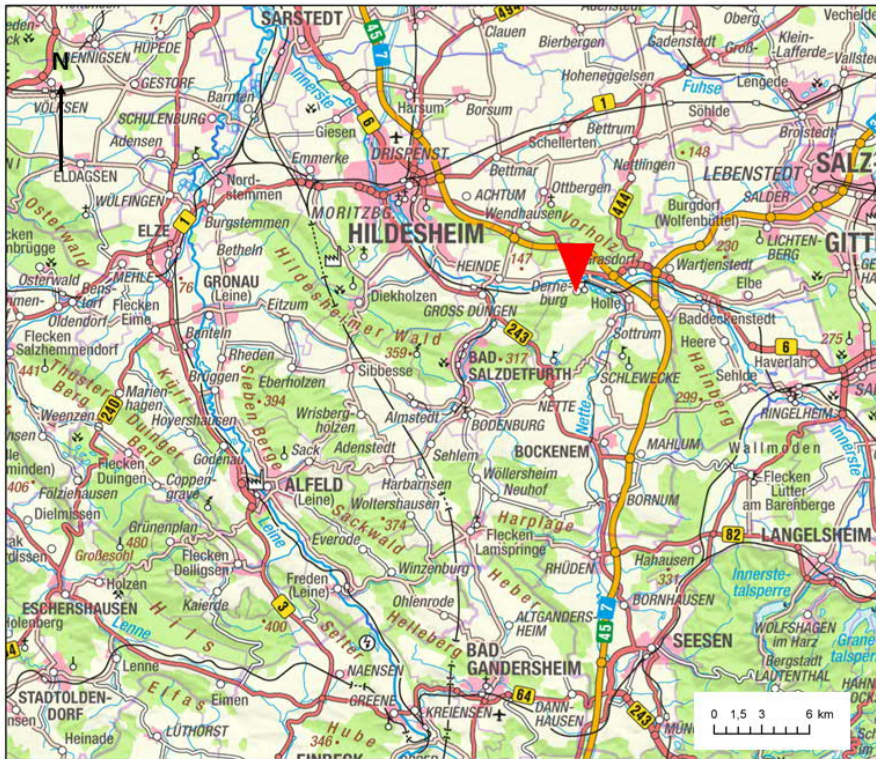


Abb. 146: Lage Derneburg im Landkreis Hildesheim; Quelle: LBEG 2010, Topographie Farbe, bearbeitet.

Derneburg, ein Ortsteil der Gemeinde Holle, liegt ca. 16 km südöstlich von Hildesheim (vgl. Abb. 146).

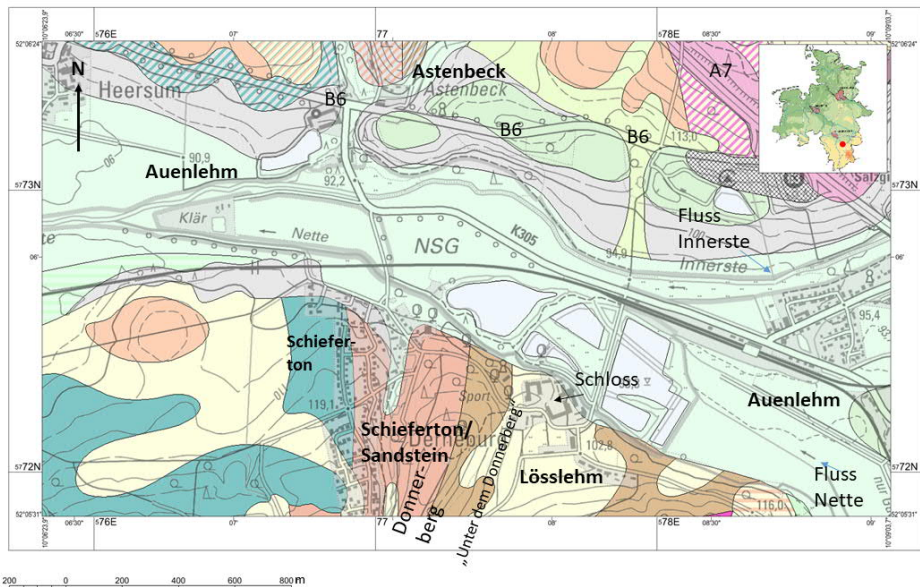


Abb. 147: Bodenkarte von Derneburg mit Kennzeichnung von Astenbeck und dem Derneburger Schloss, wichtiger Flüsse und Straßen; LBEG 2010, Geologische Karte 1:50.000, bearbeitet.

Derneburg liegt im Tal der Innerste. Nordöstlich des Orts fließt das Flüsschen Nette vorbei (Abb. 147). Kurz danach mündet die Nette im nahegelegenen Astenbeck, einem Ortsteil von Holle und ehemaligem Vorwerk von Derneburg, in die Innerste („Vorwerk“ erklärt in 3.6.1).

Geologisch herrscht ein kleinräumiges Bodenmosaik vor (Abb. 147). Das Schloss wurde auf Lösslehm Boden erbaut, während im Flusstal Auenlehm zu finden ist. Die anderen Böden besitzen Beimischungen von Schiefertone und Sandstein.

3.7.2 Landnutzungsstrukturen

3.7.2.1 Ältere Landnutzungsstruktur

Derneburg entstand mit einer Klostergründung der Augustiner im Jahr 1143. Im Mittelalter war das Kloster zeitweise verlassen, ging 1443 in die Hände der Zisterzienser über und wurde in der Reformation zu einem welfischen Damenstift umgewidmet (Hoeren 2006, 2). In diese Zeit fällt wahrscheinlich der Bau einer Mühle am sogenannten Mühlenstrang mit der Jahreszahl 1598 über der Tür (Abb. 148). Der Mühlenstrang ist eine künstlich angelegte Abzweigung der Nette (Strube 2010, 116) und wahrscheinlich mit dem Bau der Mühle entstanden. Die Mühle könnte aber bereits einen Vorgängerbau gehabt haben. Dann wäre auch der Mühlenstrang älter.

Von 1643 bis 1803 wurde das Kloster Derneburg wieder durchgehend von Zisterziensern bewohnt. Auf sie dürfte der Ausbau der Fischteiche zurückgehen (Strube 2010, 114; Hoeren et al. 1996, 18). Es wäre jedoch auch denkbar, dass die Zisterzienser die Fischteiche nur noch weiter ausbauten, falls die Fischteiche bereits von vorherigen Mönchsgenerationen angelegt worden sind. Die hydrologischen Verhältnisse nördlich des Klosters hätten die Anlage von Fischteichen auch schon in früheren Zeiten leicht ermöglicht (vgl. 3.7.3).



Abb. 148: Mühle in Derneburg; Aufnahme vom 26.04.2017.

3.7.2.2 Neuere Landnutzungsstruktur

Zeit der Mönche

Bei der Feldforschung wurden viele Ökonomiegebäude in Derneburg entdeckt, die aus dem 18. Jahrhundert stammten (Abb. 149). Auch im nordwestlich des Schlosses gelegenen Astenbeck, einem landwirtschaftlichen Vorwerk des Klosters und später des Schlosses, wurden im 18. Jahrhundert zahlreiche Scheunen und Ställe erbaut, wie die Feldforschung zeigte. Hier befand sich außerdem die Klosterbrauerei. Dazu wurde eine Quelle genutzt, die vom nördlich gelegenen Ortsberg kam (Liebe und Liebe 11.07.2017, pers. Mitteilung). Zudem deutet die Flurbezeichnung „Hopfenberg“ nahe des Klosters bzw. des heutigen Schlosses darauf hin, dass auch der Hopfen für das Bier innerhalb des Klosterbezirks angebaut wurde.



Abb. 149: Gebäude der Klosterökonomie, links Obstbäume am Hang; Aufnahme vom 26.04.2017.

Aufhebung des Klosters und Beginn der Münsterschen Ära

Ein großer Wandel trat in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts ein. Das Fürstbistum Hildesheim, zu dem Derneburg gehörte, wurde im Zug des Reichsdeputationshauptschlusses im Jahr 1803 aufgelöst und wurde zur preußischen Staatsdomäne (Aschoff 2000, 23; Harenberg 1977, 49). Die Mönche bekamen eine Abfindung und mussten den Ort verlassen (Harenberg 1977, 49). In der Zeit zwischen 1807 und 1813 stand Derneburg unter der Verwaltung des von Napoleon errichteten Königreichs Westfalen und wurde zusehends heruntergewirtschaftet. Nach diesem französischen Intermezzo fiel Derneburg an Preußen zurück (ebd.). Nach dem Wiener Kongress im Jahr 1814/1815 konnte jedoch die hannoversche Krone das Land für sich gewinnen. Dieser Landzugewinn glückte auch durch das Verhandlungsgeschick des hannoverschen Staats- und Kabinettsministers Ernst Friedrich Herbert Graf von Münster, Freiherr von Grothaus (1766–1839) (Frensdorff 1886, 158). Als Dank durfte sich der Minister 1814 „aus den Gütern des eingezogenen Dom-Capitels im Fürstenthum Hildesheim ein jährlich 6000 Thaler eintragendes Land-Gut“ (NLA HA, Dep. 110, A Nr. 424, Schreiben vom 24.08.1814, 3) aussuchen und wählte Derneburg. Das ehemalige Kloster besaß auch in der Umgebung viele Rechte an Abgaben, Zehnten, Hand- und Spanndiensten sowie Gebäude. Diese befanden sich beispielsweise in Astenbeck, Sottrum, Sillium, Luttrum, Hildesheim und Holle (Münster 1995, 127; NLA HA Hann. 94 Nr. 2654, Schreiben vom 13.04.1814 und vom 30.05.1814, unpaginiert; Schenk 2005, 15). Auch diese Rechte gingen auf von Münster über (Schenk 2005, 15).

Ernst Friedrich Herbert Graf von Münster – in den Reichsgrafenstand wurde er erst 1792 erhoben und nannte sich zuvor von Münster (Pollich-Post 2008, 15) – sollte während des Untersuchungszeitraums dieser Arbeit zu einer wichtigen Person für Derneburg werden. Deswegen soll nun exkursartig sein Werdegang skizziert werden. Ernst Friedrich Herbert Graf von Münster wurde 1766 in Osnabrück als Sohn des fürstbischöflichen Hofmarschalls Georg Hermann Heinrich Freiherr von Münster zu Surenburg, Erbburgmann zu Quakenbrück, Drost zu Iburg (1721–1773) und Eleonore Elisabeth Helene Sophie von Münster, geborene Freifrau von Grothaus zu Ledenburg geboren (ebd.). Wichtigen erzieherischen Einfluss übte seine Mutter Eleonore von Münster (1734–1794) auf Ernst Friedrich Herbert aus. Nachdem der Vater Georg Hermann Freiherr von Münster zu Surenburg plötzlich gestorben war und seiner Frau hohe Schulden und familiäre Erbensprüche hinterlassen hatte, die kaum zu bedienen waren, musste sie sowohl die finanziellen Angelegenheiten als auch die Erziehung ihrer Kinder in die Hand nehmen. Der Rechtsgelehrte Justus Möser von der Universität Göttingen (zu Möser s. auch Hinführung 1.1 und 3.3.3 „Geschichtliche Entwicklung der Verkoppelungen, Gemeinheitsteilungen sowie der Ablösungen“) wurde ihr Rechtsbeistand. Die Erziehung leitete sie selbst. Besonders die musischen Neigungen ihrer Kinder unterstützte sie durch frühen Zeichenunterricht. Dies prägte Ernst Friedrichs Kunstsinn. Eleonore selbst war im Stil der deutschen und französischen Aufklärung ausgebildet worden. Neben Altertumskunde, Kunst und Musik beschäftigte sie sich mit Literatur. Von deutschen Autoren las sie unter anderem die Schriftsteller der Aufklärung und Romantik von Haller, Klopstock, Wieland und Lessing. Eleonore war eine gebildete Frau (ebd., 19). Ihre Kenntnisse leiteten möglicherweise auch die Interessen von Münsters in eine gewisse Bahn.

Ab 1778 besuchte Ernst Friedrich Herbert sechs Jahre lang das Philantropin in Dessau (Keck 1991, 64). Der Name des Philantropin leitet sich vom griechischen Wort „Philantrop“ für Menschenfreund ab (Keck 1991, 59). Die Schüler sollten daher im Zeichen des Humanismus zu Menschenfreunden erzogen werden (ebd.). Johann Bernhard Basedow hatte unter einflussreicher Förderung von Leopold III. Friedrich Franz, Fürst und Herzog von Anhalt-Dessau, meist einfach Fürst Franz genannt (reg. ab 1758, Herzog ab 1807) (vgl. 4.), im Jahr 1774 diese reformorientierte und humanistische Modellschule des Philantropin gegründet und dazu das Grundlagenwerk „Vorstellung der Menschenfreunde“ 1768 geschrieben (ebd., 59). Wichtige Strömungen des Curriculums waren unter anderen Lockes Empirismus oder das aufklärerische Gedankengut von Jean-Jacques Rousseau (Keck 1991, 61). Auf von Münsters streng geregelter und vollem Stundenplan dort standen neben Natur- und Geisteswissenschaften Leibesübungen sowie die Sprachen Französisch und Latein (Pollich-Post 2008, 20). Während von Münster in Dessau das Philantropin besuchte, gestaltete gerade Fürst Franz seinen ganzen Herrschaftsbereich unter dem Horaz'schen Leitmotiv „utile dulci“ – das Angenehme mit dem Nützlichen verbinden – in eine parkartige Landschaft um (s. dazu 4.6). Fürst

Franz nahm von Münster manchmal auf seinen Spaziergängen mit (Keck 1991, 64). Verbindende Landschaftselemente wie Alleen oder Brücken waren dabei allgegenwärtig. Ähnlich wie in Derneburg lag das Herrschaftsgebiet von Fürst Franz in einem sehr feuchten Gebiet, dem Urstromtal der Elbe (Küster und Hoppe 2010, 23). Hier legte er Be- und Entwässerungskanäle an (ebd., 165), die sich zugleich zum illustren Kahnfahren eigneten. Über eben diese Kanäle mussten Brücken gespannt werden, um die Gartenteile miteinander zu verbinden.

Auch war von Münster Zeuge der vom Dessauischen Fürsten veranlassten Obstbaumpflanzungen im großen Stil. 1778, also noch zu der Zeit, als von Münster in Dessau weilte, machten sieben Prozent der anhalt-dessauischen Staatseinnahmen die Obstbaumverpachtungen aus (ebd., 174). Zugleich erlebte Münster, wie Fürst Franz versuchte, die Naturgewalten zu bändigen. Das Elbehochwasser 1770 veranlasste Fürst Franz in den darauffolgenden Jahren, die Dämme zu verstärken, Schuppen für Werkzeuge zum Hochwasserschutz zu bauen, eine Wallordnung einzurichten (Eger 2002) oder Weidenpflanzungen zur Flächenstabilisierung anzulegen (Küster und Hoppe 2010, 140).

Nach der Zeit auf dem Philantropin studierte von Münster Jura in Göttingen (1784–1788) und trat danach in den Staatsdienst ein (Frensdorff 1886, 157 ff.). Im Jahr 1793 verpflichtete Georg III., König von Großbritannien und Irland und Kurfürst von Braunschweig-Lüneburg, von Münster, den zweitjüngsten Königssohn, August Friedrich Herzog von Sussex, auf mehrjährige Italienreisen zu begleiten (ebd.). Der Grund war zum einen die Regelung familiärer Angelegenheiten des jungen Prinzen, zum anderen aber die Vervollkommnung seiner Bildung. Die Italienreisen gaben von Münster Gelegenheit, die Originalschauplätze der italienischen Geschichte zu besuchen und seinen Kunstsinn zu verfeinern. Außerdem konnte er diplomatisches Networking betreiben (ebd.).

Zurück in Hannover, begann bald von Münsters politische Karriere. Von 1801 bis 1804 war er politischer Gesandter und Vertreter Hannovers in St. Petersburg. 1805 stieg er zum Staats- und Kabinettsminister in der deutschen Kanzlei in London auf. Damit wurde er zu einem der „einflussreichsten Berater des englischen Königshauses“ (Pollich-Post 2008, 25) und federführend in der hannoverschen Politik (ebd.). Oft weilte von Münster in London, weswegen er in Derneburg von seinem ersten Besuch des Gutes 1815 an bis zu seiner Entlassung aus den Staatsdiensten 1831 nur insgesamt acht Monate, vor allem in den Sommermonaten, lebte (Hoeren et al. 1996, 17, 21).

Der König des Vereinigten Königreichs von Großbritannien und Irland und in Personalunion König von Hannover, Wilhelm IV., entließ ihn, da von Münster revolutionäre Unruhen niederschlagen ließ (Oberschelp 1991, 19, 21). Von Münster war zum Inbegriff dessen geworden, was man hasste, so der Zeitgenosse Stüve (in Achilles 1991, 24). Wahrscheinlich um seine eigene Macht zu sichern, ließ König Wilhelm IV., König von Hannover und Großbritannien, von Münster als

Bauernopfer fallen (Achilles 1991, 24). Nach seiner Entlassung 1831 bis zu seinem Tod 1839 weilte von Münster fast ständig in Derneburg (Hoeren et al. 1996, 21).

Von Münster konnte in Derneburg auf eine umfangreiche Bibliothek zurückgreifen. Bis 1850 ist eine Bibliothek mit 929 Titeln und 2222 Bänden in sechs Sprachen nachweisbar (Pollich-Post 2008, 84). Ein Teil davon befindet sich heute in der Gottfried Wilhelm Leibniz Bibliothek in Hannover. In diesem Bestand konnten auch Werke Horaz', Hallers und Adam Smiths ausfindig gemacht werden. Beispielsweise enthielt die Münstersche Bibliothek zwei Ausgaben von Smiths „An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations“ von 1791 und 1839 (weitere Ausführungen dazu in 3.7.4 und 4.7.3).

Welche Einflüsse könnten neben seiner Ausbildung noch auf Ernst Friedrich Herbert Graf von Münster gewirkt haben? Von Münsters Frau Wilhelmine Charlotte (1783–1858) war die Tochter Philipps Ernsts zu Schaumburg-Lippe und seiner zweiten Frau Juliane Wilhelmine Luise, geb. Landgräfin von Hessen-Philippsthal (Pollich-Post 2008, 27). Wilhelmines Mutter Juliane, selbst eine „Philantropin“ (Meyer 2007, 31–35), bemühte sich zusammen mit ihrem Gartenbaumeister Vagedes ab 1790 um einen Ausbau der Landwirtschaft in ihrer Grafschaft Schaumburg-Lippe. Dabei kombinierte sie nachweislich nützliche Elemente mit Schönem (Perl 1999, 37). Beispielsweise ließ sie Obstbäume an Wegen pflanzen und Baumschulen einrichten (Schweinitz 1999, 173 f.; NLA BU, K 2, G Nr. 8, Pro Memoria vom 24. September 1796, 55).

Wilhelmines Vater starb früh (Pollich-Post 2008, 27). Daher übernahm Johann Ludwig von Wallmoden die Vormundschaft Wilhelmines. Johann Ludwig von Wallmoden wurde für die Landschaftsgestaltung englischen Stils im heutigen Hannoverschen Georgengarten bekannt (Strube 1992, 158 f.; Rohde 1997b). Beeinflusst durch ihr Elternhaus bzw. durch ihren Vormund von Wallmoden könnte Wilhelmine ihrem Ehemann Ernst Friedrich Herbert Graf von Münster entscheidende Impulse zur Landschaftsgestaltung in Derneburg gegeben haben.

Erste Veränderungen unter Ernst Friedrich Herbert Graf von Münster

Die *ersten* Schritte der Neuerungen in Derneburg unter von Münster betrafen Reparaturmaßnahmen. In der Akte NLA HA, Hann. 94, Nr. 2654 (Schreiben vom 2.04.1814, unpaginiert) wird davon berichtet, dass im Jahr 1814 Kornböden in Derneburg eingestürzt waren und umgehend einer Reparatur bedurften. Außerdem mussten die Zehntscheunen in Sottrum, Holle und in Hildesheim in Stand gesetzt werden (ebd., Schreiben vom 13.04.1814 und 30.05.1814). Eine Zehntscheune war ein Gebäude zur Aufbewahrung von Naturalien, wohin die Bauern, die zum ehemaligen Kloster, jetzt zum Gut Derneburg meierrechtlich gehörten, ihre Abgaben brachten. Von Region zu Region verschieden, war der Kornzehnt ursprünglich der zehnte Teil der Ernte oder, im Fall des Fleischzehnts, der Tiere (Achilles 1982, 108 f.; zum Zehntwesen vgl. Langenholzen 3.3.2.1).

Auf folgender Abbildung ist die ehemalige Zehntscheune am Ortsausgang von Sottrum an der Straße „An der Zehntscheune“ Richtung Derneburg zu sehen (Abb. 150). Das Gebäude selbst dürfte aus der Klosterzeit aus dem 18. Jahrhundert stammen und aus dem klostereigenen Sandstein erbaut worden sein. Auf dem Torsturz ist die Jahreszahl 1830 eingemeißelt. In diesem Jahr könnte Ernst Friedrich Herbert von Münster eine erneute Reparatur vorgenommen haben. Die Wellblech-Verschalung am Dachfirst der Giebelseite ist aus der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts. Künstlerisch wenig ausgereifte Graffiti auf den Natursteinmauern der Zehntscheune deuten auf geringe Unterhaltungsbemühungen des Besitzers hin. Das Gebäude schien im August 2017 leerstehend zu sein.



Abb. 150: Ehemalige Zehntscheune in der Straße „An der Zehntscheune“ Sottrum; Aufnahme vom 13.08.2017.

Der *zweite* Schritt in der Landschaftsgestaltung unter von Münster betraf die Flächen um das ehemalige Kloster. Sie sollten in einen englischen Landschaftspark umgewandelt werden und zahlreiche Veränderungen erfahren. Dies wurde in den Ausführungen Strubes (1992, 175–182) detailliert behandelt und wird hier deswegen nur gestreift. Als Beispiel für eine Umdeutung könnte man den alten Klostersteinbruch nennen. Mit dunklen Bäumen bewachsen, wurde er unter von Münster in einen romantisch-schaurigen Landschaftsmoment umgedeutet. In den aufgelassenen Steinbruch ließ er eine Pyramide setzen, unter der er seine Gruft anlegte (Tute 1996, 152 f.), (vgl. Abb. 151, zur Lage der Pyramide bzw. des Mausoleums s. Abb. 155 und Abb. 162).



Abb. 151: Überbau zu einer Gruft in Form einer Pyramide in einen aufgelassenen Steinbruch gesetzt; Aufnahme vom 26.04.2017.

Umgedeutet wurde auch der alte Kreuzweg zum Donnerberg hinauf. In den zwanziger Jahren des 19. Jahrhunderts wurde er zu einem Spazierweg uminterpretiert, der hügelaufrwärts zu einem neuen dorischen Tempel führte, der auch Teetempel genannt wurde (zur Lage s. Abb. 155). Von hier konnte man eine schöne Aussicht auf die Landschaft genießen (Hoeren et al. 1996, 21 f.). Wie die Feldbegehung zeigte, sind die Kreuzwegs-Stationen allerdings nicht mehr erhalten oder wurden entfernt. Relikte davon könnten auf dem Kirchhof in Sottrum und auf dem gegenüberliegenden Parkplatz erhalten sein. Dort finden sich leere Bildsäulen mit einem großen D, das für Derneburg stehen dürfte, sowie mit der Jahreszahl 1748 (Abb. 152).



Abb. 152: Leere Bildsäule, möglicherweise aus dem alten Kloster-Kreuzweg in Derneburg; Aufnahme vom 13.08.2017.

Lage der landwirtschaftlichen Flächen und landwirtschaftliche Produktion in Derneburg

In der Untersuchung der Landschaft um Derneburg fiel außerdem ins Auge, wie landwirtschaftlich genutzte Flächen direkt neben ästhetischen Elementen der Parkanlage zu finden waren. Eine Karte von 1850 (vgl. Abb. 155) wurde dazu mit Ökonomiebüchern von 1850/51 verglichen (NLA HA, Dep. 110, H Nr. 111). Der dorische Tempel („Teetempel“) befand sich beispielsweise direkt oberhalb des Donnerberggrundes, auf dem sich eine Baumschule befand. Gutsökonom von Sachs berichtete in einem Brief an den Grafen vom 10. März 1830, dass auf dieser Fläche 800 Apfel- und Birnbäume wuchsen (NLA HA, Dep. 110, A Nr. 427, 76). Außerdem wurden dort um 1830 auch Eichen und Lärchen gezüchtet (Hoeren 1996 et al., 21). Die jungen Obstbäume wurden an den südexponierten Nordhängen des Innerste-Tals ausgepflanzt (Hoeren 24.04.2017, pers. Mitteilung). Noch heute finden sich dort noch einzelne Streuobstwiesen (Abb. 153).



Abb. 153: Streuobstwiese am Nordhang der Innerste an der B6, N 52° 6' 15", O 10° 7' 41"; Aufnahme vom 15.04.2019.

In der Feldmark „Unter dem Donnerberge“ (vgl. Abb. 147, 154 und Abb. 155), also zwischen Teetempel, Baumschule und Schloss, wurden 1851/52 Weizen, Roggen und Erbsen angebaut (NLA HA, Dep. 110, H Nr. 111). Auch heute noch wird dieses Feld ackerbaulich genutzt, wie die Feldbegehung zeigte, vgl. Abb. 154.



Abb. 154: Noch heute bewirtschaftete Flur „Unter dem Donnerberge“ in Derneburg gegenüber des Schlosses. Im Hintergrund ist eine Obstbaumreihe zu erkennen; Aufnahme vom 26.04.2018.

Gegenüber dem Mausoleum, am „Stukenkamp“ (Abb. 155), wo heute die Straße „Am Stuken“ verläuft, befanden sich im selben Zeitraum Weizen- und Haferfelder (NLA HA, Dep. 110, H Nr. 111). In der Gegend der jetzigen Straße „Am Hagen“, auf dem Feld „Unterer Hagen“ (Abb. 155), gediehen Roggen, Hafer, Gerste, Kartoffeln und Bohnen (ebd.). Westlich der heutigen Schloßstraße, auf dem Areal, das damals „Steinkamp“ hieß, wuchsen Winterkorn, Roggen und Erbsen. Der abwechselnde Anbau von Leguminosen wie Erbsen bzw. Bohnen²⁷ und Getreide auf einem Feld bedeutete eine Fruchtwechselwirtschaft mit Gründüngung (erklärt in 3.3.2.2), vgl. auch spätere Analyse in 3.7.3).

Ein Roggenfeld war sowohl auf dem „Kleinen Auland“ zu finden, das jetzt an den heutigen Campingplatz „Seecamp“ grenzt, als auch auf der „Burgstelle“ beim Vorwerk Astenbeck südlich der heutigen B6 (NLA HA, Dep. 110, H Nr. 111).

Es ist anzunehmen, dass Tiere inmitten der Parkanlage weideten, wie zum Beispiel auf dem Anfang des 20. Jahrhunderts noch baumfreien Gelände nördlich des Teetempels (Abb. 155; Foto am Donnersberg von 1930, Schautafel Laves-Kulturpfad Derneburg, 24.04.2017). Die Nutzungsform hat sich in Grundzügen erhalten. Auf einer Feldbegehung im Juli 2017 weideten Tiere zwischen dem Schloss und dem ehemaligen Kutscherhaus (zur Lage des Kutscherhauses s. Abb. 155).

Wie dem „Oeconomie-Geld-Register der Hochgräflich zu Münsterschen Güter Derneburg, Astenbeck und Ernst“ zu entnehmen ist (NLA HA, Dep. 110 H, Nr. 108, Ökonomiegeldregister von Juli 1858/59), konnten auf den Gütern nicht nur Nahrungsmittel für den Eigenbedarf produziert werden, sondern auch für den Verkauf, z. B. Butter, Käse (ebd., 5) oder Vieh, Felle, Korn und Fleisch (ebd., 35).

²⁷ Aus den Archivalien geht nicht hervor, ob es sich um Futtererbsen bzw. -bohnen oder Hülsenfrüchte für den Hausgebrauch handelte.

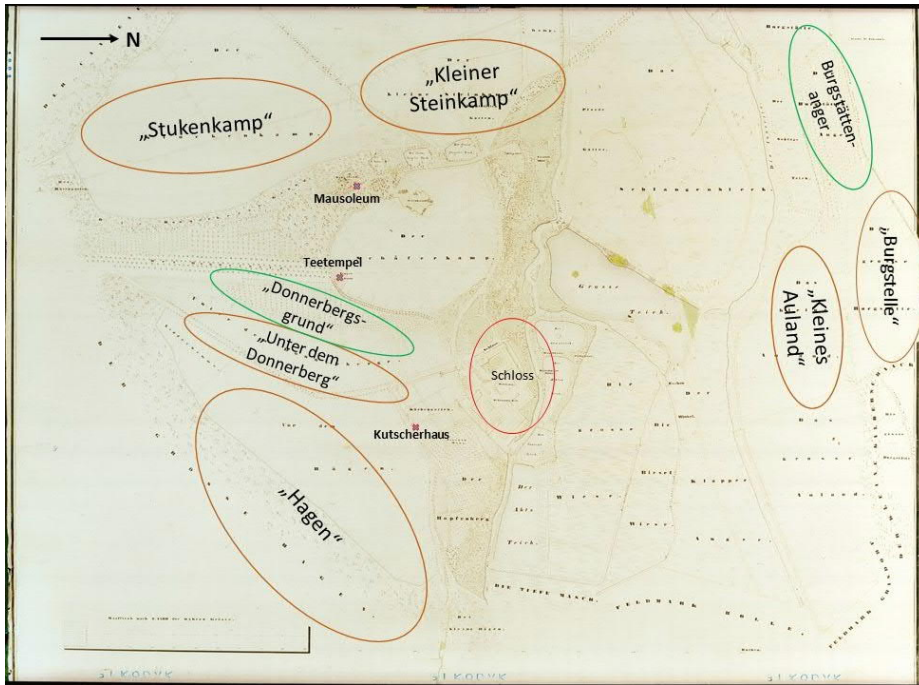


Abb. 155: Karte von 1850 von Derneburg mit Umgebung, mit freundlicher Genehmigung des Niedersächsischen Landesamtes für Denkmalpflege 2016. Bearbeitet: grün umrandete Bezirke geben Baumpflanzungen an, braune Ellipsen Ackerfluren, rot ist das Schloss gekennzeichnet.

Auch ein Gewächshaus befand sich in unmittelbarer Nähe zum Schloss. Ein Gewächshaus, welches nicht winterharte Pflanzen beherbergte, stand ab 1831 östlich des Schlosses. Die Planung dieses Gewächshauses hatte Ernst Friedrich Herbert Graf von Münster wahrscheinlich Georg Ludwig Friedrich Laves (1788–1864) in Auftrag gegeben (Hoeren 24.04.2017, pers. Mitteilung; Hoeren et al. 1996, 26), der auch wichtige Bauten in Hannover wie den Bibliothekspavillon in Herrenhausen oder die Oper entwerfen sollte (Kokkelink 1985). Ernst Friedrich Herbert von Münster schenkte seiner Frau Wilhelmine zu Weihnachten des Jahres 1831 für eine erste Bestückung des Gewächshauses je zwei Lorbeer- und Orangenbäume, wie aus den Aufzeichnungen Wilhelmines entnommen werden kann (Haase 1985, 125). Aus einer Auftragsbestätigung vom 22. August 1880, lang nach von Münsters Tod, in der Zeit seines Sohnes Georg Herbert, geht hervor, dass in das Gewächshaus im Oktober 1880 eine Heizung eingebaut wurde. Im Winter sollte das Warmhaus 15°C haben, das Kalthaus mindestens 8°C (NLA HA, Dep. 110, E Nr. 20/2, unpaginiert).

Kleine Raffinessen in der Bauweise sind heute noch im Gewächshaus sichtbar, das heute zu einem Café mit dem Namen „Glashaus“ umgewidmet ist. Weinstöcke können vom Außenbereich durch eine Öffnung in der Mauer nach innen

wachsen. So bleiben die Wurzeln feucht, die Früchte können aber in der Wärme reifen, vgl. Abb. 156.



Abb. 156: Detailaufnahme in der Orangerie, dem ehemaligen Gewächshaus von Derneburg. Der Wein wächst von außen in das Gebäude; Aufnahme vom 24.04.2017.

Eindeichung der Innerste

Um die Anlagen vor Schaden zu bewahren, wurde das Land ab 1835 durch einem Deich vor Überflutungen geschützt (Hoeren et al. 1996, 37). Nicht nur die Wassermassen hatten bis dato die Ländereien besonders im Sommer geschädigt, sondern das Wasser der Innerste war auch durch den jahrhundertealten Bergbau im Harz durch die in den Fluss geschwemmten Schwermetalle kontaminiert (3.7.3 und 2.4). Der sogenannte Pochsand war ein bekanntes Problem und wurde explizit für Derneburg in der Fachliteratur der Zeit besprochen (Meyer 1822, 297, 306).

Aufbau von ökonomischen Strukturen

Ein Ausbau erfolgte offenbar nicht nur in landwirtschaftlicher, sondern zudem in gewerblicher Hinsicht. Anfang des 19. Jahrhunderts wurde eine Branntwein-Brennerei in Astenbeck eingerichtet (NLA HA Dep. 110, E Nr. 43/4, unpaginiert). Passend dazu wurde um 1828 ein Gasthaus in Astenbeck errichtet (ebd.), wo man die Spirituosen verkaufen konnte.

Gekühlt wurden die hergestellten Getränke in den Weihern vor Astenbeck, die teilweise zur Karpfenzucht dienten (Liebe 04.07.2017, pers. Mitteilung), vgl. Abb. 157. Bis 2011 war die Brennerei erfolgreich. Erst im 21. Jahrhundert musste sie schließen (KulturBüro Landkreis Hildesheim o. J., 5). Die Betriebs-Anlagen sind heute noch erhalten.

Neben der Branntwein-Brennerei betrieb man Landwirtschaft. Im Jahr 1883 erbaute man dafür neue Ochsenställe (NLA HA, Dep. 110, F Nr. N 10, unpaginiert). Weitere landwirtschaftliche Um- und Ausbaumaßnahmen, die die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts unter der Familie von Münster betreffen, finden sich in der Akte NLA HA, Dep. 110, E Nr. 20/2.



Abb. 157: Kühl- und Karpfenteiche vor Astenbeck; Aufnahme vom 03.07.2017.

Prägung der Umgebung Derneburgs durch die Familie von Münster

Eine Verwandlung der umgebenden Landschaft geschah außerdem. Von Münster kaufte Ländereien hinzu oder tauschte Rechte gegen Land. Dies war beispielsweise der Fall bei Binder, einem landwirtschaftlichen Gut sechs Kilometer östlich von Derneburg, das von Münster zu einem standesgemäßen Alterssitz für seine beiden ledigen Töchter Julie und Thusnelda sowie als Witwensitz für seine Frau Wilhelmine ausbauen wollte. Im Jahr 1817 hatte er mit Georg III. den Zehnt des ehemaligen Klosters Derneburg gegen das Gut Binder getauscht (NLA HA, Dep. 110, E Nr. 47, unpaginiert). Aus der zitierten Schätzungsakte geht hervor, dass Ernst Friedrich Herbert von Münster Landzuwachs liquiden Mitteln vorzog. Zu Binder gehörten damals neun Morgen Gartenland, 400 Morgen Ackerland (105 ha), 89 Morgen Wiesen (23 ha) und 45 Morgen Wald (12 ha²⁸). Außerdem waren mit Binder umfangreiche Fischereirechte an der Innerste und an den umliegenden Teichen verbunden (Reden-Dohna 1996, 268). Zudem wurde auf dem Gut Vieh gehalten, Wohnungen für Dienstboten waren vorhanden und eine hauseigene Brauerei sorgte für frisches Bier (ebd.). Die Ökonomiegebäude auf Abb. 158 ließ

²⁸ Umgerechnet nach den Angaben Graffs (1928, 211) und Hatschers (1959, 75) für das „vormalige Königreich Hannover“ (ebd.). Ein Morgen entspricht dabei 2621,01 m².

er für die damaligen Verhältnisse in ihrem Umfang sehr großzügig vom königlichen Hofarchitekt Laves 1832 konzipieren (Reden-Dohna 1996, 266). Die behauenen Steine sind von verschiedener Oberflächenstruktur und Farbigkeit (Reden-Dohna 1996, 266), was Abwechslung für das Auge des Betrachters bringt. Heute werden die Gebäude noch landwirtschaftlich genutzt, sind aber im Grund zu klein geworden (Bitter 08.07.2017, pers. Mitteilung). Auch die Toreinfahrten zum Gut Binder wurden von Laves gestaltet. Die Ähnlichkeit mit den Toren vor den Ökonomiegebäuden in Derneburg ist nicht zu übersehen.



Abb. 158: Ökonomiegebäude auf dem Vorwerk Binder, konzipiert vom hannoverschen königlichen Hofarchitekt Georg Ludwig Friedrich Laves; Aufnahme vom 08.07.2017.

Im Jahr 1835 kaufte Ernst Friedrich Herbert von Münster den größten Hof in Luttrum, den Vollspannerhof Nr. 7, heute Hillenstraße 1, von Familie Kanefend und baute ihn zu einem Vorwerk aus (Kanefend 2001, 47), Abb. 159. Ernst Friedrich Herbert von Münsters Sohn, Georg Herbert, ließ eine Scheune im Jahr 1841 hinzubauen. Zudem errichtete er ein Arbeiterwohnhaus. Es war ehemals als Schäferhaus in Sillium gestanden. Dort wurde es abgebaut und in Luttrum wieder aufgebaut (ebd., 48).

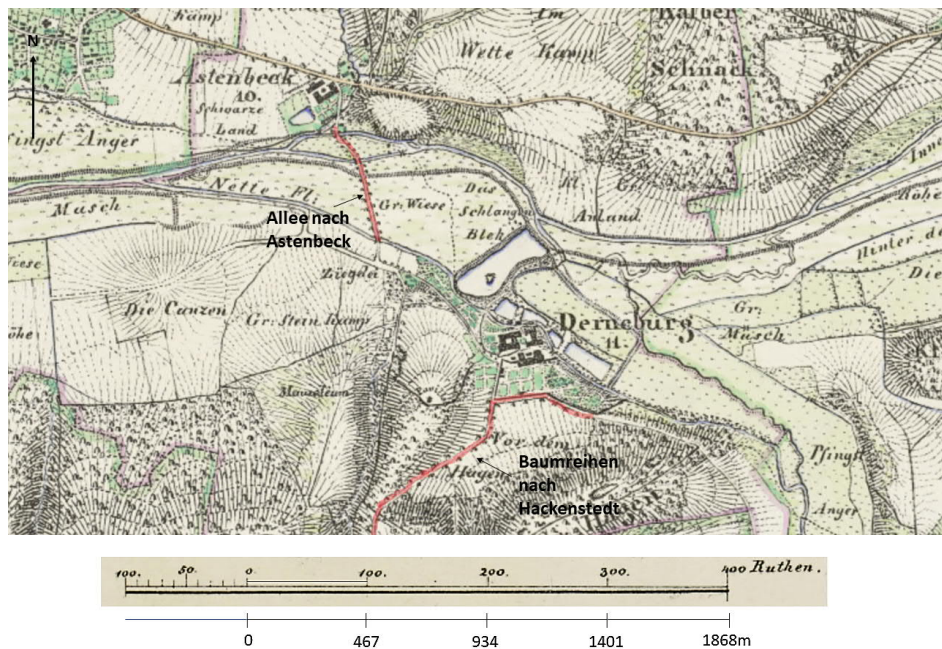


Abb. 159: Scheune auf dem Münsterschen Vorwerk Luttrum, dahinter das Wohnhaus; Aufnahme vom 03.07.2017.

Alleen

Teilweise wurden diese Vorwerke oder einzelstehende Besitzungen durch Baumreihen mit dem Schloss verbunden. Als Auftraggeber dieser Landschaftselemente dürfte die Münstersche Familie gelten, da alle Bäume auf ihrem Grund standen²⁹.

²⁹ An Astenbeck führte in west-östlicher Richtung die wichtige Verkehrsrouten Hildesheim-Goslar vorbei, die heutige B6. In Abb. 160 und Abb. 161 (in der Vergrößerung) ist sie mit einer Allee dargestellt. Da die Straße aber nicht zum Münsterschen Grund gehörte, ist es unwahrscheinlich, dass die Münstersche Familie die Allee setzen ließ. In den Grafiken 160 f. ist die Allee daher nicht farblich hervorgehoben.



Ruthen umgerechnet nach Hatscher (1959, 75).

Abb. 160: Baumreihen um Derneburg auf der Gaußschen Landesaufnahme von 1829 (revidiert 1840), bearbeitet mit rot markierten Alleen/Baumreihen; Quelle: GWLB, Mappe XVII, D, 1:26, Blatt 26: Steuerwald-Marienburg, Wohldenberg, Derneburg, Söder.

Belegt sind die Baumreihen für das Jahr 1830 zwischen den Ortschaften Hackenstedt und Sottrum, wo die Zehntscheune stand (Hoeren et al. 1996, 26). Teilweise sind sie auch auf der Preußischen Landesaufnahme von 1898, Blatt Bockenem (Abb. 161), dokumentiert. Baumreihen standen zudem entlang der Netze Richtung Sottrum (vgl. Preußische Aufnahme Abb. 161).

Eine Allee ist vom Vorwerk Astenbeck nach Derneburg auf der Gaußschen wie auch auf der Preußischen Aufnahme auszumachen (Abb. 160 und 161). Außerdem legte Georg Herbert zu Münster mit dem Bau des Bahnhofs um 1871 eine Rosskastanien-Allee zwischen Schloss und Bahnhof an (Hoeren 24.04.2017, pers. Mitteilung), die noch heute vorhanden ist. Auch sie ist in der Preußischen Aufnahme eingezeichnet (Abb. 161). Zum Teetempel wiederum führte eine von südlicher Richtung parallel zum Donnerberggrund geführte, freistehende Eichenallee (Abb. 155). Sie ist heute von Wald umschlossen (Abb. 162).

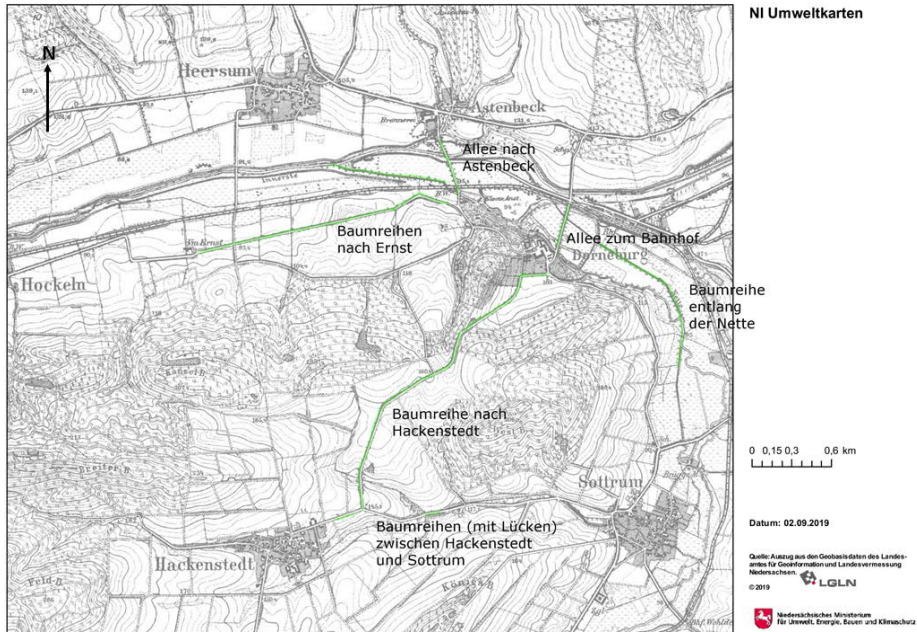


Abb. 161: Baumreihen bei Derneburg auf der Königlich Preußischen Landesaufnahme von 1898. Quelle: LBEG 2010, Preußische Landesaufnahme. Bearbeitet mit Weg/Baumkennzeichnungen.



Abb. 162: Eichenallee zum Teetempel (hinten links), ehemals freistehend, heute von Wald umgeben; Aufnahme vom 26.04.2017.

Obstbaumreihen standen damals wie heute an der Klostermauer, die von Derneburg Richtung Söder weitergeführt wurden (ebd.) (Abb. 163). Historisch belegt ist dies sowohl durch die Gaußsche als auch durch die Preußische Aufnahme (vgl. Abb. 160 und 161).



Abb. 163: Obstbaumreihe zur Waldgrenze, ehemals weiterführend nach Hackenstedt und Söder (vgl. Abb. 160 und 161); Aufnahme vom 26.04.2017.

Andreas von Hoeren berichtete (24.04.2017, pers. Mitteilung) von einer Obstbaumreihe zwischen Derneburg und dem Vorwerk Ernst, die auch in der Preußischen Aufnahme zu sehen ist (Abb. 161). Viele dieser Bäume wurden nach dem Zweiten Weltkrieg entfernt. Ein Grund war die Verbreiterung der Straßen für landwirtschaftliche Maschinen (Hoeren 24.04.2017, pers. Mitteilung).

Brücken

Ein weiteres verbindendes Element waren Brücken im Park, die durch von Münster zwischen 1831 und 1839 in Auftrag gegeben wurden (Ganzkow 2017, 2). Denn durch die Wasserflächen der Seen und des Flusses der Nette waren Teile des Parks durchschnitten worden, welche durch Brücken verbunden wurden. Der Auftrag für die Gestaltung ging an Georg Ludwig Friedrich Laves, der im Park drei Holz- und Eisenbrücken errichtete (Hoeren et al. 1996, 29; Gemeinde Holle o. J.). Dazu entwickelte er das Prinzip des Linsenträgers (Hoeren 1996, 29). Diese Brücken waren eine Mischung aus Hänge- und Bogenbrücke (Struck 2008, 87). Auch in der umgebenden Landschaft gestaltete Laves Brücken. Im folgenden Bild ist eine solche Brücke zwischen Holle und Listringgen zu sehen (Abb. 164).



Abb. 164: Nachgebaute Holzbrücke von Laves zwischen Holle und Listringen; Aufnahme vom 14.08.2017.

Technische Neuerungen

Als 1871 die Eisenbahnlinie Hildesheim-Goslar gebaut wurde (Hoeren et al. 1996, 43), integrierte Georg Herbert zu Münster die Schienen in sein Parkbild. Mit der Eisenbahngesellschaft schloss er einen Deal ab: Um Erdmaterial zur Bahndamm-aufschüttung zu gewinnen, vergrößerte ihm die Firma den Mariensee (ebd.). Damit konnte der Graf zum einen seine Fischzucht ausbauen und erhielt zum anderen eine größere Spiegelfläche für sein Schloss. Als zusätzlichen Dank für das Entgegenkommen Georg Herberts durfte der Graf Zeit seines Lebens jeden Zug auf diesem Bahnabschnitt anhalten, um zuzusteigen (ebd.). Außerdem hatte der Schlossherr eine weitere Attraktion für seinen Park gewonnen. Eine Eisenbahnlinie vor der Haustür vorbeifahren zu sehen, galt damals als höchst interessant. Auf Gut Walshausen in der Nähe von Heinde (vgl. 3.5) nutzte man dafür den Aussichtspunkt der sogenannten „Bastion“ im Gutspark, vgl. Abb. 165 (Schomann 20.12.2016, pers. Mitteilung; Köhler 01.09.2019, pers. Mitteilung). Auch auf Schloss Brüggen, ca. 30 km westlich von Derneburg, konnte man vom Ballsaal und den angrenzenden Zimmern vorbeifahrende Züge beobachten.



Abb. 165: Blick von der „Bastion“ im Gutspark Walshausen auf die Bahnlinie und das Innerste-Tal; Aufnahme vom 18.04.2017, bearbeitet.

Auch das E-Werk östlich der Schlosstraße am Mariensee (Abb. 166) stammt aus Georg Herberts Zeit, ungefähr aus dem Jahr 1896 (Hoeren et al. 1996, 44). In der Preußischen Landesaufnahme von 1896/98 sind die „Elektrischen Anstalten“ bereits eingezeichnet. Das Wasser des Mariensees wurde aufgestaut und betrieb zwei Poseidon-Turbinen von je 40 bis 45 PS (ebd.). Anfangs lieferten die Turbinen nur für den Schlossbetrieb Strom, dann auch für Astenbeck und Teile der näheren Umgebung (KulturBüro Landkreis Hildesheim o. J., 5). Die Energie soll auch für erste landwirtschaftliche Maschinen wie eine Dreschmaschine genutzt worden sein (Nisse 27.09.2017, pers. Mitteilung). Weil das E-Werk aber nur Gleichspannung produzierte, mit der moderne Geräte wie Fernseher oder Kühlschränke nicht zu betreiben waren, wurde der Betrieb des E-Werks nach dem Zweiten Weltkrieg eingestellt. Die Turbinen kann man heute noch besichtigen (KulturBüro Landkreis Hildesheim o. J., 5).



Abb. 166: ehemaliges E-Werk Derneburg; Aufnahme vom 26.04.2017.

Heute

Die 578 Einwohner von Derneburg (Gemeinde Holle 2018) können heute zwar nicht mehr auf die Energie des E-Werks zurückgreifen, die Eisenbahn macht aber weiter Halt in Derneburg. Stündliche Zugverbindungen gibt es daher laut DB-Auskunft nach Hildesheim und Goslar (Deutsche Bahn AG 2019).

Tagesausflügler kommen, um das Gartenreich Derneburg zu bestaunen. Seit 2006 befindet sich das Schloss in Besitz des amerikanischen Kunstsammlers Andrew Hall. Er hat im Schloss ein Museum eingerichtet, das besichtigt werden kann (Hall Art Foundation 2019). Als weiterer touristischer Anziehungspunkt dient ein Rundweg um das Schloss, der sogenannte „Laves-Kulturpfad“, sowie das ehemalige Gewächshaus. Es wurde zu einem Café mit dem Namen „Glashaus“ umfunktioniert.

Die Fischteiche und weitere Grünflächen rund um das Schloss hat die Paul-Feindt-Stiftung aufgekauft. Diese Stiftung hat sich nach dem Vorbild des englischen National Trust zum Ziel gesetzt, „die natürlichen Ressourcen landschaftsgerecht und naturschutzkonform zu nutzen“ (Hoeren 2006, 1), so dass zugleich auch ökonomischer Mehrwert generiert werden kann (ebd.). Um diesem Ziel näher zu kommen, verpachtet die Paul-Feindt-Stiftung einige Flächen an die Bioschäferei Hof im Greth bei Söhlde (Hof im Greth o. J.). Durch die Schafbeweidung können die Grün- und Uferflächen freigehalten werden. Gleichzeitig werden wertvolles Lammfleisch und Produkte aus Schafsmilch verkauft, die auf den regionalen Bauernmärkten verkauft werden (ebd.).

3.7.3 Analyse der Landnutzungsstrukturen und Auswertung auf Nachhaltigkeit

Wie in den hydrologischen, geologischen und topographischen Beschreibungen über Derneburg angedeutet wurde, hatte es entscheidende Vorteile, in Derneburg zu siedeln. Ein erster Vorteil lag in der geologischen Lage zwischen Lössböden und Auenlehm. Das Kloster wurde genau an der Acker-Grünland-Grenze gebaut, wie es außerdem für Rheden (3.4.1, 3.4.2.1, 3.4.3), Bodenburg (3.8.3) oder Lampringe (3.10.3) beschrieben wird. Während in der Umgebung des Schlosses Lösslehm Böden zu finden sind, herrscht im Innerstetal Auenlehm vor (LBEG 2010, Geologische Karte 1:25000), vgl. Abb. 147. Südlich des Schlosses konnte Ackerbau betrieben werden, während im Tal Viehzucht möglich war. Vom Herrnsitz, der zugleich auf der Acker-Grünland-Grenze lag, konnten beide Wirtschaftsbereiche erreicht und beobachtet werden (Küster 2012, 122).

Der zweite entscheidende Vorteil lag in der topographischen Lage der Nette-Mündung in die Innerste. Denn die beiden Flüsse stauen sich durch das mitgebrachte Erosionsmaterial gegenseitig. Wollte man nun hier eine Mühle in Betrieb nehmen, so musste man keinen extra Stauteich erbauen, sondern konnte die natürlichen Verhältnisse nutzen (vgl. 3.5.3). Zudem war es durch die Verlangsamung der Flüsse einfacher, eine Brücke zu bauen (Küster 2010, 206).

Ein weiterer Vorteil von Mühlen war, dass sich an den Mühlwehren Fische wie Forellen tummeln (Küster 2012, 218 f.), die mit Sauerstoff angereicherte Gewässer bevorzugen. Mit Sauerstoff angereicherte Stellen im Fluss fanden sich dort, wo das Wasser über Hindernisse floss, wie an größeren Steinen oder eben an Mühlwehren. Hier war es dann ein Leichtes, die Fische abzufangen (ebd.). Fische waren gerade in der Fastenzeit ein wichtiger Eiweißlieferant auf dem klösterlichen Speiseplan.

Ein Mühlenbetrieb wurde sinnvollerweise häufig mit einer Fischzucht kombiniert, da sich der Nutzen aus beiden Betrieben ideal ergänzte. Gerade der Orden der Zisterzienser, der auch in Derneburg ein Kloster hatte, war für seine Wasserbaukünste bekannt. Robert von Molesme hatte diesen Orden als Reformorden der Benediktiner 1098 ins Leben gerufen. Bereits im 13. Jahrhundert war der klösterliche Wasserbau in einem der ersten Zisterzienser-Klöster, im Kloster von Clairvaux, zur Blüte gelangt (Arbeitskreis Wasserwirtschaft der Zisterzienser 2006, 18–20). Das Wissen wurde vermutlich an europäische Tochterklöster weitergegeben, wie sie sich beispielsweise in Loccum westlich des Steinhuder Meeres bei Hannover (ebd., 38) oder eben in Derneburg fanden. Diese mittelalterliche Mühlen- und Wasserbautradition konnte in Derneburg anhand alter Mühlenbauwerke, -wehre und anhand der teilweise schon im Mittelalter angelegten Fischteiche nachvollzogen werden.

Derneburg war zudem verkehrstechnisch günstig gelegen. Zum einen konnte die Innerste zum Transport schwerer Güter und als Handelsweg in die Harzregion genutzt werden. Zum anderen führte eine wichtige Straße an Derneburg vorbei. Sie verband Schlesien mit der Nordsee. Im 20. Jahrhundert wurde sie zur Bundes-

straße 6 ausgebaut und führt heute mit Unterbrechungen von Bremerhaven nach Görlitz (Google Kartendaten 2009).

Will man nun die Landschaftsstrukturen auf Nachhaltigkeit auswerten, dann zeigt sich, dass bereits in der älteren Landnutzungsstruktur Ansätze von Nachhaltigkeit zu beobachten sind. Denn man kann es in ökonomischer Hinsicht als wertsteigernd und nachhaltig ansehen, dass ein Wasserkanal von der Nette abgezweigt und im sogenannten „Mühlenstrang“ zu einer Mühle geleitet wurde. Da dieser Mühlenstrang mehrere Höhenmeter über der Nette lag, konnte man auch mehr Lageenergie nutzen.

Richtig griffig wurde die Nachhaltigkeits-Idee aber unter ökonomischen Gesichtspunkten, als in Derneburg die Landwirtschaft noch unter den Mönchen im 18. Jahrhundert ausgebaut wurde. Zu diesem Zeitpunkt des landwirtschaftlichen Ausbaus könnte man auch die neuere Landschaftsstruktur ansetzen. Es ist zwar nicht mehr nachvollziehbar, welche Gebäude als Scheunen und welche Gebäude als Stallungen genutzt wurden. Klar ist aber, dass ein großer ökonomischer Ausbau stattgefunden haben muss. Möglicherweise hatte man durch verbesserte Fruchtfolgen höhere Ernten erreicht, die nun gelagert werden mussten. Unterlagen zu Fruchtfolgen sind aber erst aus der von Münsterschen Zeit vorhanden (NLA HA, Dep. 110, H Nr. 111), vgl. Analyse unten. Zudem könnte es sein, dass im 18. Jahrhundert allmählich die effiziente Stallfütterung eingeführt wurde, die Stallbauten nötig machte.

Nach den Verwüstungen der napoleonischen Zeit knüpfte von Münster an den mönchischen Landwirtschafts-Ausbau an und bediente damit die ökonomische Zielebene der Nachhaltigkeit. Er hätte auch die Möglichkeit gehabt, das Gut weiter herunterzuwirtschaften und die letzten Erlöse herauszupressen, bis er das Gut wiederverkaufen konnte. Doch dies geschah nicht. Scheunen wurden wieder aufgebaut, Vorwerke ausgebaut und mit Fruchtwechsel inkl. Gründüngung gearbeitet (3.7.2.2). Fruchtwechsel auf einem ganzjährig bestellten Acker bedeutete beispielsweise eine effizientere Bewirtschaftung des Bodens als wenn er zeitweise brachgelegen hätte. Der Acker wurde ganzjährig genutzt und warf daher einen höheren Ertrag ab. Auch mehr Viehfutter konnte mit den Hülsen- und Hackfrüchten erzeugt werden, was wiederum zu einem höheren Fleischertrag führte. Außerdem führte die Fruchtwechselwirtschaft zu resilienteren Böden. Denn Fruchtwechsel beugte der Schädlingsvermehrung sowie einer Auslaugung der Böden vor (vgl. 3.3.2.2 „Verkoppelung und Spezialteilung“).

Insgesamt wurden die Möglichkeiten geschaffen, mehr Nahrungsmittel zu erzeugen. Tatsächlich wurde so viel produziert, dass Lebensmittel auch verkauft werden konnten. Dies erhöhte in sozial nachhaltiger Weise das allgemeine Lebensmittelangebot.

Ökonomisch nachhaltig war auch die Eindeichung der Innerste (3.7.2.2). Schließlich ermöglichte dies nicht nur einen Schutz vor Überschwemmung, sondern auch vor Pochsand-Kontaminationen der Innerste, die bei Überflutungen die Ernte und das Vieh schädigten. Was wir heute mit kritischen Augen betrachten, weil es den natürlichen Flusslauf beschneidet, war damals eine Notwendigkeit, um die Ernten einigermaßen konstant zu halten. Der von Münstersche Gutsbetrieb wie auch die umliegenden kleinbäuerlichen Anwesen wurden durch die Eindeichung *resilienter* gegen die Verwüstungen mit Pochsand (3.7.2.2 „Eindeichung der Innerste“). Das Ausmaß der drohenden Kontamination kann man nur erahnen, wenn man sich bewusst macht, dass noch heute, trotz Eindeichung der Innerste und Einstellung des Bergbaus im Harz, noch immer kein Brot-, sondern nur Futterweizen auf den Derneburger Feldern bei der Innerste angebaut werden darf (Sievers 11.07.2017, pers. Mitteilung; vgl. auch 2.4 „Tektonische Entstehung des Untersuchungsgebiets und seine Geologie“). Von Münster hatte Eindeichungen während seiner Dessauischen Zeit gesehen (3.7.2.2).

Auch die Gründung der Branntwein-Brennerei Astenbeck kann man in ökonomischer Hinsicht als nachhaltig bezeichnen. In Astenbeck wurde in vielerlei Hinsicht Mehrwert generiert. Augenscheinlich war es, dass liquide Mittel durch den Verkauf des Branntweins erwirtschaftet wurden. Die Ökonomiebücher von 1850/51 gaben z. B. darüber Auskunft, dass der Branntwein an umliegende Wirtschaften verkauft wurde (NLA HA, Dep. 110, H Nr. 105). Weniger offensichtlich war es, wie in einem ausgeklügelten System Arbeitsprozesse und Energiekreisläufe effizient gestaltet und dabei Mehrwert erzeugt wurde. Die Branntwein-Brennerei ermöglichte nämlich eine Art geschlossenen Kreislauf. Der auf dem Gut angebaute Weizen wurde zum Brennen verwendet. Die Schlempe, also der Rückstand der Maische nach dem Abdestillieren, wurde den Ochsen in Astenbeck zum Fressen gegeben. Damit wurde nicht nur Fleisch, sondern auch Dünger erzeugt, der wieder auf die Felder ausgebracht werden konnte (Liebe und Liebe 11.07.2017, pers. Mitteilung). Da die industrielle Erzeugung von Kunstdünger erst Anfang des 20. Jahrhunderts gelang (Bartel 2008), war organischer Dünger bis dahin eines der effizientesten Mittel, den Böden wieder Mineralstoffe zuzuführen. Dass von Münster wirtschaftlich gedacht haben könnte, legt auch seine Literaturliste nahe. In seiner Bibliothek fand sich das englische Original von 1791 von Smith mit dem Titel „An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations“ (vgl. 3.7.2.2, 3.7.4 und 4.7.3).

Auch von Münsters Sohn Georg Herbert wird wohl wirtschaftlich nachhaltig gedacht haben, als er die E-Werke erbauen ließ. Schließlich sicherten die E-Werke bis zur Mitte des 20. Jahrhunderts den Strom für Derneburg und Umgebung (3.7.2.2). Zusätzlich wurde der Strom aus der erneuerbaren Energie Wasser hergestellt statt aus fossilen Ressourcen wie zum Beispiel Kohle. Damit erfüllten die Derneburger E-Werke auch ökologisch nachhaltige Kriterien.

Außerdem wurde versucht, bereits Vorhandenes unter neuen Gesichtspunkten in die Gestaltung der Landschaft miteinfließen zu lassen. Als Beispiel wäre hier der alte Klostersandsteinbruch zu nennen. Dieser wurde als romantische Kulisse interpretiert, um hier das pyramidenförmige Grabmal entstehen zu lassen (3.7.2.2, Abb. 151).

Das anfängliche Ziel der Parkgestaltung war wohl, sich einen attraktiven Sommersitz einzurichten. Bald erkannte man aber, dass man, indem man das Ästhetische mit dem Nützlichen verband, eine doppelte Flächennutzung anstreben konnte. Beim landwirtschaftlichen Ausbau beachtete von Münster auch ästhetische Gesichtspunkte. Landwirtschaftliche Tore wurden nicht nur funktional, sondern auch künstlerisch ansprechend gestaltet. Die Ackerfluren und Weideflächen wurden nicht versteckt und isoliert, sondern in unmittelbarer Schlossnähe angelegt. Daraus ist zu schließen, dass sie offenbar auch als schön empfunden wurden, da sie im Blickfeld des repräsentativen Schlosses lagen.

Laut Ganzkow (2017, 2) wie auch von Hoeren (2006, 2) liegt in Derneburg eine ornamented farm vor (zur Begrifflichkeit vgl. 3.6.3). Gestaltungszeichen dieser ornamented farm wären neben den oben genannten Gesichtspunkten auch die Baumreihen und Alleen, die teilweise erst in der Zeit Georg Herberths zu Münster entstanden. Man kann die baumbestandenen Wege und Straßen als großartiges Infrastrukturprojekt sehen. Denn sie verbanden auf schöne Weise die Güter und Besitzungen und waren zugleich nützlich. Neben dem Schattenspenden der Bäume definierten und begrenzten Alleen oder Baumreihen an Straßen zugleich die Fahrwege. Ohne klar definierte Wegebegrenzungen, wie sie Bäume darstellen konnten, wichen die Fuhrwerke nach Belieben sowohl Hindernissen im Weg wie auch tiefen Fahrrippen ihrer Vorgänger in bestelltes Kulturland oder in Waldflächen aus (Klausmeier 2006, 61; Schomann 2006, 133; vgl. auch Langenholzen 3.3.2.1). Dies führte zu Flurschäden (Küster 2017, 38). Es war also ökonomisch nachhaltig, Baumreihen anzulegen. Die Baumreihen verhinderten Schaden in Land- und Forstwirtschaft und erhöhten damit die *Effizienz* der Landnutzung.

Ein weiterer ökonomischer Vorteil war, dass Alleen und Baumreihen Straßen befestigten. Denn ihre Wurzeln trockneten die Fahrbahn bei Nässe, indem sie die Feuchtigkeit wie einen Schwamm aufsaugten. Ein weiterer Aspekt der Straßenbaukunst war, die Mitte der Fahrbahn etwas zu erhöhen, so dass die Nässe abfließen konnte („Alleen“ in Krünitz 1773–1858). Besonders gut waren Wege trocken zu legen, wenn man sie mit hydrophilen Arten wie Erlen, Weiden oder Pappeln bepflanzte (Küster 2010, 311). So waren die Straßen auch in Schlechtwetter-Perioden befahrbar. In diesem Sinn war das Pflanzen von Alleen ein Bemühen um wirtschaftliche Nachhaltigkeit, denn sie hielten die Straßen und umgebenden Felder in dauerhaft gutem Zustand und der Verkehr war nicht auf trockenes Wetter angewiesen. Die Allee zum Bahnhof, die durch feuchtes Auen-Gebiet führt (vgl. Abb. 147), wurde jedoch mit den damals modischen, aber kaum hydrophilen

Rosskastanien bepflanzt. Wahrscheinlich stand hier der Repräsentationsgedanke im Vordergrund.

Alleen kann man auch als ökologisch nachhaltig bezeichnen. Wie man heute weiß, haben Alleen große Bedeutung für den Naturschutz, wie bereits im Kapitel über Heinde (3.5.3) behandelt (Meyer et al. 2009, 42; Lehmann 2006, 50). Alleen bieten Lebensraum für holzbewohnende Insekten wie für die streng geschützte Käferart Eremit (Meyer et al. 2009, 55) oder den Kleinen Ameisenkäfer (ebd., 56). Habitatraum sind Alleen auch für die Höhlenbrüter unter den Vögeln wie Waldkauz (ebd., 33) oder für Fledermäuse wie Braunes Langohr (ebd., 48).

Dabei ist die Biodiversität weniger abhängig von der Baumart als vom Alter der Bäume. Als Faustregel kann man sagen, dass mit zunehmendem Alter die Arten- und Individuenzahl zunimmt. Ein Viertel der in Deutschland einheimischen 6000 Käferarten sind sogar auf Bäume im Zerfallsstadium angewiesen (ebd., 40). Der Grund für die verbesserten Lebensräume bei alternden Bäumen ist die Zunahme des Struktureichtums mit den Jahren. Je älter der Baum, desto rauer wird die Borke und desto mehr Stammverletzungen liegen vor, wo sich Insekten einnisten können. Auch hämmern Spechte Höhlen in alte Bäume. Diese Höhlen sind die Sommerquartiere und Wochenstuben der Fledermäuse.

Außerdem haben Baumreihen eine ausgleichende Wirkung auf das lokale Klima. Denn in belaubtem Zustand erreicht nur 10 % der Sonneneinstrahlung den Boden. Dies ist ein Vorteil für Kleinlebewesen wie Asseln, Laufkäfer und Ameisen. Denn nicht beschattete Wege bedeuten ein unüberwindbares Hindernis für Insekten. Alleen stellen damit für diese Lebewesen Biotop-Verbundelemente in einer sonst von Landwirtschaft oder Siedlungen ausgeräumten Landschaft dar (ebd., 42).

Das Prinzip, Angenehmes mit Nützlichem zu verbinden, wandte Georg Herbert zu Münster nicht nur bei Alleen, sondern auch bei der Planung der Eisenbahn durch Derneburg an. Er erkannte die Gunst der Stunde und konnte den Bau einer Haltestation für Derneburg durchsetzen („utile“). Die Bahn integrierte er als ästhetisches Element in seinen Park. Außerdem konnte er die Eisenbahnbau-Gesellschaft dazu bringen, den Mariensee auszuheben. Die Baufirma gewann durch die Aushebung Baumaterial für die Bahntrasse. Georg Herbert zu Münster gewann dadurch eine Spiegelfläche für sein Schloss („dulci“).

Ein weiteres sowohl nützlich wie auch ästhetisches Element waren die Brücken. Brücken konnte man nicht nur unter funktionalen, sondern auch unter ästhetischen Gesichtspunkten gestalten. Inspiriert zum Bau von Brücken war Ernst Friedrich Herbert Graf von Münster wahrscheinlich in Dessau geworden (vgl. von Münsters Lebenslauf in 3.7.2.2). Dort führten Brücken in verschiedenen architektonischen Stilrichtungen über die Wasserarme und schmückten die Landschaft, z. B. die „Weiße Brücke“ über den Altarm des Mulde-Flusses vor dem Schloss Luisium (Küster und Hoppe 2010, 154).

Ökologisch nachhaltig könnte man auch die Obstbaumpflanzungen am Donnerberggrund und an den Nordhängen der Innerste bezeichnen. Streuobstwiesen werden heute als „Hotspots der Biodiversität“ bezeichnet (BUND LV Niedersachsen 2018). In Baumhöhlen können Steinkauz und baumbewohnende Fledermausarten Nistmöglichkeiten finden. In Totholz leben außerdem Insekten. Sie sind wichtig, um die Obstblüten im Frühjahr zu bestäuben. Zugleich sind Obstbäume Futterpflanzen für Schmetterlingsraupen (ebd.).

Gleichzeitig war es *effizient* und ökonomisch nachhaltig, an den Nordhängen Obst anzubauen. Diese Flächen waren damit optimal genutzt. Denn an den Steilhängen hätte kaum Ackerbau betrieben werden können. Für Obstbau eigneten sich diese Hanglagen sehr gut. Denn hier konnte Kaltluft abziehen und es entstanden weniger Frostschäden an den Bäumen (Küster 2012, 285; vgl. 3.9.3). Außerdem gab es nun ein höheres Angebot an vitaminreichem Obst, was als sozial nachhaltig zu werten ist.

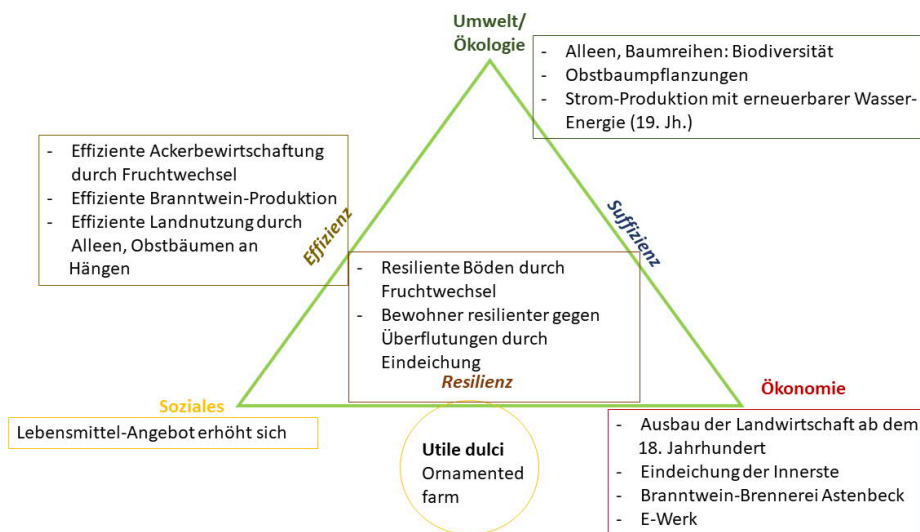


Abb. 167: Auswertung auf Nachhaltigkeit der neueren Landnutzungsstruktur in Derneburg.

3.7.4 Diskussion

Man könnte vielleicht die Behauptung in den Raum stellen, dass von Münster und sein Sohn sich nur ein privates „Disneyland“, einen Vergnügungspark schaffen wollten. Dies kann man so sehen. Diese These wird durch die Tatsache unterstrichen, dass der Park nicht öffentlich zugänglich war. Im Gegensatz zu von Münster öffneten andere Adelige der Zeit, wie z. B. Fürst Franz von Anhalt-Dessau, ihren Park für die Bevölkerung (Mittelstädt 2015, 66). Der Hyde Park in London war bereits ab 1635 öffentlich zugänglich (Bredenkamp 2012, 118). Von Münsters

Beharren auf alten Privilegien zeigt auch die historische Tatsache, dass er revolutionäre Agitationen im Jahr 1830/31 niederschlagen ließ (Achilles 1991, 24). Oberschelp charakterisierte von Münster deswegen als politisch „rückwärtsgerichtet“ (Oberschelp 1991, 21). Diese Charakterisierung dürfte auch auf von Münsters Umgang mit Garten und Öffentlichkeit zutreffen.

Das ist ein Teilaspekt. Genauso wahr ist es, dass man sich in der Art der „Gentleman-Farmer“ der damaligen Zeit um eine Verbesserung und Verschönerung der Landschaft bemühte. „Gentleman-Farmer“ (Abb. 168) waren nach Albrecht Daniel Thaer adelige Herrschaften, die nach der Mode ihrer Zeit Landwirtschaft betrieben, nicht, weil sie aus ökonomischen Gründen dazu gezwungen gewesen wären, sondern weil sie Freude daran fanden (Thaer 1801, 33). Der Impuls zur Verschönerung und Verbesserung der Landschaft in Derneburg erschließt sich zum einen aus den Biografien Ernst Friedrich Herberts und Georg Herberts zu Münster, zum anderen ist dieses Bemühen, die Landschaft zu reformieren, noch heute aus der Landschaft abzulesen. Ernst Friedrich Herbert von Münster hatte wichtige Impulse zur Landesverschönerung und zur Anlage einer ornamented farm aus Dessau erhalten (3.7.2.2; 4.6). Sein Sohn Georg Herbert zu Münster trat in seine Fußstapfen, indem er mit ihm Versammlungen der Celler Landwirtschaftsgesellschaft besuchte (Pollich-Post 2008, 102 f.). Die Celler Landwirtschaftsgesellschaft war im Jahr 1794 auf Initiative Georgs III. zur Förderung der Landwirtschaft im Königreich Hannover gegründet worden (Jordan 1955, 141 f.). Ein Gründungsmitglied war Jobst Anton von Hinüber, der im 18. Jahrhundert sein Grundstück in Marienwerder bei Hannover auch zu einer Art ornamented farm ausgebaut hatte (Grünflächenamt Hannover 2001, 15). Weitere Anregungen holte sich Ernst Friedrich Herbert Graf von Münster wahrscheinlich aus seiner großen Bibliothek oder aus dem Gartenbauverein Hannover, in dem er ab 1832 Mitglied war (Pollich-Post 2008, 103).



Abb. 168: Georg Herbert zu Münster als „Gentleman-Farmer“ auf einem Feld vor Derneburg, um 1900; Quelle: NLA HA, Dep. 110, C Nr. 122, unpaginiert.

Auch in der Landschaft direkt sind diese Bemühungen herauszulesen. Neben der Landwirtschaft, die in eine parkähnliche Landschaft mit Alleen, Obstbäumen und Teichen eingebettet war, war es innovativ, geschlossene Energiekreisläufe einzurichten, wie es z. B. bei der Astenbecker Branntwein Brennerei gehandhabt wurde (3.7.2.2). Zudem generierte man durch den Verkauf von Branntwein ökonomischen Mehrwert. Ähnlich verfuhr Georg Herbert zu Münster mit dem Bau des E-Werks (3.7.2.2). Hier wurde die traditionell in Derneburg genutzte Wasserkraft auf neue Weise verwendet. Ziel war vielleicht auch die Wohlfahrt der Bevölkerung. Möglicherweise nicht umsonst standen in der Münsterschen Bibliothek zwei Ausgaben von Smiths „An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations“ (s. 3.7.2.2 und 4.7.3). Darin untersuchte Smith, durch welche Faktoren die Nationalökonomie gefördert werden könne. Ziel der ganzen Untersuchung war der Volkswohlstand (Smith 1786 (2007)). Auch dieses Ziel könnten die Münsters vor Augen gehabt haben.

Würde man Nachhaltigkeit mit Dauerhaftigkeit gleichsetzen, fände man in Derneburg zahlreiche Strukturen, die ihren Ursprung im 19. Jahrhundert haben und noch heute der Bevölkerung dienlich sind. Noch heute hält die Bahn in Derneburg, die Tagesausflügler nach Derneburg zu dem historischen Landschaftspark mit seinen Laves-Bauten bringt. Die Bewohner des Orts können die Bahn ebenfalls nutzen, um zur Arbeit zu kommen.

3.8 Bodenburg

3.8.1 Geografische und geologische Grundlagen

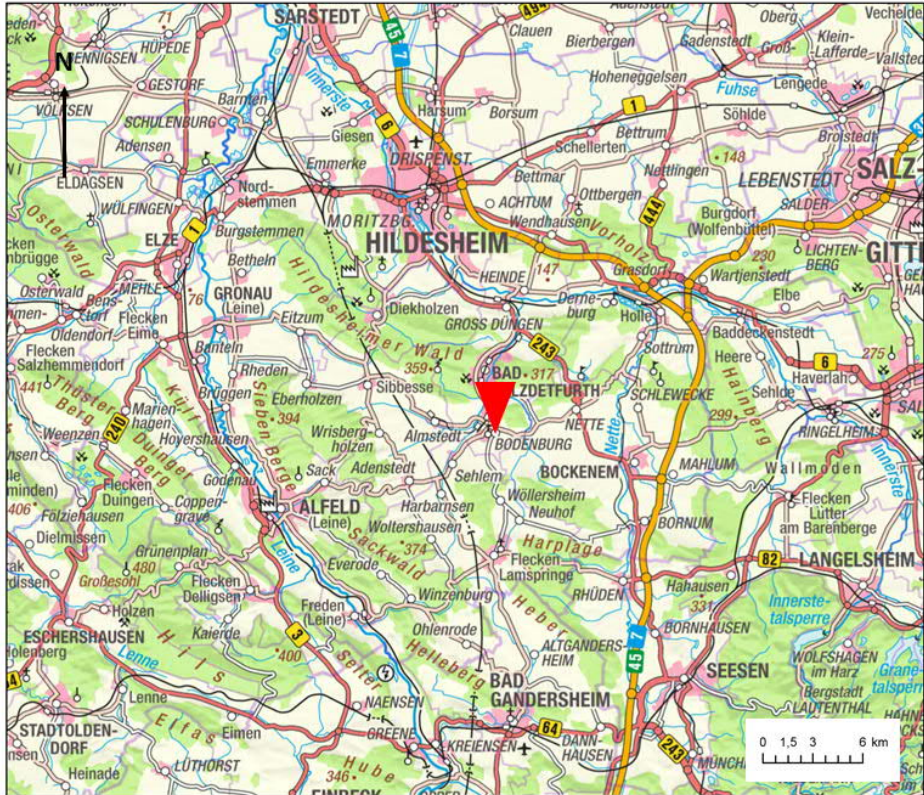


Abb. 169: Lage Bodenburg im Landkreis Hildesheim; Quelle: LBEG 2010, Topographie Farbe.

Bodenburg ist ein Ortsteil von Bad Salzdetfurth und liegt ca. 20 km südlich von Hildesheim (Abb. 169). Neben den zahlreichen Fachwerkhäusern im Ortskern ist eine weitere Attraktion das Schloss der Herren von Steinberg mit dem dazugehörigen Schlosspark. Während der 2006 renovierte Schlosspark frei zugänglich ist, ist das Schloss nicht öffentlich (Hildesheim Marketing GmbH, o. J.b).



Abb. 170: Teichstraße im Bodenburg Zentrum mit Fachwerkhäusern; Aufnahme vom 06.04.2018.

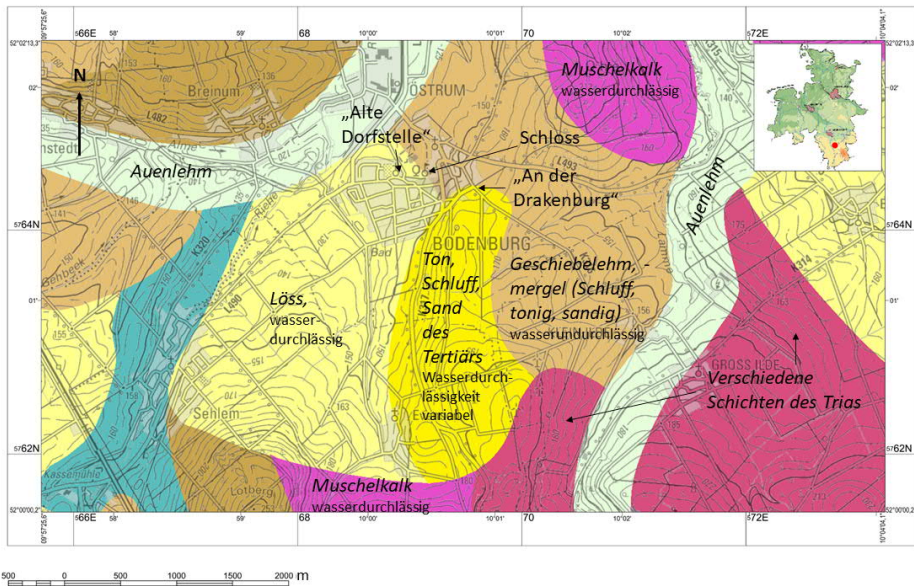


Abb. 171: Geologische Übersichtskarte von Bodenburg und Umgebung und die Grundwasserleitfähigkeit des geologischen Untergrunds; Quelle: LBEG 2010, Geologische Übersichtskarte 1:500.000 mit den Durchlässigkeiten der oberflächennahen Gesteine, bearbeitet.

Der Ort Bodenburg wie auch das Schloss selbst liegen an der Grenze zwischen Löss und Geschiebelehm (Abb. 171 und 172). Wo sich die beiden geologischen Schichten treffen, entspringen zahlreiche Quellen. Denn der dort vorliegende tonige und schluffige Geschiebelehm, der sich in der vorletzten Kaltzeit, der Saale-Eiszeit, über das Land schob (LBEG 2010, Geologische Übersichtskarte 1:500.000), wirkt auf Grundwasser wie ein abdichtender Gummi: der Geschiebelehm staut das Wasser an. Trifft Grundwasser der umliegenden, wasserleitenden Gesteinsschichten auf den „Wasserstauer“ Geschiebelehm, so staut sich das Wasser und sucht sich als Quelle den Weg an die Oberfläche (Elbracht et al. 2017, 108). Beispielsweise liegen der Teich im Schlosspark (Abb. 174) wie auch die anderen Gewässer dort (Abb. 173) direkt auf der Grenze des „Wasserstauers“ Geschiebelehm zum „Wasserleiter“ Löss. Es dürfte sich deswegen um einen Quellteich handeln. Weitere Quellen sind an der Straße „An der Drakenburg“ (verdolt) zu erkennen (Abb. 175). Auch diese Quellen entspringen an der Grenze des „Wasserstauers“ Geschiebelehm.



Abb. 172: Das Schloss an der Grenze zwischen Löss und Geschiebelehm auf einer Anhöhe; Aufnahme vom 06.04.2018.



Abb. 173: Quellgewässer im Schlosspark Bodenburg; Aufnahme vom 06.04.2018.



Abb. 174: Quellteich im Schlosspark Bodenburg, Aufnahme vom 08.04.2018.



Abb. 175: Quellen am südlichen Ende von Bodenburg an der Straße „An der Drakenburg“: Unter der künstlichen Rasen-Aufwölbung in der Mitte des Bildes ist eine Quelle verdolt; Aufnahme vom 16.04.2018.

3.8.2 Landnutzungsstrukturen

3.8.2.1 Ältere Landnutzungsstruktur

Bodenburg wurde zwar erst 1142 urkundlich erwähnt, aber bereits im neunten Jahrhundert soll hier eine Wasserburg des Grafen Bodo gestanden haben (Köneke 1991, 7 f.). Damals war die Burg wahrscheinlich durch einen Palisadenzaun sowie durch die sumpfige Umgebung geschützt (ebd., 1–6; Koch 1956, 12).

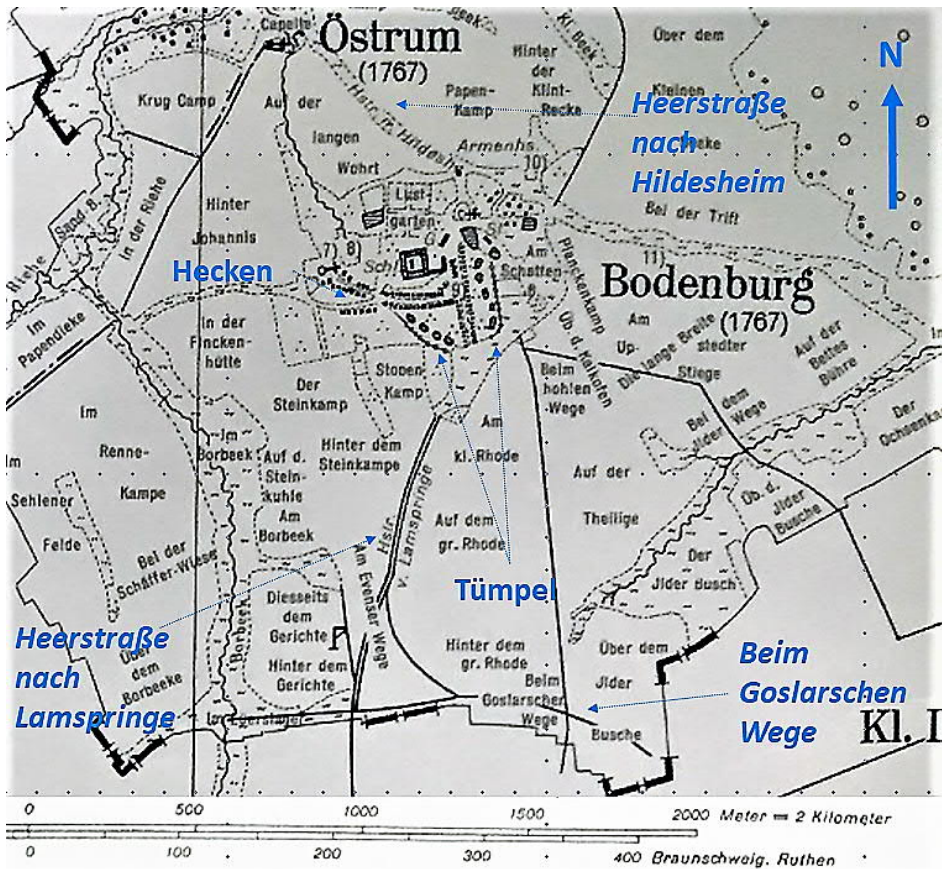


Abb. 176: Ausschnitt von Bodenburg aus der „Karte des Landes Braunschweig im 18. Jahrhundert“, Blatt Bockenem, Ringelheim Nr. 3927, Vermessung von 1767. Man sieht die Hecken und Tümpel im Süden zum Schutz des Ortes, die Heerstraße aus Lamspringe/Gandersheim Richtung Hildesheim eingezeichnet sowie den Weg nach Goslar in den Harz. Quelle: Historische Kommission für Niedersachsen 1962, bearbeitet.

Bei Bodenburg kreuzten zwei wichtige Handelsstraßen (Kalkmann und Kalkmann 1995, 22; Historische Kommission für Niedersachsen 1962, Blatt Ringelheim, Nr. 3827). Zum einen verlief hier in Nord-Süd Richtung die Verbindung von Hildesheim über Lamspringe nach Gandersheim (in Abb. 176 „Heerstraße nach Hildesheim und Lamspringe“). Zum anderen kreuzte der Weg von Gronau in die Montanregion Harz mit Goslar als Zentrum (in Abb. 176 „Beim Goslarschen Wege“). Von Goslar konnte man den Westen Sachsens mit Magdeburg erreichen, eine Gegend, die unter den Ottonen im zehnten Jahrhundert immer bedeutender wurde (Kalkmann und Kalkmann 1995, 22; Alfter 2015, 58; Hoeren und Hantke 1999, 3 f.).

Im Jahr 1345 trat zum ersten Mal die Familie von Steinberg als Herren der Burg urkundlich in Erscheinung. Durch Raub- und Erpressungskriegszüge (Kalkmann und Kalkmann 1995, 22) sowie durch die Abgaben und Dienste, welche die Bauern aus Bodenburg und Umgebung an die Familie von Steinberg gemäß dem Winzenburger Erbreger von 1578 zu leisten hatten (Junker 2008, z. B. 189, 448, 451) wurde die Familie bald zu einer der mächtigsten im Hochstift Hildesheim. Alles Land in Bodenburg gehörte den Herren von Steinberg oder dem Klerus (Koch 1956, 63). Dieses musste in der Dreifelderwirtschaft bewirtschaftet werden (ebd., 60).

Zudem hatten die Herren von Steinberg umfangreiche Rechte in Salzdetfurth an den Solequellen (ebd., 7) bzw. standen den Pfännern dort meierrechtlich vor (s. Punkt 3.1.2.1 Salzdetfurth). Um sich vor Feinden zu schützen, war die Burg von diversen Verteidigungsringen, einem Wachturm sowie von natürlichen wie auch künstlich angelegten Sümpfen umschlossen. Diese bestanden teilweise bis zum 18. Jahrhundert. In der Karte des Landes Braunschweig (Abb. 176) sind südlich des Ortes Bodenburg Tümpel und Hecken (sogenannte Knicks) zu erkennen, welche sowohl zu Verteidigungszwecken als auch (im Fall der Tümpel) als Löschwasservorrat dienten (Kalkmann und Kalkmann 2005, 22; Koch 1956, 12).

Bodenburg ist auf der Karte des Landes Braunschweig im 18. Jahrhundert abgebildet, weil es 1361 zum Herzogtum Braunschweig-Lüneburg, Wolfenbüttelschen Teils, kam (Koch 1956, 60). Im Dreißigjährigen Krieg wurden große Teile der Burg und des Ortes zerstört (Koch 1956, 14; Kalkmann und Kalkmann 1995, 22). In den folgenden Jahren erhielt Bodenburg das Marktrecht (1675), woran ein Gedenkstein im Ortszentrum erinnert. Handwerker siedelten sich an (Venturini 1847, 287). Für diese Zeit ist auch eine Schule in Bodenburg belegt (Le Cam 1999, 213). Wie hoch die Regelmäßigkeit des damaligen Schulbesuchs aber war und was genau gelehrt wurde, ist nicht überliefert (ebd., 213, 216). Außerdem entstand damals das sogenannte „Bodenburger T“. Handwerker- und Ackerbürgerhäuser (erklärt in Bad Salzdetfurth 3.1.2.2) sowie Gebäude von Kaufleuten wurden in der heutigen Teich- und Sehlemerstraße gebaut, so dass die Häuserreihen im Luftbild ein „T“ ergeben (Abb. 170, 177, 178). Ein Gebäude dieser Zeit und inmitten des „Bodenburger Ts“ ist in der Teichstraße Nr. 11 von 1670 zu finden (Abb. 178).



Abb. 177: Das „Bodenburger T“ in der Luftaufnahme; Quelle: LBEG 2010, Luftbilder Niedersachsen.



Abb. 178: Gebäude in der Teichstraße (Nr. 11) von 1670 (weißes Haus rechts im Bild) innerhalb des Bodenburger „Ts“; Aufnahme vom 06.04.2018.

3.8.2.2 Neuere Landnutzungsstruktur

Nach dem Dreißigjährigen Krieg wurde auch die Schlossanlage umgewandelt. Unter Henning Adolph von Steinberg (1645–1684) (Hoeren und Hantke 1999, 9) entwickelte sich die Burg aus einer Wehranlage in einen „landwirtschaftlichen Großbetrieb“ (Kalkmann und Kalkmann 1995, 22). Aus der Erbauungszeit ist kein Plan mehr erhalten. Jedoch gibt eine Rekonstruktion eines späteren Planes von 1745 (Hoeren und Hantke 1999, Anhang) einen ungefähren Eindruck (Abb. 179).

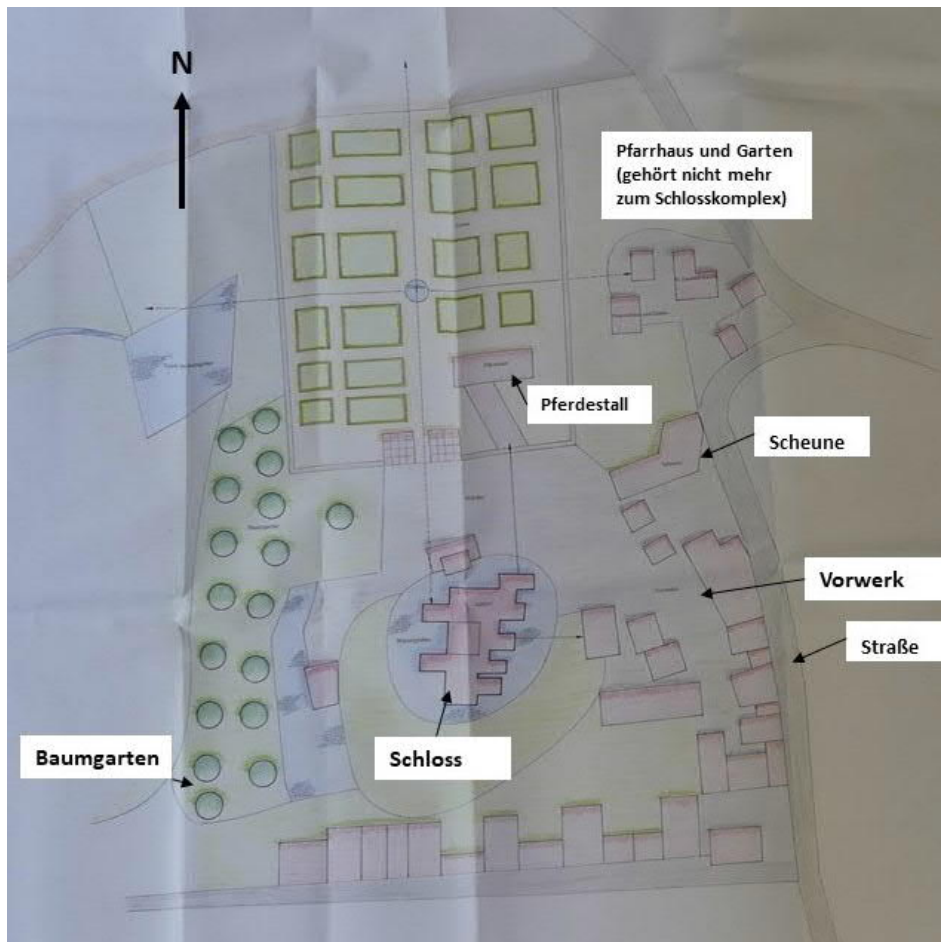


Abb. 179: Karte nach dem Katasterplan von Pirscher 1745; Quelle: Hoeren und Hantke 1999, Anhang, bearbeitet.

In nördlicher Richtung erscheint ein symmetrisch angelegter Barockgarten. Südlich schließt sich das Schloss an. Es ist noch ganz vom alten, wassergefüllten Wehrgraben umgeben. Östlich findet sich das Vorwerk mit zahlreichen landwirtschaftlichen Gebäuden, die auf dem Plan (Abb. 179) nicht alle zu identifizieren sind. Der Pferdestall befindet sich im südöstlichen Quadranten des Barockgartens. Die große Fläche, die die Ökonomiegebäude innerhalb des Schlosskomplexes einnehmen, zeugt vom erwähnten landwirtschaftlichen Ausbau nach dem Dreißigjährigen Krieg. Nördlich des Vorwerks schließt sich das Pfarrhaus an, das aber nicht mehr zum Adelsgut gehört. Westlich des Schlosses ist ein Baumgarten angelegt. Es könnte sich um eine Obstbaumplantage handeln.

Um die groß angelegten landwirtschaftlichen Betriebe auch unterhalten zu können, benötigten die Herren von Steinberg Arbeitskräfte. Der „Schattenberg“, ein Straßenzug östlich des Parks, wurde als Siedlungsland erschlossen. Hier sollten neue Siedler wohnen können (Kalkmann und Kalkmann 1995, 22). Wann genau diese Arbeitersiedlung konzipiert wurde, ist nicht bekannt.

Weitere Entwicklungen setzten in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts ein. Im Plan von 1767 (Abb. 180) ist südlich des Barockgartens ein neuer dominanter Gebäudekomplex östlich vom Schloss zu sehen: ein geometrisch angelegter Wirtschaftsbereich. Von der einstigen Randlage, in der die Wirtschaftsgebäude noch wenige Jahre zuvor, 1745, ohne erkennbare Ordnung positioniert waren, war die Ökonomie nun östlich direkt an das Schloss angrenzend gebaut worden und in eine dominante Lage gerückt worden. Auch der Pferdestall im Barockgarten muss abgerissen und in den neu geordneten Vorwerk-Komplex integriert worden sein.

Erbauer dieser Anlage von 1767 war Ernst von Steinberg (1692–1759) (Hoeren und Hantke 1999, 10). Unter Georg II., König von Großbritannien und Irland sowie deutscher Kurfürst von Braunschweig-Lüneburg, war Ernst von Steinberg Mitglied der Deutschen Kanzlei in London, der hannoverschen Regierung in England während der Personalunion. Mit diesem Posten besetzte Ernst von Steinberg nicht nur eine „Schlüsselrolle“ für die hannoversche Politik (Oberschelp 1991, 14). Er war wahrscheinlich auch bestens informiert über die Entwicklungen seiner Zeit, auch über die gartenarchitektonischen Neuerungen. Mit seinem König Georg II. verbanden ihn neben politischen Beziehungen auch familiäre und freundschaftliche Bande. Ernst von Steinbergs Schwägerin war nämlich Lady Yarmouth, die Mätresse Georgs II. Die engen Kontakte führten dazu, dass der Oberhofbau- und Gartenarchitekt Georgs II., Friedrich Karl von Hardenberg, mit seinem Baumeister Johann Dietrich Heumann für die Gestaltung in Bodenburg angefragt werden konnten. Von Hardenberg und Heumann beeinflussten die Gestaltung des Bodenburger Schlossparks entscheidend (Hoeren und Hantke 1999, 24). Hardenberg war ein ausgewiesener Gartenkenner und Botaniker. Hardenberg hatte ein botanisches Buch über Zitrusgewächse, Obstgehölze und Kräuter herausgegeben, das auf Angaben des Direktors des Versailler Gemüsegartens, Jean de la Quintinye, basierte. Von Hardenberg hatte die botanischen Informationen jedoch auf die lokalen Klimaverhältnisse in Hannover angepasst. Zudem hatte von Hardenberg zwischen 1744 und 1745 die südenglischen Gärten bereist und studiert, die kurz zuvor im neuen Stil des englischen Landschaftsparks umgewandelt worden waren (Hoeren und Hantke 1999, 8–14).

Im Jahr 1767, als der auf Abb. 180 gezeigte Plan des Schlosskomplexes entstand, wurde nicht nur das Schlossareal, sondern auch die gesamte Flur Bodenburgs im Zug der Braunschweigischen Landesvermessung kartiert (Koch 1956, 64). In den folgenden Jahren wurden erste Teile der Bodenburger Flur verkoppelt und Zufahrtswege zu den einzelnen Äckern gelegt (ebd., 65). Gleichzeitig fiel der Flurzwang weg. Auch die Brache wurde allmählich aufgegeben (ebd.) (Begriffe wie Verkoppelung, Flurzwang oder Brache erklärt in 3.3.2.1 f. Langenholzen).

Im Übergang zum 19. Jahrhundert geschah ein erneuter Wandel in der Schlossanlage. Der Situationsplan von 1808 (Abb. 181) ist der erste Beleg für die Umgestaltung des Schlossareals im englischen Stil (Hoeren und Hantke 1999, 26). Der Typus des Landschaftsgartens, auch englischer Stil genannt, war um 1730 in England aufgekommen („Gartenkunst“ in Brockhaus Online o. J.). Statt formal geschnittenen Blumen- und Rasenrabatten legte man im Zug dieses Stils weite Rasenflächen an, durch die geschwungene Wege führten. Den malerischen Eindruck verstärkten einzelnstehende Baumgruppen, auf die das Auge z. B. mittels Blickachsen gelenkt wurde (ebd.).

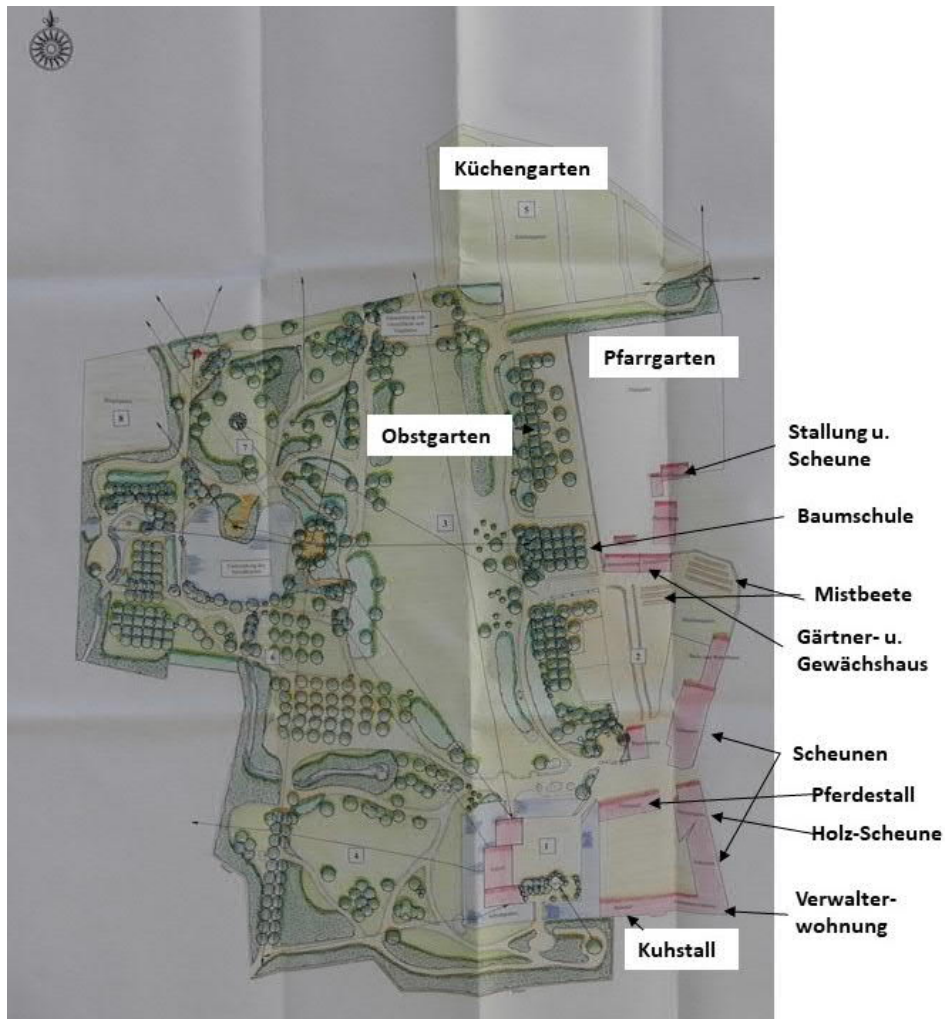


Abb. 181: Karte des Bodenburger Schlossareals nach Kuhne 1808. Östlich vom Areal findet sich die Straße (auf der Karte nicht mehr eingezeichnet); Quelle: Hoeren und Hantke 1999, Anhang, bearbeitet.

Statt des streng symmetrisch konzipierten Barockgartens aus dem 18. Jahrhundert entstanden jetzt im 19. Jahrhundert verschlungene Wege, Baumgruppen, Rasenauen und ein Küchergarten. Der östliche Teil des Gartens nahm vor allem der Nutzgarten mit dem Wirtschaftsbereich ein. Hier fanden sich Wirtschaftsgebäude wie Pferdestall (auf dem Gelände des heutigen Kunstateliers von Werner Kalkmann), Kuhstall, Verwalterwohnung, Holzscheune sowie andere Scheunen und Stallungen, Mistbeete, Gewächshaus und Gärtnerwohnung. Westlich der Gärtnerwohnung wurde eine Mauer gezogen, um ein günstiges Mikroklima für den

Park zu schaffen (Hoeren und Hantke 1999, 28). Die Mistbeete östlich und südlich der Gärtnerwohnung hatten eine dem Wachstum der Pflanzen vorteilhafte Süd-Westexposition. Wahrscheinlich konnte man diese Gartenflächen auch bewässern. Noch heute ist eine kanalförmige Vertiefung im Gelände zu sehen (Abb. 182), die einst als Wasserkanal gedient haben könnte. Zudem sind auf Abb. 181 westlich der Gärtnerwohnung strenge Baumrabatten zu erkennen, die von Hoeren und Hantke als eine mögliche Baumschule identifizierten (ebd., 29).



Abb. 182: Schlosspark Bodenburg auf dem Gelände des ehemaligen Gärtnerareals, oranger Pfeil zeigt möglichen ehemaligen Wasserkanal an; Aufnahme vom 18.04.2018, bearbeitet.



Abb. 183: Ehemalige Reithalle; Aufnahme vom 18.04.2018.

Im westlichen Teil des Parks fand man laut Plan von 1808 (Abb. 182) vermehrt typische Elemente eines englischen Landschaftsparks wie Schlängelwege, Teiche, Rasenauen, Baumgruppen und eine Allee. Im 19. Jahrhundert dürften auch die exotischen Pflanzen wie Blumenesche, Ginkgo und Säulenulme angepflanzt worden sein, welche bei einer Kartierung im Jahr 1999 noch ausfindig gemacht werden konnten (ebd., 31). Von Hoeren und Hantke zufolge dürften sie eine Art dendrologischen Lehrpfad gebildet haben. Bei der Feldbegehung im Jahr 2018 konnten hier besondere Baumtaxa wie Blutbuche und Rotblühende Rosskastanie identifiziert werden, vgl. auch Abb. 184.

Mitte des 19. Jahrhunderts sollen Teile des Parks auch als Weidefläche benutzt worden sein (ebd., 51). Es ist außerdem wahrscheinlich, dass der Teich mit Speisefischen besetzt war.



Abb. 184: Schlosspark Bodenburg mit dekorativen Bäumen wie Rotblühender Rosskastanie im Vordergrund und Weißblühender Rosskastanie im Hintergrund; Aufnahme vom 05.05.2018.

Eine verfeinerte Gestaltung erhielt die Anlage ab 1831 unter Johann Ernst August Philipp von Steinberg (1798–1853). Er selbst war zwischen 1831 und 1846 Direktor der königlichen Gärten in Hannover (Hoeren und Hantke 1999, 46; Infotafel Bodenburg am Parkeingang beim Teepavillon 06.04.2018). Die Bodenburger Anlage soll daher deutliche Parallelen zum Georgengarten in Hannover aufgewiesen haben (Infotafel Bodenburg am Parkeingang beim Teepavillon 06.04.2018).

Unter der Herrschaft von Johann Ernst August Philipp von Steinberg wurde auch die Landwirtschaft weiter ausgebaut. Denn er errichtete beispielsweise in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts ein Stall für Bullen mit einem Anbau für Kälber (Hoeren und Hantke 1999, 46), vgl. Abb. 185. Dieser sogenannte Bullenstall erinnert an den Bohlenbinderschafstall in Kleutsch-Pötnitz bei Dessau (Küster und Hoppe 2010, 167). Das Dach bei Bohlenbinderhäusern gleicht einem umgekehrten Schiffsrumpf. Dies ist beim Bodenburger Bullenstall der Fall. Der Vorteil einer Bohlenbinderkonstruktion war, dass man auf gerades Langholz weitestgehend verzichten konnte. Vielmehr nutzte man kurze, gekrümmte Holzstücke für das Dach. Diese gewann man aus Mittelwäldern („Mittelwald“ erklärt in 3.1.2.1).



Abb. 185: Bullenstall, heute Ausstellungs- und Veranstaltungsgebäude des Kunstvereins Bad Salzdetfurth; Aufnahme vom 06.04.2018.

Auch im Ort Bodenburg selbst zeigten sich weitere Entwicklungen. Johannes Ernst August Philipp von Steinberg hatte 1826 die Laurentiuskirche neu erbauen lassen³⁰ (gemäß der Jahreszahl des steinernen Türsturzes am Kirchen-Eingangportal; Kalkmann 2011, 116). Auch zahlreiche Fachwerkbauten im Ort sind aus dieser Zeit. Wie die Abb. 186 zeigt, hatten die Gebäude teilweise integrierte Scheuneneinfahrten.



Abb. 186: Sehlemer Straße 9, erbaut 1836 (laut Bemalung im Türsturz). Rechts erkennt man ein Scheunentor; Aufnahme vom 06.04.2018.

³⁰ Wie aus dem Merianstich von 1670 ersichtlich (Koch 1956, 27), muss es dazu einen Vorgängerbau gegeben haben.

1834 hatte in Bodenburg die Bauernbefreiung eingesetzt (Koch 1956, 60). Durch diese Reformgesetze mussten die Bauern keine Abgaben mehr an die Herren von Steinberg zahlen und konnten nun in die eigene Tasche bzw. in die eigene Scheune wirtschaften. Die Verkoppelung, die bereits 1767 begonnen hatte, wurde um 1871 vollendet (ebd., 64). Die Gemeinheiten wurden alle aufgeteilt. Die Dreifelderwirtschaft wurde endgültig aufgegeben (ebd., 65). Im Jahr 1851 (laut Aufschrift) wurde ein Kornsilos am alten Bahnhof von Bodenburg errichtet (Nachfolgebau auf Abb. 187). Kurze Zeit später, 1875, wurde auch die erste Trinkwasserleitung für die Bodenburgener Bürger verlegt. Das Schloss hatte bereits zu Beginn des 19. Jahrhunderts eine eigene Wasserversorgung bekommen (Kalkmann und Kalkmann 1995, 22).



Abb. 187: Kornsilos in Bodenburg von 1851 am Bahnhof (Nachfolgebau); Aufnahme vom 15.04.2019.

Heute sind die meisten Einzelhandelsgeschäfte aus Bodenburg verschwunden. Viele Läden in Bodenburg stehen leer (Abb. 188) und erwecken einen trostlosen Eindruck. Da mit den sinkenden Einwohnerzahlen auch die Kirchenbesucher weniger werden, wurde die Laurentiuskirche 2014 profaniert (Kalkmann 2011, 116). Für die Kirche konnte bisher kein neues Nutzungskonzept realisiert werden (ebd.).

Ein Discounter ermöglicht den verbleibenden Einwohnern die Versorgung mit Lebensmitteln vor Ort. Bodenburg weist außerdem noch eine Grundschule wie auch eine Postfiliale auf.



Abb. 188: Leerstehende Ladenzeile im Ortszentrum Bodenburgs (Ecke „Sehlermer Straße“/„Am Markt“); Aufnahme vom 06.04.2018.

Der Schlosspark und das Schloss wurden 2006 renoviert. Der Park ist öffentlich zugänglich. Im Park sind zudem Flächen für den Wiesenschnitt verpachtet, z. B. das Gelände des ehemaligen Küchengartens. Sonst befindet sich keine landwirtschaftliche Nutzung mehr im Gutsbezirk (Kalkmann 06.04.2018, pers. Mitteilung).

Mit viel ehrenamtlichem Engagement konnte der Bullenstall in den Jahren 1992–1998 renoviert werden (Abb. 185). Heute dient das Gebäude mit dem auffallenden Sattelschwingdach dem Kunstverein Bad Salzdetfurth als Ausstellungsfläche bzw. kann für größere Veranstaltungen genutzt werden (Kunstverein Bad Salzdetfurth e. V. o. J.) Wechselnde Ausstellungen im „Bullenstall“ wie z. B. „Das Abbild durch ein Sieb gedrückt – die Serigraphie“ (ebd.) sollen auch bei der ländlichen Bevölkerung Interesse für moderne Kunst wecken (Kalkmann 06.04.2018, pers. Mitteilung).

Auch touristisch soll die Gegend erschlossen werden. Der Vorsitzende des Kunstvereins Werner Kalkmann erarbeitete einen „Kontakt-Kunst-Weg“ von Bodenburg nach Groß Düngen (Landkreis Hildesheim, Kreisentwicklung und Infrastruktur 2019; Kalkmann 06.04.2018, persönliche Mitteilung). Auf diesem Radweg von 13,5 km Länge trifft der Radwanderer auf Kunstskulpturen sowie auf landschaftlich und historisch interessante Schauplätze. Angebunden an diesen „Kontakt-Kunst-Weg“ ist ein Ökologischer Wasserlehrpfad in Bodenburg. Er soll auf die hydrogeologischen Verhältnisse in Bodenburg aufmerksam machen (Kalkmann und Kalkmann 1995).

3.8.3 Analyse der Landnutzungsstrukturen und Auswertung auf Nachhaltigkeit

Es zeigt sich, dass sich die Landnutzungsstruktur in Bodenburg im Lauf der Jahrhunderte völlig wandelte. Bestand Bodenburg im Mittelalter hauptsächlich aus einer Burg, die die Lage an wichtigen Verkehrsknotenpunkten ausnutzte und sich durch Sümpfe und Befestigungen vor Angreifern schützte, so wurde aus dieser kriegerischen Anlage ab dem 17. Jahrhundert ein landwirtschaftlicher Großbetrieb.

Doch wie bekam es überhaupt zu der Besiedlung des Fleckens? In der Umgebung der Burg waren Menschen sesshaft geworden. Dies geschah genau an der Grenze zwischen Löss und tonigem Geschiebemergel, in der Umgebung der heutigen Johannes-Kirche in Nachbarschaft zur Burg. „An der alten Dorfstelle“, so noch heute die offizielle Straßenbezeichnung (LBEG 2010, Topographie Farbe) und im Volksmund „ole Dorpstel“ (Kalkmann 06.04.2018, pers. Mitteilung) genannt, waren die Verhältnisse für frühen Ackerbau und Viehzucht ausgezeichnet. An der ansteigenden Lössenebene konnte Ackerbau betrieben werden. Nordöstlich davon, wo das Gelände feuchter wurde, fanden sich gute Weiden. In der Gesamtschau zeigte sich, dass Bodenburg seine Entstehung wohl der vorteilhaften Lage entlang der Acker-Grünland-Grenze sowie dem Quellreichtum zu verdanken hatte. Die Vorteile, an der Acker-Grünland-Grenze zu siedeln, wurden im Kapitel über Rheden (Punkt 3.4.1, 3.4.2.1 und 3.4.3) dargelegt.

Die neuere Landnutzungsstruktur kann nach dem Dreißigjährigen Krieg angesetzt werden, da hier, soweit dies aus der Literatur ersichtlich ist, ein großer Wandel im Ort stattfand (vgl. 3.8.2.2). Wertet man die neuere Landnutzungsstruktur auf die Idee der Nachhaltigkeit aus (Abb. 189), dann wird klar, dass vor allem in die ökonomische Richtung gearbeitet wurde, und zwar sowohl im Schloss- wie auch im Ortsbereich. Es ist auffällig, wie nach dem Dreißigjährigen Krieg die Verteidigungsanlagen des Schlosses nicht mehr aufgebaut, sondern an deren Stelle Ökonomiegebäude errichtet wurden, wie sie der Plan von 1745 noch zeigt (Abb. 179). Ähnlich wie in Rheden könnte also auf *Resilienz* durch Nahrungsmittelproduktion statt auf Wehranlagen gesetzt worden sein (vgl. auch Rheden 3.4.3). Den landwirtschaftlichen Ausbau könnte man ökonomisch und sozial nachhaltig nennen. Durch diesen Ausbau konnte man nicht nur mehr Menschen beschäftigen, die nun auf dem Schattenberg siedelten, sondern sie durch die höheren Ernten vielleicht auch miternähren.

Wichtig für Bodenburgs Wirtschaft war das Marktrecht, das Bodenburg 1675 erhielt (vgl. 3.8.2.2). So konnten die landwirtschaftlichen Erzeugnisse vermarktet werden, was als ökonomisch nachhaltig zu werten ist. Außerdem öffnete ein Marktbesuch für die Bewohner des Umlands das Tor zur Welt (van den Heuvel et al. 1998, 539 f.). Einher mit dem Markt und der Schattenbergsiedlung ging auch die Gründung einer Schule im 17. Jahrhundert. Weil Bildung ein Grundbedürfnis des Menschen darstellt (vgl. 2.2), ist die Schule sozial nachhaltig zu nennen, auch

wenn nicht klar ist, welche Lerninhalte unterrichtet wurden (vgl. Wisbergholzen 3.6.2.1).

Die Entwicklung des landwirtschaftlichen Ausbaus setzte sich im 18. Jahrhundert fort (Plan von 1767 Abb. 180). Vielleicht musste man neu und größer bauen, weil die Erträge durch verbesserte Fruchtfolgen gestiegen waren. Wenn man sich zu neuem Bauen entschloss, konnte man dies auch in einer geordneten, schönen Form tun. Dass eine geordnete Form vorlag, geht aus den Plänen hervor. Dass es sich gleichzeitig um repräsentative Bauten handelte, ist wahrscheinlich. Denn sie befanden sich direkt vor der Schlosseinfahrt. An dieser exponierten Stelle müssen sie wie Aushängeschilder der adeligen Familie gewirkt haben. Ähnliche Anordnungen sind in den nahegelegenen Adelsgütern Söder, Brügggen, Rheden oder in Wisbergholzen zu erkennen. Auch aus dem Plan von 1808 geht hervor, dass das Prinzip, Angenehmes mit Nützlichem zu verbinden, fortgesetzt wurde. Ähnlich wie im Plan von 1757 wurden auch im Riss von 1808 die Ökonomiegebäude nicht versteckt. Vielmehr ordneten sie sich östlich des Schlosses an seiner Einfahrt an und waren somit für alle Passanten von der Straße aus sichtbar. Der Teil des Schlossparks, der im englischen Stil gestaltet war, nahm keine Vorrangstellung vor den Wirtschaftsflächen ein. Vielmehr wurde wahrscheinlich auch der im englischen Stil gestaltete Parkteil doppelt genutzt; zum einen als Lustgarten, zum anderen für landwirtschaftliche Zwecke, z. B. zum Weiden der Tiere oder für die Fischzucht. Ob hier der Gedanke „*utile dulci*“ mitwirkte, soll in der Diskussion (3.8.4 und 4.6) beleuchtet werden.

Der Plan von 1808 zeigte außerdem viele weitere Veränderungen. Es gab nun eine Vielzahl an neuen Scheunen. Dies könnte wieder auf reichere Ernten schließen lassen. Auch die größere Anzahl von Stallungen könnte auf eine neue Landnutzungsstruktur hinweisen. Die Agrarreformen mit dem Verbot der Wald- und Stoppelweide und den damit einhergehenden, notwendig gewordenen Stallbauten, wurden zwar erst 1871 abgeschlossen (3.8.2.2). Es könnte aber sein, dass die Herren von Steinberg schon vor den gesetzlichen Reformen ihre Tiere einzustallen begannen und damit eine Vorreiterrolle einnahmen. Eingestallte Kühe oder Mastvieh brachten höhere Milch- bzw. Fleischerträge, die wiederum ein Mehr an Einwohnern ernähren konnten.

Bemerkenswert waren auch die Gärtnerwohnung und das Gewächshaus sowie die Mistbeete, die die Wärmeverhältnisse dort durch ihre sonnenexponierte Lage *effizient* ausnutzen konnten. Gleichzeitig wurde anstatt des Barockgartens (noch auf dem Plan von 1767, Abb. 180, eingezeichnet) ein Küchengarten im Norden des Areals betrieben.

Effizientes, da holzsparendes Bauen zeigte sich bei der Errichtung des Bullenstalls mit seiner Bohlenbinderkonstruktion. Die Verwendung von wertvollem Langholz beim Bau, für das ganze Bäume gefällt werden mussten, konnte reduziert werden. Dagegen wurde das in den Mittelwäldern reichlich verfügbare kurze Krummholz genutzt. Hierfür mussten keine ganzen Bäume gefällt werden. Um

kurze, krumme Holzstücke für die Dachkonstruktion aneinanderzusetzen, konnten die wiederaustreibenden Stockausschläge der Mittelwald-Bäume verwendet werden.

Ökologisch nachhaltig³¹ könnte man die mögliche Baumschule im Plan von 1808 nennen. Mit den gezogenen Jungpflanzen konnte man kahle Waldflächen aufforsten.

Zusammen mit dem Obst- und Küchengarten, den neuen Stallungen und Scheunen waren all dies Strukturen, die Lebensmittel oder andere Ressourcen produzierten. Der Ausbau könnte als Indiz angeführt werden, dass mehr Nahrungsmittel generiert wurden. Dies ist als sozial nachhaltig zu werten.

Ökonomisch nachhaltig könnte man wie bei den anderen behandelten Orten die Agrarreformen nennen. Die diesbezügliche Auswertung auf Nachhaltigkeit wurde im Kapitel über Langenholzen 3.3.3 ausführlich behandelt.

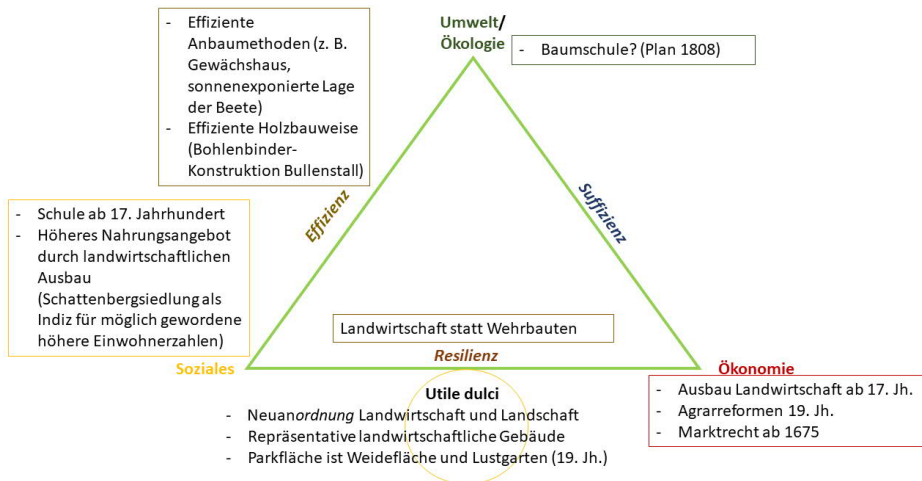


Abb. 189: Auswertung der neueren Landnutzungsstruktur auf Nachhaltigkeit in Bodenburg.

3.8.4 Diskussion

In der Auswertung wurden viele Neuerungen als nachhaltige Entwicklungen bezeichnet. Einschränkend erwähnt aber werden muss, dass die Umbauten im Schlosskomplex wahrscheinlich zu großen Teilen von den abhängigen Bauern durch ihre Abgaben finanziert wurden. Nennt man diese Umbauten des adeligen Gutes also nachhaltig, wie im Ergebnisteil geschehen, so ist diese Einschränkung zu berücksichtigen.

³¹ Der Zusammenhang zwischen einer Baumschule und der Idee der Nachhaltigkeit findet sich in Kapitel 3.2.3 Grünenplan ausgearbeitet.

Eine weitere Unsicherheit ergibt sich aus den Plänen (Abb. 179–181). Es ist nicht klar, was Plan blieb und was davon umgesetzt wurde. Die Pläne von 1767 und 1808 (Abb. 180 f.) wurden jedoch nachweislich umgesetzt. Denn der Plan von 1767 (Abb. 180), der die neue symmetrische Anordnung der Ökonomie zeigt, wurde in dieser Weise auch in der Aufnahme des Landes Braunschweig aus dem 18. Jahrhundert, Aufnahmejahr 1767, wiedergegeben (Historische Kommission für Niedersachsen 1962). Auch der Plan von 1808 (Abb. 181) mit seinen Ökonomie-, Baumschul- und englischen Landschaftspark-Elementen wurde laut den Forschungen von Hoerens und Hantkes (1999, 26) verwirklicht.

Geht man davon aus, dass alle in diesem Kapitel aufgeführten Pläne weitestgehend umgesetzt wurden bzw. schon den Realzustand abbildeten, ist es erstaunlich, wie nach dem Dreißigjährigen Krieg mit seinen großen Zerstörungen eine Landschaft doch Schritt für Schritt reformiert werden konnte. Nach dem Krieg wurde auf Landwirtschaft gesetzt. Im zeitlichen Verlauf zeigte sich eine positive Korrelation zwischen landwirtschaftlichem und gesellschaftlichem Aufbau (Schattenberg-Besiedlung, Marktrecht, Schule). Leider wurde keine langjährige Zeitreihe der Bevölkerungsentwicklung ab dem Dreißigjährigen Krieg in Bodenburg gefunden. Nimmt man aber einen Bevölkerungsanstieg durch die Aufsiedlung und die Verleihung des Marktrechts an und würde man diesen neuen sozialen Wohlstand in eine Gleichung als erste Größe eintragen, den landwirtschaftlichen Ausbau als zweite Größe, so würde sich eine positive Korrelation ergeben (Abb. 190). Die Steigung der Regressionsgeraden bildet die Dynamik des Aufschwungs bzw. den Wirkungsgrad der Landwirtschaft auf den Wohlstand ab. Sie könnte möglicherweise als ein Parameter für den Grad der Nachhaltigkeit angesehen werden. Durch die höheren Erträge in der verbesserten Landwirtschaft konnten offenbar, wie erwähnt, mehr Menschen ernährt werden und der Wohlstand der Bevölkerung stieg. Die folgende Abbildung der Regressionsgeraden bildet jedoch nicht die (möglicherweise negativen) Auswirkungen auf die Ökologie ab.

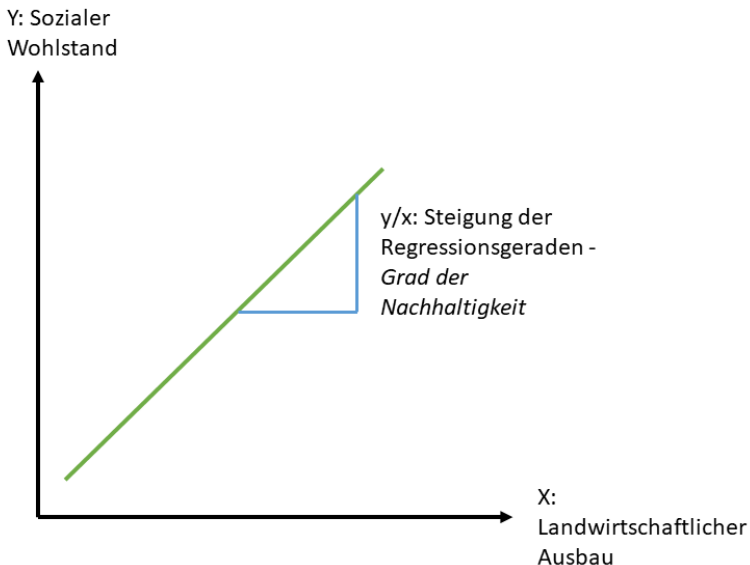


Abb. 190: Skizzenhafte Verdeutlichung der positiven Abhängigkeit von landwirtschaftlichem Ausbau und sozialem Aufschwung (Ökologie allerdings ausgeklammert).

Bei dem landwirtschaftlichen Ausbau im Schlosskomplex waren mehrere Punkte auffällig. Zum einen stach ins Auge, dass die Wehrbauten aus der Zeit vor dem Dreißigjährigen Krieg als überflüssig angesehen wurden. Sie wurden nicht nur dem Verfall preisgegeben, sondern sogar rückgebaut, wie der Schlossgraben. Man erkannte, dass Geldmittel für kriegerische Auseinandersetzungen und Wehrbauten, die im Ernstfall doch nicht schützen konnten, sinnvoller in die Landwirtschaft investiert werden sollten und so die Ernährung der Bevölkerung sichern konnten (vgl. 3.4.3).

In den folgenden Jahrzehnten und Jahrhunderten wirkte vielleicht auch der Gedanke des „utile dulci“. Wahrscheinlich durch höhere Erträge war man sowieso gezwungen, neu zu bauen. Dann konnte man dies auch in einer ästhetischen Neuordnung tun. Der Gedanke, Angenehmes mit Nützlichem zu verbinden, könnte dabei zusätzlich wie ein Motor gewirkt haben, die Landwirtschaft weiter auszubauen und damit in Richtung Nachhaltigkeit zu wirken. Besonders im 19. Jahrhundert könnte der Gedanke „utile dulci“ soweit gegriffen haben, dass man eine kleine ornamented farm einrichtete (dazu in Kapitel über Wrisbergholzen 3.6.4). Denn in den repräsentativen Parkteilen wurde auch Landwirtschaft betrieben (Weideflächen, evtl. Fischzucht). Die Ökonomiegebäude sollten neben ihrer eigentlichen landwirtschaftlichen Funktion auch repräsentativ sein, was die exponierte Anordnung der Ökonomie an der Schlosseinfahrt nahelegt.

Was waren weitere Impulse, die Landschaft in Richtung Nachhaltigkeit zu verbessern? Es war auffällig, wie sehr sich die Schlossherren mit Botanik und Gartenarchitektur auseinandersetzten. Ernst von Steinberg hatte den Gartenkenner von Hardenberg zu Rate gezogen, wie sein Garten um die Mitte des 18. Jahrhunderts vorteilhaft verändert werden könnte. Da sich von Hardenberg mit den Bedürfnissen der unterschiedlichsten Pflanzen, speziell mit ihrer Anpassungsfähigkeit an die lokale Klimasituation, auskannte (3.8.2.2), ist die Frage zu stellen, ob von Hardenberg nicht auch Anregungen für die Verbesserung der Landwirtschaft gegeben hat. Johannes Ernst August Philipp von Steinberg, ein Nachfolger von Ernst von Steinberg, war in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts selbst königlicher Gartenbaudirektor in Hannover gewesen und daher im Landschaftsbau versiert. Die Bodenburger Schlossherren könnten ein Beispiel dafür sein, wie sehr Gartenbau und Landwirtschaft damals in gehobenen Kreisen in Mode gekommen waren.

Fraglich bleibt jedoch, warum erst so spät, also erst im 19. Jahrhundert, der englische Stil und die Art von ornamented farm in Bodenburg eingeführt wurden, wenn Hardenberg doch bereits im 18. Jahrhundert die englischen Landschaftsparks und ihre mögliche landwirtschaftliche Nutzung studiert hatte (3.8.2.2). Wahrscheinlich war der Landschaftspark wie auch die ornamented farm noch keine allgemeine Mode in Deutschland. Auch wenn im Fürstentum Anhalt-Dessau bereits 1760 begonnen wurde, die Landschaft mit Elementen des englischen Gartenbaustils auszustatten (Küster und Hoppe 2010, 111), so nannte Goethe noch 1825 die englischen Anlagen abfällig „naturspäßig“ (Reimann 1995, 506). Eine Gesellschaft würde sich in ihnen eher verlieren, hemmen und aneinanderstoßen. Dagegen wären die althergebrachten französischen Gärten viel besser dazu geeignet, Gesellschaften zusammenzubringen (ebd.). Auch in Bodenburg könnte der englische Stil im 18. Jahrhundert noch nicht Gefallen gefunden haben.

Zwischen Bodenburg und dem Fürstentum Anhalt-Dessau gibt es die Parallele, dass ungefähr gleichzeitig mit der Umwandlung der adeligen Gärten auch die ersten Fluren verkoppelt und dazwischen Wege gelegt wurden. Die ersten Verkoppelungen fanden als eine der ersten im deutschsprachigen Raum im Jahr 1746 in Jonitz bei Dessau durch Leopold I. von Anhalt-Dessau statt (Küster und Hoppe 2010, 91). Kurz darauf, als 1756 Leopold III. Friedrich Franz von Anhalt-Dessau an die Macht kam, wurde nach und nach das gesamte Fürstentum in ein hybrides Gebilde aus Park, Landwirtschaft und Anschauungsfläche für Bildungszwecke gebracht. Ähnlich war es in Bodenburg, auch wenn hier der Garten erst gute 100 Jahre nach Dessau im englischen Stil gestaltet wurde (ebd., 113). Im Beispiel Bodenburg erfolgte ungefähr zeitgleich mit der braunschweigischen Landesvermessung 1767 die Umwandlung des Schlossparkes und der Ökonomie (3.8.2.2). Bald darauf wurde mit den Agrarreformen begonnen. Daran sieht man, dass es zu einer völligen Neuordnung der ganzen Landschaft kam. Nicht nur die Fluren wurden mit Wegen neu gegliedert und mit weiteren Veränderungen die Landwirtschaft reformiert, sondern auch die herrschaftlichen Parks erhielten eine

neue Form. Die Neuordnung der adeligen Parks und Bauten wie auch die Agrarformen gingen Hand in Hand. Dies spricht für eine ganzheitliche Neugestaltung der Landschaft. In einem Zug konnte man Schönes (den Schlossumbau) mit dem Nützlichen (der Neugliederung der Flur und der eigenen Landwirtschaft) verbinden.

Ökologisch nachhaltig wurde die Baumplantage auf dem Plan von 1808 genannt. Sie war möglicherweise aus gegebenem Anlass angelegt worden. Im Jahr 1769 hatte es ein Gutachten über die Steinberg'schen Wälder in Brüggem und Bodenburg gegeben. In diesem wurde der Waldzustand scharf kritisiert (Reden-Dohna 1996, 188). Man solle die Wälder „schonen und wachsen lassen“ (ebd.). Vielleicht hatte man darauf reagiert und eine Baumschule eingerichtet, die Pflanzgut für die eigenen Wälder zur Aufforstung liefern sollte. Gute 50 Jahre später hätte man dann die ersten Bäume der Aufforstung schon wieder ernten und in den neuen Holzscheuern unterbringen können. Ob ein Mehr an Holztertrag, das durch Aufforstungen möglich gemacht worden war, eine extra Holzscheune (Plan von 1808, Abb. 181) nötig gemacht hatte, muss Vermutung bleiben. Sicher ist jedoch, dass die Herren von Steinberg ausgedehnte Wälder besaßen, zum Beispiel um Bad Salzdetfurth. Noch heute ist der Wald die Haupteinnahmequelle der Schlossherren in Bodenburg (Kalkmann 06.04.2018, pers. Mitteilung). Es ist möglich, dass die Basis dazu vor gut 200 Jahren gelegt worden ist.

Insgesamt ist zu sagen, dass es die Menschen in Bodenburg schafften, ihren Ort von einer Kriegsburg zu einem landwirtschaftlichen Marktort auszubauen. In bescheidenem Wohlstand könnte sich erfolgreiches ökonomisch nachhaltiges Handeln manifestiert haben. Als sichtbares Zeichen dieser Prosperität stehen die Fachwerkhäuser aus dem 17. bis 19. Jahrhundert im Ortskern von Bodenburg (3.8.2.2).

Auch das Kornsilos am Bahnhof dürfte von dieser Prosperität, daher von reichen Ernten zeugen. Die Lage am Bahnhof spricht dafür, dass man so hohe Ernten hatte, dass Korn sogar über Schienen verladen und verkauft werden konnte.

Die Investition in eine zentrale Wasserversorgung ab 1875 (Kalkmann und Kalkmann 1995, 18) war ein Luxusgut. Auch diese Maßnahme könnte für den Erfolg nachhaltiger Bestrebungen sprechen.

Ausblick

Der damalige Reichtum ist noch heute sichtbar. Vor allem, wenn man das renovierte Schloss, den Park und einige Fachwerkhäuser in der Innenstadt betrachtet. Doch aktuell sieht man diesen Reichtum auch bröckeln. Die leerstehenden Ladenzeilen in Bodenburg geben einen eher traurigen Ausblick auf die Zukunft des Ortes. Ein Sarggeschäft direkt am Marktplatz verstärkt diesen deprimierenden Eindruck.

Wie aber die vorausgegangene Untersuchung versucht hat zu zeigen, haben es die Menschen in Bodenburg immer wieder geschafft, die Landschaftsstruktur zu erneuern bzw. eine ganzheitliche Neuordnung zu verwirklichen.

Um als Wohnort für umweltbewusste Menschen, die eine naturnahe Wohnumgebung zu schätzen wissen, attraktiv zu werden, müsste der Punkt „Wohnen“ neu gedacht werden. Bodenburg böte sich nämlich als Wohnort sehr gut z. B. für Akademiker-Familien mit dem Arbeits-, Studien-, und Schulort in Hildesheim an. Es gibt eine stündliche Direktverbindung von einer knappen halben Stunde Dauer mit dem Zug von Bodenburg nach Hildesheim (Deutsche Bahn AG). Bei der Schaffung von neuem Wohnraum müsste aber bedacht werden, dass nicht weiter neues Bauland ausgewiesen wird, um eine Zersiedelung zu vermeiden. Unter Zersiedelung versteht man die „ausufernde Siedlungsentwicklung außerhalb von Ortschaften“ (Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft o. J.). Zersiedelung zerstört die charakteristischen Ortskerne sowie wertvolles Kulturland (ebd.). Vielmehr sollte sich um eine Innenverdichtung und Renovierung der bereits bestehenden Baumasse bemüht werden. Für den Ortskern ist zu überlegen, welche Häuser so renoviert werden können, dass junge Familien einziehen oder altersgerechtes Wohnen ermöglicht wird. Im selben Schritt müsste aber diskutiert werden, welche Bauten nicht mehr erhaltenswert sind und abgerissen werden sollten, weil sie den gesamtlandschaftlichen Eindruck stören. Dazu zählt manchmal Bausubstanz aus der Nachkriegszeit, die schnell aufgezogen wurde, aber ihre Halbwertszeit bereits überschritten hat.

Das Potential für eine abermalige völlige Neuordnung nach dem 18./19. Jahrhundert ist in Bodenburg gegeben. Mit einem riesigen bürgerschaftlichen Engagement, das seinesgleichen sucht, wurde der „Bullenstall“ renoviert (vgl. 3.8.2.2). Das damalige Motto der Renovierung lautete „Der Griff nach den Sternen“ (Kalkmann 2017, 65). Übertragen könnte „Der Griff nach den Sternen“ bedeuten, die Chancen und Möglichkeiten im Ort zu erkennen, aufzugreifen, um die Gegend wieder aufleuchten zu lassen. Dieses Motto könnte wieder wirkmächtig werden.

3.9 Almstedt

3.9.1 Geografische und geologische Grundlagen

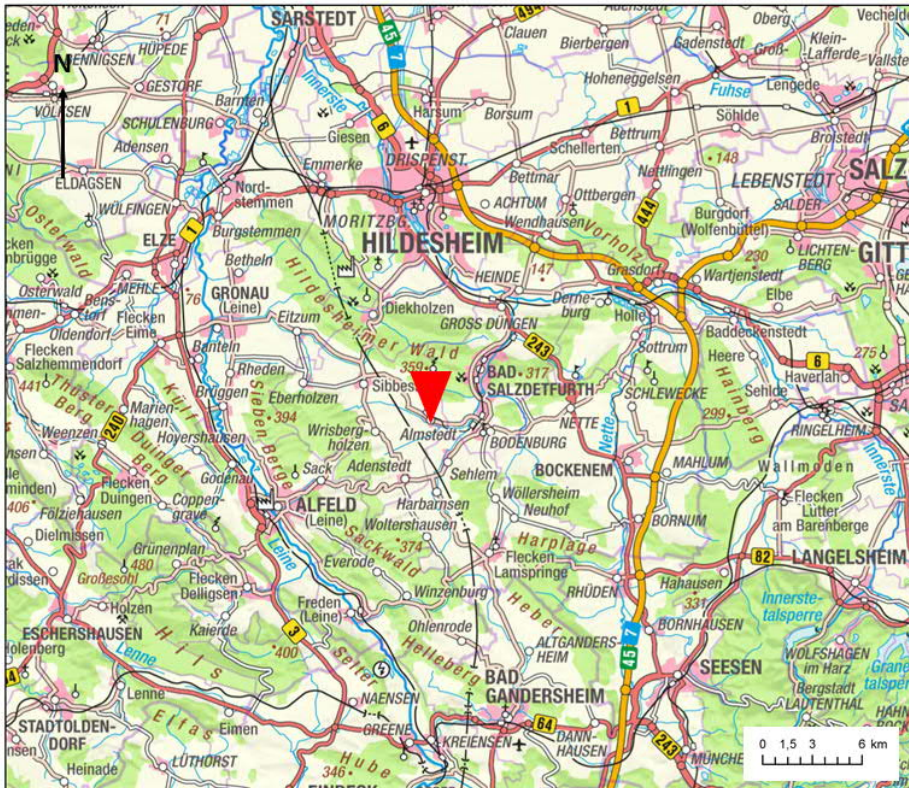


Abb. 191: Geografische Lage von Almstedt südlich Hildesheims; Quelle: LBEG 2010, Topographie Farbe.

Almstedt ist ein Ortsteil der Gemeinde Sibbesse im Landkreis Hildesheim. Der Ort liegt ca. 20 km südlich von Hildesheim (Abb. 191).



Abb. 192: Blick auf Almstedt Richtung Süden. Aufnahme von oberhalb des Friedhofs, N 52° 2' 5.28", O 9° 57' 50.4"; 213 ü. NN; Aufnahme vom 22.08.2018.

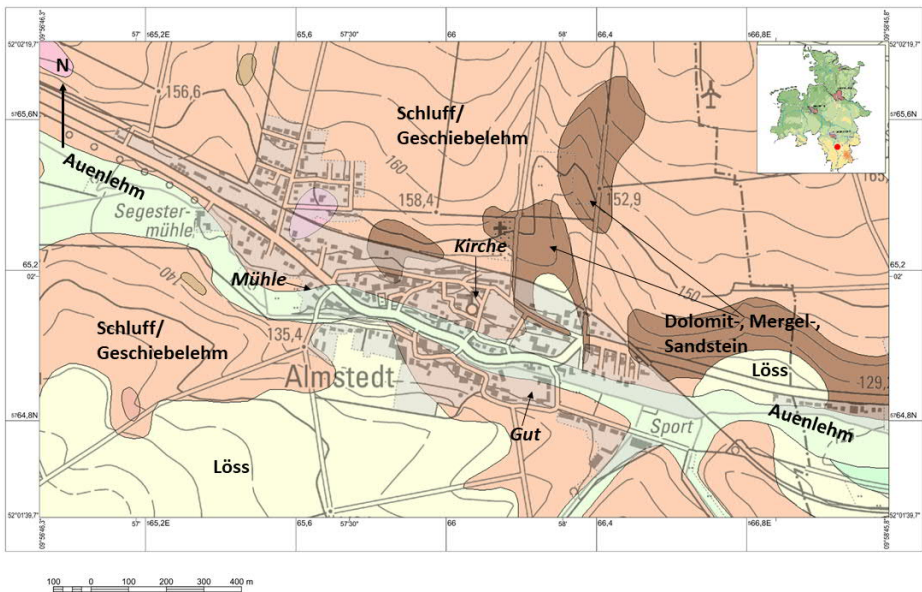


Abb. 193: Geologische Karte von Almstedt; Quelle: LBEG 2010, Geologische Karte 1:25.000, bearbeitet.

Almstedt liegt im Almetal, südlich vom Hildesheimer Wald, und wird vom Fluss „Alme“ durchzogen. Um diesen Fluss hat sich Auenlehm abgesetzt (Abb. 193). Auenlehm ist sehr fruchtbar, weil der Boden immer wieder vom Fluss überflutet und dadurch mit Nährstoffen angereichert wurde (Schmidt et al. 2011, 5; vgl. auch 2.4 „Tektonische Entstehung und Geologie“ sowie 3.10.1). Allerdings sind diese Gegenden an der Alme auch überschwemmungsgefährdet.

An den Hängen nördlich von Almstedt hat sich schluffiger Geschiebelehm abgelagert, also Schuttmassen, mit denen das Land in der vorletzten Saale-Eiszeit überzogen wurde. Auch Dolomit-, Mergel- und Sandstein sind den Almstedter Böden beigemischt. In der letzten Eiszeit, der Weichsel-Kaltzeit vor ca. 20.000 Jahren (Feldmann 1999, 104 f.), wurde das Land von Löss überlagert (vgl. 2.4 „Tektonische Entstehung und Geologie“). In Almstedt konnte sich dieser fruchtbare Boden nur kleinteilig halten. Im übrigen Ortsgebiet hat ihn bereits die Erosion fortgetragen.

3.9.2 Landnutzungsstrukturen

3.9.2.1 Ältere Landnutzungsstruktur

Urkundlich erwähnt wurde Almstedt erstmals im Jahr 1151 im Zusammenhang mit dem Gut Almstedt (Arbeitskreis Dorfchronik 2000, 10). Das landwirtschaftliche Gut liegt direkt an der Alme und ist heute noch ein landwirtschaftlicher Betrieb (vgl. Abb. 194).

Im frühen Mittelalter gehörte es als Villikation zum St. Moritzstift Hildesheim (ebd., 13). Eine Villikation bezeichnete in Nordwestdeutschland im Frühmittelalter das juristische Verhältnis zwischen Grundherr und den dort lebenden Personen (Wittich 1896, 31). Zu einer Villikation gehörte ein Herrenhof mit Ackerland sowie mehrere, sogenannte Hufen (ebd.; Blickle 2014). Eine Hufe wiederum bestand aus landwirtschaftlichem Hof, dazugehörigem Wohnbereich, Ackerflächen sowie Anteilen an der Gemeinschaft („Gemeinheit“ erklärt in 3.3.2.1). Jede Hufe bewohnte eine Hörigen- oder Latenfamilie. Die Familie durfte die Hufe nutzen und sogar vererben, musste aber an den Grundherren Geld- und Naturalabgaben zahlen sowie Frondienste leisten (Wittich 1896, 31 f.; Blickle 2014; Born 1989, 30).



Abb. 194: Das Gut Almstedt; Aufnahme vom 19.03.2018.

Im Lauf der Jahrhunderte gelangte das Gut Almstedt in den Besitz der Familie von Steinberg der Linie Almstedt-Wehrstedt (Arbeitskreis Dorfchronik 2000, 31 f.). Nach deren Aussterben übernahm es der bodenburgische Familienzweig (ebd.). Diese Familie besaß in Almstedt außerdem eine an der Alme gelegene Mühle (Abb. 195). Zum ersten Mal wurde die Mühle 1578 im Winzenburger Erbregerister erwähnt (Arbeitskreis Dorfchronik 2000, 37 f.). Korn wurde hier bis 1958 gemahlen (ebd.). Die Mühle verfügte zudem über einen der wenigen Übergänge über die Alme. Ein anderer war am erwähnten Gut Almstedt zu finden (Arbeitskreis Dorfchronik 2000, 60 f.).



Abb. 195: Almstedter Mühle, Grafelder Weg Nr. 2, Gebäude von 1922; Aufnahme vom 19.03.2018.

Etwas nördlicher, am Hang und nicht mehr am Fluss gelegen, wurde eine Kirche gebaut. Sie war dem heiligen Moritz oder Mauritius geweiht, benannt nach dem Patron des Moritzstifts Hildesheim, dem auch einst die Villikation gehörte. Der heutige Kirchturm stammt aus dem Ende des zwölften oder Anfang des 13. Jahrhunderts (Arbeitskreis Dorfchronik 2000, 15). Das Untergeschoss des Turmes bildet heute die Sakristei. Sie ist mit spätgotischen Fresken ausgemalt. Sie zeigen verschiedene Heiligendarstellungen, wie beispielsweise den Heiligen Georg, den Heiligen Mauritius sowie Szenen des Jüngsten Gerichts (Abb. 196).



Abb. 196: Fresken (wohl um 1400) im romanischen Turm der St.-Mauritius Kirche in Almstedt, heute Sakristei; Aufnahme vom 19.03.2018.

Es ist davon auszugehen, dass die Landwirtschaft in Almstedt wie überall in der Gegend im Mittelalter in einer mehr oder weniger strengen Form der Dreifelderwirtschaft betrieben wurde, vgl. 3.3.2.1. Die Äcker waren in mindestens drei Wanzen eingeteilt (Troßbach 2006, 33 f. und 3.3.2.1 „Ackerbau“). Wie auch heute noch (vgl. Äcker im Vordergrund Abb. 192) lagen die Ackerflächen nördlich und südlich des Dorfes (braun gekennzeichnet in Abb. 197). Die Flurbezeichnungen in nördlicher Richtung heißen daher noch heute „Die Sieben Äcker“, „Die Fünf Äcker“ oder „Auf der Wanne über der Steingrube“ und im Südwesten „Grebewegswanne“ (Abb. 197). Eine Wanne wurde mit Winterfrüchten wie Weizen und Roggen bestellt, die zweite Wanne mit Sommerfrüchten wie Gerste und Hafer. Die dritte Wanne war der Brache vorbehalten (Schenk 2011, 53). Rotiert wurde im folgenden Jahr. Im idealen Fall hatte jeder Bauer in jeder Wanne einen Acker (Müller 2005, 29, 54; weitere Ausführungen dazu in 3.3.2.1 „Ackerbau“).

Wiesen lagen östlich und westlich von Almstedt nahe der Alme. Eine Trift ging nordwestlich des Dorfes zur Waldweide hinauf. Eine andere Weide lag südöstlich des Dorfes, vgl. Abb. 197. Die in Abb. 197 eingezeichneten Wege sind jedoch aus neuerer Entstehungszeit und bilden nicht den historischen Zustand ab. Ursprünglich gab es nur wenige Wege in Almstedt, wie die Gaußsche Landesaufnahme von 1840, Blatt 8 Salzdorf, zeigt (Historische Kommission Niedersachsen 1963, „Salzdorf“).

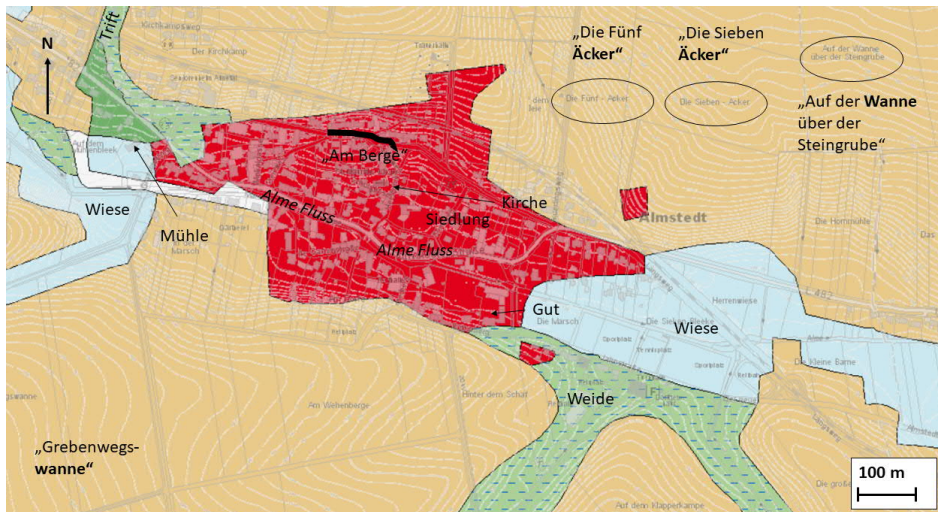


Abb. 197: Historische Landnutzung in Almstedt; Quelle: LBEG 2010, Historische Landnutzung 1:25.000, bearbeitet.

3.9.2.2 Neuere Landnutzungsstruktur

Das Ortsbild von Almstedt veränderte sich im 17. und 18. Jahrhundert merklich, wie folgende Beispiele zeigen. Im Jahr 1618 wurde das Kirchenschiff der Almstedter Kirche nach Westen erweitert (Arbeitskreis Dorfchronik 2000, 15). Gute 100 Jahre später wurde die Kirche umgestaltet (ebd.). Das Gut Almstedt, das sich in dieser Zeit im Besitz der Familie von Steinberg (Linie Almstedt-Wehrstedt) befand, wurde der Inschrift des Türsturzes zu Folge 1638 neu aufgebaut. 1738 bekam das Gut eine neue Scheune (ebd., 45).

Diese Scheune befand sich noch im Bau, als 1738 eine Überschwemmung große Teile des Ortes zerstörte (ebd., 43–47). Auch das Steinbergsche Gut war davon betroffen (ebd., 45).

Der Wiederaufbau setzte bald nach der Flut ein (Arbeitskreis Dorfchronik 2000, 60 f.). Er bildete keine Kopie des früheren Zustands ab, sondern folgte einem neuen Siedlungsmuster. Nach der Flut wurde bevorzugt oberhalb der Alme, an der heutigen Straße „Am Berge“ gebaut (ebd.), zu Lage s. Abb. 197. Den Grundstücken lag eine ähnliche Einteilung des Aufbaus zu Grunde (Abb. 198): Am sonnenexponierten Nordhang befand sich ein Wiesenstreifen, der mit Obstbäumen bestockt war (Abb. 199). Dieses kleine Stück Land wurde zudem begrenzt für die Weidetierhaltung genutzt (Mushardt 19.03.2018, pers. Mitteilung). Wie eine Erkundung vor Ort ergab, schloss sich der Weide die Straße an. Gegenüber der Straße befand sich das Bauernhaus. Wie man von außen sehen konnte, waren direkt am Eingang die Ställe untergebracht, bevor man weiter zum Wohnbereich durchging (Abb. 200). Im Dachgeschoss befanden sich Heu- und Korn-

speicher, wie man anhand der Speichertüren im Obergeschoss der Häuser erkennen konnte. Südlich an das Haus schloss sich ein kleiner Garten an, in dem Gemüse kultiviert werden konnte (Feldbegehung vom 19.03.2018). Dieser Aufbau war beispielsweise bei Hausnummer 10 und den benachbarten Häusern in der Straße „Am Berge“ ersichtlich (Abb. 200).

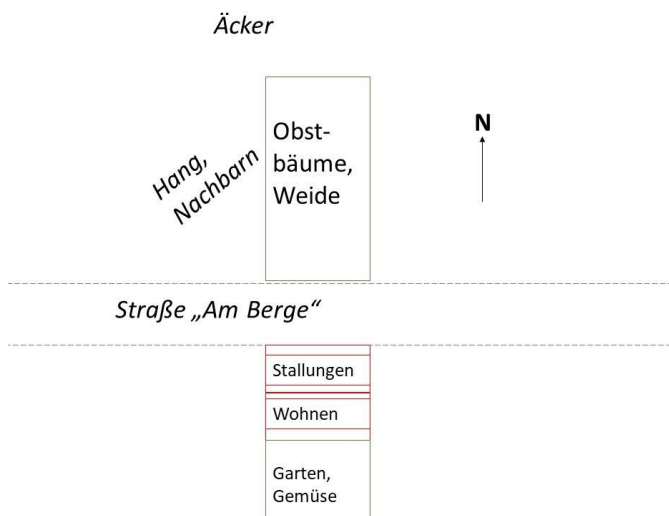


Abb. 198: Grafik zum Siedlungsmuster „Am Berge“.



Abb. 199: Obst-Wiese gegenüber einem Bauernhaus, „Am Berge“ Almstedt; N 52° 2' 0", O 9° 57' 36"; Aufnahme vom 19.03.2018.



Abb. 200: Ställe im vorderen Bereich eines Bauernhauses (zugehörig zur Obstwiese, Abb. 199); Aufnahme vom 19.03.2018.

Im Jahr 1722 wurde das Pfarrwitwenhaus gebaut, so die Inschrift auf dem Türsturz. Es ist heute renoviert und zeigt den kunstvollen Fachwerkbau von damals (Abb. 201). An den verwendeten, gebogenen Hölzern in den Diagonalen des Fachwerks kann man ablesen, dass in der Gegend um Almstedt mutmaßlich eine Stockausschlags- und Mittelwaldwirtschaft betrieben wurde. Durch Stockausschläge erhielten die Balken ihre Krümmung (Küster 2019, 80; vgl. 3.1.2.1).



Abb. 201: Pfarrwitwenhaus, Fachwerk wohl mit gebogenen Hölzern von Stockausschlagwald, Gebäude von 1722; Aufnahme vom 19.03.2018.

Im Jahr 1741 erfolgte ein Schulneubau in direkter Nachbarschaft zur Kirche (Arbeitskreis Dorfchronik 2000, 26). Im Gegensatz zu anderen Dorfschulen wurde sie nicht in die Pfarrwohnung integriert, sondern ein eigenes Gebäude errichtet (weiter dazu in 3.9.4).

Auch das Gotteshaus wurde in den Jahren des Wiederaufbaus weiter ausgestattet. Im Jahr 1742 erhielt die Kirche einen Kronleuchter und eine Orgel (1746–1752). Ein barocker Altar wurde 1760 (Abb. 202), eine Kanzel 1784 eingebaut (ebd., 16). Die Orgel und den Kronleuchter stiftete der damalige Kirchenpatron Adam Ernst Friedrich von Rhoeden. Der Taufengel wird auf eine Entstehungszeit um 1760 geschätzt (ebd., 16).



Abb. 202: Altar in der Almstedter Kirche mit Taufengel, dahinter die mit Fresken bemalte Sakristei im Turm; Aufnahme vom 19.03.2018.

Ungefähr 100 Jahre später erfolgten die Agrarreformen in Almstedt. Akten über die Verkoppelung und Gemeinheitsteilung sind aus den 1850/60er Jahren erhalten (NLA HA, Hann. 74 Alfeld, Nr. 2120; NLA HA, Hann. 74 Alfeld, Nr. 1448; NLA HA, Hann. 74 Alfeld, Nr. 1191; NLA HA, Hann. 74 Alfeld, Nr. 1508). Eine Folge der Verkoppelung war der Wegebau zwischen den Fluren. Sie sind in der Preußischen Landesaufnahme von 1896, Blatt Sibesse, gut zu erkennen (Abb. 203).

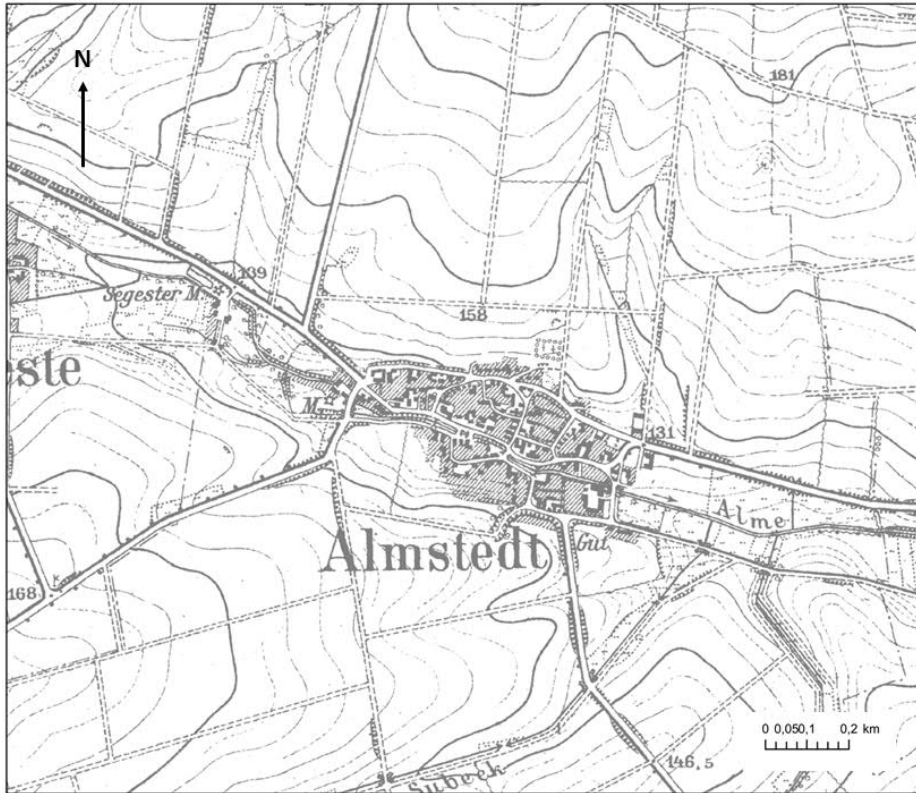


Abb. 203: Königlich Preußische Landesaufnahme von Almstedt, Blatt 3925 Sibesse, aufgenommen 1896, herausgegeben 1898; Quelle LBEG 2010, Preußische Landesaufnahme, bearbeitet.

Nicht zu datieren war eine Schneiteleschen- und Schneitellindenreihe entlang der Alme im Ortskern (Abb. 204 f.). Auf der topographisch-militärischen Karte des Bistums Hildesheim von 1798, die eine zeitliche Einordnung ermöglicht hätte, sind die Bäume nicht auszumachen. Auch auf der Preußischen Landesaufnahme (Abb. 203) ist die Baumreihe nicht zu erkennen. An ihrer Stelle finden sich Böschungen, die die Baumreihe möglicherweise verdecken.

Vor Ort konnte festgestellt werden, dass die Schneitelung der Bäume in einer Höhe von 1,40–1,60 m erfolgte (Abb. 204). Außerdem sind Verletzungen an einigen unteren Stammhälften zu erkennen (Abb. 205).



Abb. 204: Geschneitelle Esche am Alme-Ufer, Kappung in 1,40–1,60 m Höhe; Aufnahme vom 23.08.2016.



Abb. 205: Eschen- und Linden-Schneitelreihe an der Alme. Teilweise ist an den unbelaubten Kronen das Eschentriebsterben zu erkennen. Außerdem weisen die Bäume Stammverletzungen auf; Aufnahme vom 22.08.2018.

Eine weitere untersuchungswürdige Struktur war die Gastwirtschaft „Meine's Saal“ in der Almstedter Str. 45 (Abb. 206). Der Almstedter Bauer und Wirt Ernst Vosshagen baute Ende des 19. Jahrhunderts sein Anwesen weiter aus, um dort größere Feierlichkeiten für über 100 Personen zu veranstalten (Meine 19.03.2018, pers. Mitteilung). Als Besonderheit wurde sie mit einer Schiffsbodendecke ausgestattet und mit Wandbemalungen nach der Mode des Jugendstils verziert, wie eine Besichtigung zeigte.



Abb. 206: „Meine's Saal“ in der Almstedter Str. 45, mit Schiffsbodendecke und Jugendstil-Wandverzierungen; Aufnahme vom 19.03.2018.

Heute kann diese Scheune für private festliche Anlässe gemietet werden. Andere ortsbildprägende Einrichtungen wie eine Bäckerei, ein Schulhaus oder ein Kiosk haben schließen müssen. Eine Bahnbrücke beim Ortsausgang erinnert an die Zeit, als in Almstedt in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts noch die Bahn der Strecke Bodenburg-Gronau-Elze hielt. Sie wurde 1966 für den Personenverkehr geschlossen (Arbeitskreis Dorfchronik 2000, 79, 81). Die Brücke wurde nicht rückgebaut (vgl. Abb. 207). Durch das Gemeindegebiet verläuft jedoch die ICE-Trasse Hannover-Göttingen (LBEG 2010, „Topographie Farbe“). Halt macht der ICE nicht in Almstedt.

In Betrieb ist weiterhin der Friedhof. Er ist gerade in den Sommermonaten zu einem beliebten Treffpunkt der Almstedter zum Gießen der Gräber und zum gemeinsamen Austausch geworden (Mushardt 09.08.2018, pers. Mitteilung).



Abb. 207: Eisenbahnbrücke aus der Zeit des Bahn-Betriebs in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts am Ortsausgang von Almstedt; Aufnahme vom 19.03.2018.

3.9.3 Analyse der Landnutzungsstrukturen und Auswertung auf Nachhaltigkeit

Wie die Ergebnisse aus Almstedt nahelegen, ist der Ort wohl aus drei Siedlungskernen entstanden. Ein erster Siedlungspunkt war das Gut Almstedt, entstanden aus einer Villikation des St. Moritzstiftes Hildesheim (vgl. 3.9.2.1). Um nicht lange Wege zurücklegen zu müssen, benötigte die Siedlung eine Kirche zur regelmäßigen Messfeier. Die Kirche bestand mutmaßlich zuerst nur aus einem Turm, der zugleich als Trutzburg bei feindlichen Angriffen genutzt werden konnte. Außerdem wurde sie in überflutungssicherer Lage gebaut, wahrscheinlich, damit weder die Reliquien der Heiligen in der Kirche noch die Gebeine der Verstorbenen auf dem umliegenden Friedhof Schaden nahmen. Der Siedlung war eine Mühle angeschlossen, um das Korn zu mahlen. Damit konnte die Mühlenbesitzer-Familie von Steinberg das Mahlgeld einnehmen, das die Bauern zahlen mussten, wenn sie ihr Korn mahlen wollten („Mahlgeld“ in Krünitz 1773–1858), vgl. auch Bad Salzdetfurth 3.1.2.1, 3.1.3, Wrisbergholzen 3.6.2.1 und Lamspringe 3.10.3. Verpachteten die Mühle, so erhielten sie das Pachtgeld.

Auch wenn in Almstedt nur wenig fruchtbarer Löss zu finden war, wurden die bestehenden Bodenverhältnisse gut ausgenutzt. Beispielsweise war es *effizient*, um die Alme herum, westlich und östlich des Dorfes, Wiesen und Weiden anzulegen (vgl. 3.9.2.1). Hier war die Erde durch den Auenlehm feucht und fruchtbar und für Wiesen gut geeignet. An den überflutungssicheren Hängen wurde Ackerbau betrieben. Im Gegensatz zum Tal waren hier größere Steine durch Erosion abgetragen worden, so dass die Ackergeräte nicht beschädigt wurden (Küster 2010, 181).

Eine weitere ökologisch nachhaltige Maßnahme der älteren Landnutzungsstruktur waren die Stockausschlagswälder, die es den Baustrukturen nach in der Gegend um Almstedt gegeben hatte (3.9.2.2). So sind im Pfarrwitwenhaus Balken

dieser Waldwirtschaftsform verbaut. Die Niederwald- oder Stockausschlags-Wirtschaft und deren Bedeutung für die Nachhaltigkeit wird in den Kapiteln 3.1.2.1 „Waldwirtschaft“, 3.1.3 und 3.3.3 behandelt.

Will man die Neuerungen des 18. und 19. Jahrhunderts auf Nachhaltigkeit gemäß der Definition von 2.2 auswerten (Abb. 208), so wird klar, dass besonders an der ökonomischen Zielebene der Nachhaltigkeit gearbeitet wurde. Das Gutsgebäude der Familie von Steinberg wurde im Jahr 1738 neu erbaut. Auch die dortige Scheune wurde 1738 errichtet.

Eine Ansiedlung landwirtschaftlicher Gebäude erfolgte zudem „Am Berge“. Der Wiederaufbau nach der Naturkatastrophe stellte nicht nur eine Erneuerung dar, sondern auch eine große Verbesserung. Denn die Häuser „Am Berge“ befanden sich nun in überflutungssicherer Lage. Damit gewannen die Bewohner Almstedts an *Resilienz*. Denn die Häuser waren durch eine erneute Überschwemmung nicht mehr gefährdet.

Weitere Vorteile boten sich für die Volksgesundheit und waren damit sozial nachhaltig: Die Tiere mussten nicht mehr durch die ganze Wohnung getrieben werden, wie es früher bei Bauernhäusern üblich war (Mittelhäufer 1957, 153; Landschaftsverband Weser-Hunte e.V. 2014), sondern hatten im Eingang des Hauses vom Wohnbereich abgetrennte Ställe. Dies verbesserte die hygienischen Verhältnisse im Haus und die Menschen liefen weniger Gefahr, krank zu werden. Außerdem konnte durch die Südexposition des Hauses das Korn und das Heu besser trocknen. Schimmel wurde vorgebeugt (Hemmerich 2009). Auch lief trockenes Heu weniger Gefahr, sich selbst zu entzünden (Eckl 2003, 2 f.). Einem Häuserbrand konnte so zuvorgekommen werden. Außerdem stellte sich in den Wohnräumen durch die geringere Feuchtigkeit ein gesünderes Wohnklima ein, wenn sie von der Sonne durchflutet waren (Wagner 2019).

Weitere Vorteile boten sich: Über die Straße konnte man sowohl die Weiden und Obstbäume erreichen als auch das Haus mit den Ställen und den Kornspeichern. Das war praktisch, *effizient* und ökonomisch nachhaltig, weil man Weg und Zeit sparte. *Effizient* und daher ökonomisch nachhaltig war auch das Anlegen von Obstbaumwiesen am Hang. Hier konnten Kaltluftmassen optimal abziehen und die Obstblüten nicht mit Spätfrost gefährden (Küster 2012, 285). Das erhöhte die Ernten von vitaminreichen Nahrungsmitteln und war damit zudem sozial nachhaltig. Dazu trugen auch die südexponierten Hang-Gärten an den Häusern bei. Außerdem konnten hier wärmeliebende Gemüsepflanzen gezogen werden.

Auf der gesellschaftlichen Zielebene der Nachhaltigkeit ist der Schulneubau 1741 zu nennen, dessen Bau zeitgleich zum Wiederaufbau des Ortes nach der Überschwemmung stattfand. Neben dem Katechismus wurde auf Dorfschulen auch Lesen und Schreiben gelernt (Hofmeister 1999, 24 f.), vgl. 3.6.2.1. Bildung ist ein wesentlicher Garant für die Zukunftsfähigkeit einer Gesellschaft (Frankfurter Zukunftsrat 2017).

Es ist nicht klar, wann die Schneitelreihe an der Alme angelegt wurde und ob sie zur älteren oder neueren Landschaftsstruktur gehört. Aufgrund des Erscheinungsbilds der Bäume (keine Neupflanzung, Verbissspuren am Stammfuß) ist jedoch sicher, dass es keine Anlage der neueren Zeit ist. Auch ist es unwahrscheinlich, dass die Bäume gemäß des Bauamts Sibbesse (Krentzler 29.08.2016, pers. Mitteilung) allein zur Zierde geschneitelt wurden und werden. Denn die Schneitelung hatte für die Menschen von damals entscheidende ökonomische Vorteile. Eschen- und Lindenlaub konnte man als Futter für das Vieh nutzen (Küster 2019, 81 f.). Gerade Ziegen fressen Eschenblätter gerne (Machatschek 2002, 40). Im Österreichischen wird die Esche deshalb auch „Gaißbaum“, also Ziegenbaum, genannt. Dass Tiere Eschenblätter gerne fressen, ist nicht verwunderlich. Eine Untersuchung der Blätter von elf Laubholzarten ergab, dass Eschenblätter im Vergleich zu den anderen untersuchten Blattarten die besten Werte an pflanzlichem Eiweiß, an Energiespendern wie Zucker und anderen Kohlenhydraten enthielten (Wiepking 1963, 22). Die Triebe konnte man im Winter, wenn Gras und Heu nicht mehr zur Verfügung standen, den Tieren zum Futter oder als Einstreu anbieten. Laubfutter erweiterte somit das Futterspektrum der Tiere.

Es könnte aber auch sein, dass man die Tiere direkt unter den Bäumen weiden ließ. Darauf deuten die Stammverletzungen im unteren Bereich der Stämme, die vom Tierverschleiß stammen könnten. Ein Verbiss-Schutz wird nämlich erst ab einer Höhe von zwei Metern erreicht (Burrichter und Pott 1983, 448 f.). Auch in diesem Fall hätten die Schneitelbäume das Futterspektrum der Tiere erweitert.

Besonders wichtig könnte das Laub und Streu der Schneitelbäume auch in der Zeit der Agrarreformen geworden sein, als man die ganzjährige Stallhaltung einführte und den Weidegang verbot. Schlagartig brauchte man nun ein Vielfaches an Futter und Einstreu, um die Tiere das ganze Jahr über im Stall halten zu können. Das Laub der Schneitelreihe an der Alme könnte als wichtiger Überbrückungsfaktor fungiert haben, bis man die Landwirtschaft auf die höhere Futterproduktion umgestellt hatte.

War die Versorgung der Tiere mit Futter sichergestellt, so hatte das auch positiven Einfluss auf die menschliche Nahrung. Denn gut genährtes Vieh lieferte Fleisch sowie Milch, aus welcher zudem Käse hergestellt werden konnte.

Eine weitere Möglichkeit, die Äste der Schneitelbäume zu nutzen, war, aus ihnen Brennholz zu machen. Denn die Triebe von Bäumen wie Eschen, Linden und Hainbuchen wachsen jährlich nach. Für Brennholz den ganzen Baum zu fällen war dank dieser Art der Holzernte nicht notwendig. Kopfbaumholz war auf diese Weise im doppelten Sinn eine regenerative Energiequelle und damit ökologisch nachhaltig.

Kopfbäume haben weitere ökologische Vorteile. Die Asthöhlen bieten Eulen und Spechten Nahrungs- und Lebensraum (Stadt Braunschweig 2003, 5 f.). Zudem sorgen die Wurzeln der Bäume für eine Uferbefestigung an der Alme. Weitere ökologische Vorteile von Bäumen im Siedlungszentrum wäre die Schaffung

eines ausgleichenden Mikroklimas durch die Transpiration der Pflanzen. Außerdem speichern Bäume Kohlenstoff. Daher puffern die Bäume den Klimawandel ab (Blaser et al. 2016, 20, 23).

Aufgrund der oben genannten Punkte ist die Schneitelreihe sowohl auf der ökonomischen als auch auf der ökologischen Zielebene im Nachhaltigkeitsdreieck anzusetzen (Abb. 208). In dieser Arbeit wurde die Schneitelreihe im Dreieck der neueren Landnutzungsstruktur verzeichnet. Denn möglicherweise wurde die Reihe im Zug der Agrarreformen angelegt, um, wie erwähnt, mehr Futter für die neu eingeführte Stallhaltung vorzuhalten. Theoretisch wäre aber auch eine Zuordnung im Dreieck der älteren Landnutzungsstruktur denkbar. Denn um regenerative Energiequellen hatte man sich schon damals bemüht (vgl. Abb. 70–73). Außerdem konnten die Tiere vor den Agrarreformen noch mitten im Dorf unter den Bäumen an der Alme weiden, vgl. Verbissspuren. Möglich ist auch, dass es sich um eine alte Schneitelbaumanlage handelt, die die Jahrhunderte durch Nachpflanzungen überdauerte und die der Situation angepasst, d. h. in der älteren wie auch in der neueren Landnutzungsstruktur, genutzt wurde.

Als ökonomisch nachhaltig sind des Weiteren die Agrarreformen zu bewerten, die mittels der Effizienz-Strategie höhere Erträge zu erwirtschaften erlaubten. Dies wurde bereits im Kapitel über Langenholzen behandelt (vgl. 3.3.3).

Auf der sozialen Zielebene der Nachhaltigkeit wäre das Gasthaus „Meine's Saal“ anzufügen. Ein Raum, in dem über 100 Personen sich treffen und feiern konnten, könnte den gesellschaftlichen Zusammenhalt gestärkt haben. In diesem Fall hätte der Festsaal zur sozialen Nachhaltigkeit beigetragen, da die Dorfgemeinschaft auch für die Zukunft im Zusammenhalt gestärkt wurde.

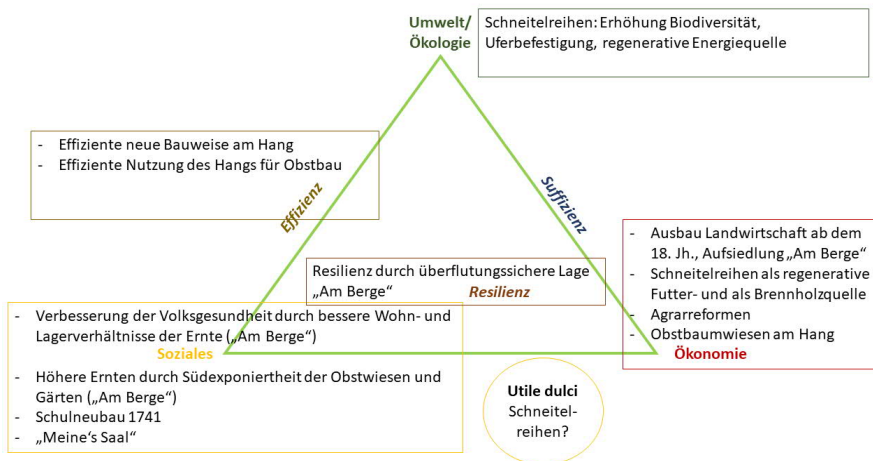


Abb. 208: Auswertung der neueren Landnutzungsstruktur auf Nachhaltigkeit. Schneitelreihen diskutiert in 3.9.4.

3.9.4 Diskussion

Wie aus den Landschaftsstrukturen und ihrer folgenden Auswertung ersichtlich war, ist ab dem 18. Jahrhundert ein Umbruch in Almstedt zu erkennen, ein Umbruch zu einer neuen Art der Nachhaltigkeit. Als ein Vorbote der vielfältigen Neuerungen ist bereits der Bau des Kirschenschiffes noch während des Dreißigjährigen Krieges zu deuten. Es ist anzunehmen, dass schon damals mit steigenden Bevölkerungszahlen gerechnet wurde.

Richtig in Gang kamen dann die Neuerungen durch eine eigentliche Krise, nämlich die Flutkatastrophe im Jahr 1738. Krise bedeutet im Altgriechischen „Entscheidung“ (Ramonat 2014). In Almstedt entschied man sich für einen neuen Weg und eine neue Siedlungslage. Nicht nur, dass die Scheunen bald wieder aufgebaut wurden wie im Fall des Gutsgebäudes. Mit der Siedlung „Am Berge“ innovierte man im Grund eine antike Siedlungsweise, wenn auch nicht bewusst. Der römische Agrarschriftsteller Columella, der als „Meilenstein in der Entwicklung der Nachhaltigkeit gilt“ (Keßler und Ott 2017, 197), hatte in seinen „Zwölf Büchern über Landwirtschaft“ die Lage „am halben Hang“ gelobt (Richter 1983, Band I, Buch 1, 10, 1–3). Die Hänge sollten nach Süden abfallen, teilweise in Ackerland, teilweise in Wald, teilweise in Macchia, also in Weideland gegliedert sein. Genauso war es in Almstedt, wenn man die Waldfläche etwas oberhalb der Straße „Am Berge“ miteinbezog. Die Innovation waren u. a. die Ställe, die erstmals vom Wohnbereich isoliert wurden. Damit wurde eine bessere Wohnqualität für die Bewohner des Hauses geschaffen. Außerdem könnte der Bau der Ställe auf eine beginnende Einstallung der Tiere hinweisen, und zwar 100 Jahre vor den eigentlichen Agrarreformen. Möglicherweise ging man allmählich von der Weide zu einer Stallfütterung über. Dies war für die Bürger Almstedts leichter als anderswo. Denn sie konnten auf das Laubheu und -futter der Schneitelbäume am Alme-Ufer zurückgreifen (vgl. auch unten im Text).

Insgesamt war die Bauweise „Am Berge“ auf die Zukunft ausgerichtet. Und sie hat sich bewährt. Denn die Bürger Almstedts wohnen immer noch in den selben Häusern aus dem 18. Jahrhundert.

Interessant war auch die Ausschmückung der Kirche nur wenige Jahre nach der Flut mit einem reich verzierten Altar, einem künstlerisch gestalteten Taufengel, Kronleuchter und Orgel. Gestiftet wurde dies alles hauptsächlich vom damaligen Kirchenpatron von Rhoeden. Zum Spannungsverhältnis der Kirchengestaltung und dem Nachhaltigkeitsgedanken s. 3.3.4 und 3.4.4.

Ein Augenmerk sollte auch auf die neu erbaute Schule aus dieser Zeit fallen. Entgegen anderen Dorfschulen wurde sie nicht als einzelner Raum in die Pfarrwohnung integriert, sondern ihr ein extra Gebäude gewidmet. Anlass zum Schulbau könnte eine Verordnung von 1735 mit dem Titel „wegen der deutschen Schulen in den Gemeinden Augsburgischer Confession (d. h. der evangelischen Bevölkerung,

Anm. der Autorin) des Hochstifts Hildesheim“ gegeben haben (Hofmeister 1999, 27 f.). Darin wurde dazu angehalten, dass die Kinder den Lese- und Katechismusunterricht wenigstens in den Wintermonaten besuchten, wenn sie auch im Sommer ihren Eltern auf dem Feld helfen mussten. Die Verordnung stieß bei der ländlichen Bevölkerung allgemein auf Ablehnung (ebd.). In Almstedt könnte es aber anders gewesen sein und zum Schulbau veranlasst haben. Außerdem könnte ein Schulhaus statt eines Schulraumes darauf hinweisen, dass viele Kinder zur Schule gingen und sich damit die Bildung nachhaltig erhöhte.

Eine landschaftliche Besonderheit sind die Schneitelbäume. Wie die Stammverletzungen entstanden, ist unklar. Naheliegend ist, dass sie von weidenden Tieren stammen. Jedoch sind auch vorbeifahrende oder -schleifende Wagen nicht auszuschließen. Wie erwähnt ist es aber unwahrscheinlich, dass die Bäume allein zur Uferzierde gepflanzt wurden. Eschen sind seit alters her geschätzt und ein hohes Kulturgut in Europa. In der altnordischen Dichtung Edda wird der Weltenbaum Yggdrasil als Esche dargestellt, die die Welten der Götter wie auch der Menschen und der Unterwelt verbindet. Bezeichnend ist, dass in den Wipfeln der Esche eine Ziege weidet (Brockmann-Jerosch 1936, 61). Die Esche als Weltenbaum deutet auf ihre Wichtigkeit für die Menschen von damals hin.

Auch Columella kannte bereits im ersten Jahrhundert n. Chr. die vorteilhaften Wirkungen von Eschenlaub für das Vieh. Er beschrieb es als stärkendes Futter im Herbst, wenn die Zugtiere schwere Arbeiten zu tätigen haben (Richter 1983, 89, Bd. II, Buch 11, 2, 79–83).

Auch heute noch wird der Esche ein hoher Stellenwert eingeräumt. In einem Dorf in den französischen Cervennen fragte man eine Bäuerin, was für sie „Landschaft“ sei. Sie antwortete, für sie sei „Landschaft“ die Esche. Auf Nachfrage, warum sie das so sehe, antwortete sie, dass die Esche im Frühjahr spät Laub treibe, so dass unter ihr das Gras keimen könnte. Im Sommer würde die Esche aber Schatten spenden, so dass die Tiere unter den Bäumen weiden könnten (Olwig 06.09.2018, pers. Mitteilung). Die Esche war für die Bäuerin also ein Symbolbaum für die ganze Landschaft.

Diese Beispiele zeigen, dass der Baum in vielerlei Weise in ganz Europa genutzt und geschätzt wurde. In Almstedt wurden erneuerbare Ressourcen aus den Bäumen gewonnen, die nicht den gesamten Bedarf der Bauernschaft decken konnten, aber die einzelnen Haushalte entlasteten. Dies deutet darauf hin, dass bei ihrer Anlage und weiteren Pflege zumindest unbewusst der Gedanke der Nachhaltigkeit gewirkt hatte. Außerdem ist nicht auszuschließen, dass man schon damals Schneitelbäume als schön empfand und das Angenehme mit dem Nützlichen beim Pflanzen dieser Bäume verband. Denn Eschen und Linden galten aufgrund ihrer Ausschlagsfähigkeit seit alters her als Symbole des Ewigen Lebens (Küster 2019, 81 f.). Oft wurden die Bäume deswegen auch auf Kirchhöfen und Dorfplätzen gepflanzt (ebd.).

Ein Ergebnis dieser vielen nachhaltigen Neuerungen könnte „Meine's Saal“ sein. Es ist eine Aussage für sich, dass erst einmal so viel Kapital, Lebensmittel und andere (zeitliche) Ressourcen erwirtschaftet werden mussten, um 100 Personen gleichzeitig verköstigen zu können und das auch noch in einem eigens dafür gestalteten, ansprechenden Raum. Das alles deutet auf Wohlstand hin, welcher im Zuge der Agrarreformen im 19. Jahrhundert generiert worden sein könnte³².

Insgesamt zeigte sich, dass die Bevölkerungszahl Almstedts langfristig stieg. Die Bevölkerung verdoppelte sich zwischen 1650 und 1800. Zwischen 1800 und 1850 stieg die Bevölkerung noch einmal um 75 % auf knappe 700 Einwohner (Arbeitskreis Dorfchronik 2000, 60). Im Vergleich zu den vorherigen Jahrhunderten stieg die Bevölkerungszahl im 20. Jahrhundert nur noch geringfügig auf 800 Personen. Anscheinend war es einer im 18. und 19. Jahrhundert effizienter gestalteten Almstedter Landwirtschaft möglich geworden, eine wachsende Anzahl Einwohner zu versorgen und Neubürger anzuziehen.

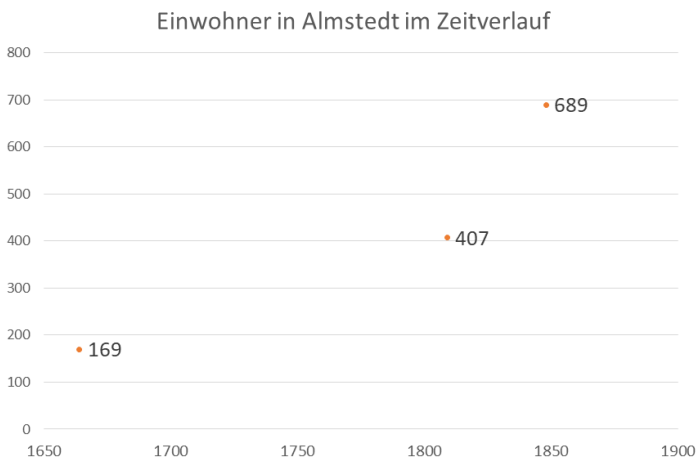


Abb. 209: Bevölkerungszahlen Almstedt, Zahlen aus Arbeitskreis Dorfchronik 2000, 60; eigene Darstellung.

Zu Ende dieses Kapitels über Almstedt stellt sich die Frage, ob sich die positiven Tendenzen verstärkten und zu einem Synergieeffekt führten³³. Unter den positiven Tendenzen wäre eine bessere Ressourcennutzung wie die Schneitelung der Bäume an der Alme, eine effizientere Landaufteilung durch Verkoppelung und

³² Agrarreformen werden im Kapitel über Langenholzen 3.3.2.2 beleuchtet.

³³ Synergie nennt man in der Wirtschaftspsychologie das „Zusammenwirken verschiedener Kräfte zu einer Gesamtleistung“ („Synergie (Wirtschaft)“ in Brockhaus o. J.). Dabei wird angenommen, dass die Gesamtleistung höher als die Einzelleistungen liegt.

Gemeinheitsteilung und die überflutungssichere Siedlungsweise zu nennen. In Betracht müsste man aber auch die besseren Landmaschinen ziehen, die hier nicht zur Sprache kamen, auch wenn es sie sicher gegeben hatte (vgl. Punkt 4.3 Abschlussdiskussion). Aus dem Zusammenwirken dieser Kräfte könnten sich die positiven Entwicklungen für die Dorfgemeinschaft erklären lassen. Die Einwohnerzahlen wuchsen, die Kirche wurde ausgebaut und ausgeschmückt, eine Schule konnte eröffnet und sogar ein Festsaal Ende des 19. Jahrhunderts gebaut werden.

Heute ist das dörfliche Leben in Almstedt gefährdet, da es keine Nahversorgungsmöglichkeiten mehr im Ort gibt. Neben der Suche nach neuen Anreizmodellen, dass sich Geschäfte und junge Familien wieder hier niederlassen, wäre es notwendig, sich zu überlegen, welche Aspekte im Dorf man fördern und welche man aufgeben möchte. Passivität dürfte keine Lösung sein.

3.10 Lamspringe

3.10.1 Geografische und geologische Grundlagen

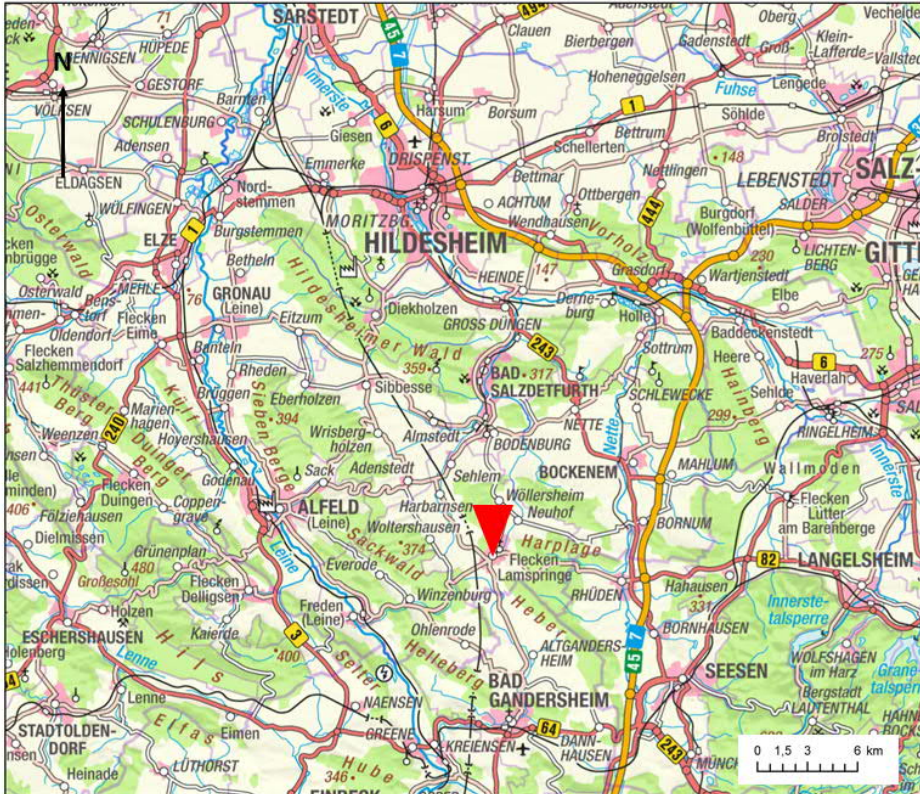


Abb. 210: Lage von Lamspringe, ca. 30 km südlich von Hildesheim; Quelle: LBEG 2010, Topographie Farbe.



Abb. 211: Gesamtansicht des Orts: Lamspringe von der Straße aus der Richtung des Ortsteils Glashütte kommend fotografiert; Aufnahme vom 26.06.2017.

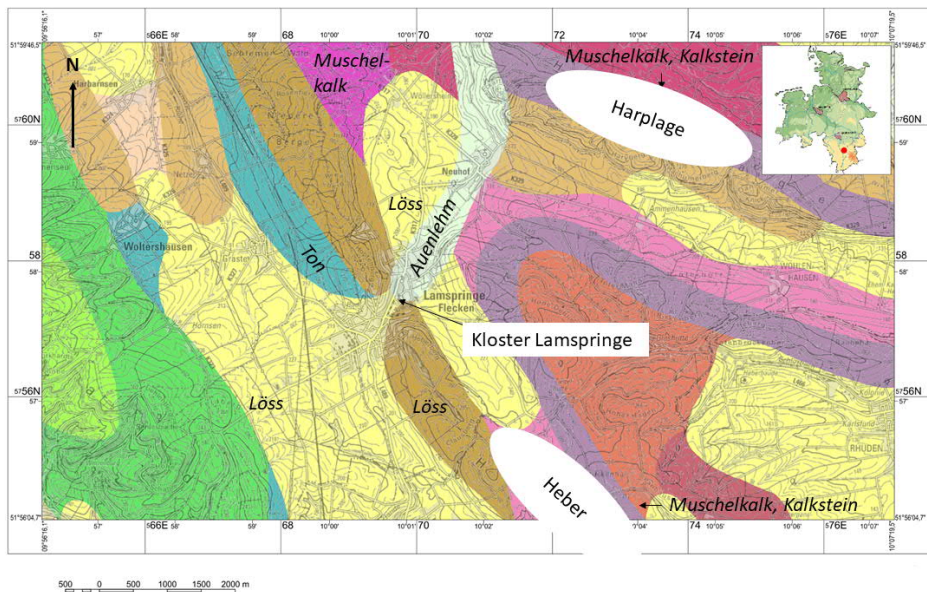


Abb. 212: Geologische Übersichtskarte von Lamspringe. Eingezeichnet sind ausgewählte Bodenarten, die Hügelizege Harplage und Heber sowie das Kloster; Quelle: LBEG 2010, Geologische Übersichtskarte 1:500.000, bearbeitet.

Lamspringe befindet sich in einem fruchtbaren Tal, das von den Hügeln Heber und Harplage umgeben ist (vgl. Abb. 212). Im Tal hat sich der fruchtbare Lössboden, ein Relikt der letzten Eiszeit, bis auf das Gebiet im Flusstal selbst halten können (vgl. 2.4 „Tektonische Entstehung des Untersuchungsgebiets und seine Geologie“). Von den Hanglagen Heber und Harplage wurde der Löss jedoch abgespült. Dort treten hauptsächlich Bodenschichten aus der erdgeschichtlichen Epoche der Trias, der ältesten Periode des Erdmittelalters (Mesozoikum), zutage, die vor gut 200 Millionen Jahren endete (Heunisch et al. 2007, 34). Neben dem Buntsandstein und dem Keuper ist eine Formation der Triasepoche der Muschelkalk (ebd.; Kronenberg 2016, 13; LBEG 2010, Geologische Übersichtskarte 1:500.000). Durch dieses karbonatische Gestein des Muschelkalks versickert das Oberflächenwasser beinahe ungebremst (Elbracht et al. 2017, 68). Trifft das Wasser nach dieser wasserleitenden Gesteinsschicht des Muschelkalks auf einen sogenannten „Grundwasserstauer“, wie es zum Beispiel der Ton ist (ebd., 108), so tritt das Wasser als Quelle an die Oberfläche (ebd., 110). Da sich die Quelle aus Wasser speist, das zuvor einen kalkhaltigen Untergrund durchflossen hat, spricht man von einer Karstquelle („Karst (Geomorphologie)“ in Brockhaus Online o. J.), vgl. auch Langenholzen 3.3.1 und Wisbergholzen 3.6.2.1. Solche Karstquellen können stark schüttend sein (Elbracht et al. 2017, 65). Das heißt, der Quotient aus austretendem Wasservolumen und Zeiteinheit ist sehr hoch (Kalkmann und Kalkmann 1995, 36). Auch der Fluss der Lamme tritt als Karstquelle im Klostersgarten von Lamspringe, dem heutigen Bürgerpark, aus dem Erdinneren hervor, vgl. Abb. 213. Dieses Naturphänomen einer Karstquelle tritt auch am Dillsgraben nordöstlich von Lamspringe auf (Küster 2015, 7).

Klöster wurden oft an Quellorten gegründet. Das nahegelegene Kloster Gandersheim wurde zum Beispiel an der Gande im Jahr 852 errichtet (Küster 2015, 12). Enden Ortsnamen auf „-springe“, so verweist das meist auf eine Lage an einer Karstquelle (Küster 2015, 7). Ein weiteres Beispiel wäre die Rhume-Quelle bei Rhumspringe (ebd.), eine der größten Karstquellen Europas (Elbracht et al. 2017, 109).



Abb. 213: Lamme-Quelle im Bürgerpark, dem ehemaligen Klostersgarten; Aufnahme vom 07.03.2018.

Tritt das mineralstoffreiche Kalk-Wasser aus der Erde und ist es wärmer als seine Umgebung, wie es in der kalten Jahreszeit der Fall ist, so fällt der Kalk aus (Bahlburg und Breitzkreuz 2004, 293). Das heißt, es bilden sich Kalkablagerungen. Den gleichen physikalisch-chemischen Prozess kann man auch in der Umgebung des eigenen Wasserhahns im Bad beobachten. Auch hier bilden sich Kalkablagerungen. Im größeren Maßstab in der Geologie werden diese Kalkablagerungen Sinterterrassen genannt (Pott 1996, 111). Einige Sinterterrassen sind auch in Lamspringe zu erkennen. Sie bilden einige terrassenähnliche Höhenstufen, beispielsweise am „Wasserfall“ an der ehemaligen Aue-Mühle (vgl. Abb. 225) oder sie sind an abschüssigen Geländeneiveaus, wie im Ökonomiehof des Klostersguts, zu erkennen (Abb. 223).

Analysiert man die Geologie entlang des Flussbetts der Lamme (Abb. 212), erkennt man, dass sich im Lammetal Auenlehm abgesetzt hat. Regelmäßige Überschwemmungen haben dem Auenlehm Nährstoffe und Sauerstoff zugeführt (Bundeszentrale für Ernährung 2018), so dass auch dieser neben dem Löss sehr fruchtbar ist. Allerdings ist das Gebiet des Flusstals mit seinem Auenlehm auch sehr feucht und teilweise überflutungsgefährdet (Schmidt et al. 2017, 5).

3.10.2 Landnutzungsstrukturen

3.10.2.1 Ältere Landnutzungsstruktur

In der Nähe Lamspringes, bei Netze, Graste und Woltershausen, wurden Reste der Michelsberger Kultur gefunden, die auf 2.000–3.000 v. Chr. datiert wurden. Damit war die Gegend mindestens seit der Jungsteinzeit besiedelt (Kronenberg 2006, 8 f.).

In den schriftlichen Quellen tauchte Lamspringe erstmals im Jahr 847, nur wenige Jahre nach der Bistumsgründung Hildesheims 815, auf (Kronenberg 2016, 27). Anlass der urkundlichen Erwähnung war die Klostergründung als Kanonissenstift durch den sächsischen Grafen Ricdag und seine Frau Irmhild (ebd.). Damit fiel die Klostergründung in die Epoche der Christianisierung der Gegend zwischen Weser und Elbe. Die damals hier gegründeten Klöster sollten zu „Pflanzstätten“ von Glauben und „abendländischer Kultur“ werden (Härtel 2006).

Ungefähr zeitgleich zur Klostergründung soll man der Sage nach die Lamme-Quelle durch das Scharren eines Lammes am Quellort entdeckt haben (Kronenberg 2016, 16). Dieses Lamm, das von einer Nonne aufgezogen worden war, scharrte in einer Zeit großer Trockenheit an einer Stelle im Klostergarten. Bald darauf trat eine Quelle hervor, die seitdem niemals wieder aufgehört hat zu sprudeln (Hildesheim Marketing GmbH o. J.a).

Neben dem Kloster entstand eine planmäßig angelegte Straßensiedlung (Westermanns Bildarchiv 1951, Bild 4; Mielke 1927, 73). Die Häuser des Orts reichten sich wie an einer Perlschnur an der Hauptstraße in Längsform auf (Mielke 1927, 73). Jäger nannte Lamspringe deswegen auch eine „Typische Verkehrssiedlung“ (Jäger 1932, 37 f.). Heute ist die alte Siedlungsweise noch in der Hauptstraße zu erkennen (Abb. 214).

In der Hauptstraße lebten die Arbeiter, die für die Bewirtschaftung des Klosters benötigt wurden, in einer sogenannten „Klosterfreiheit“ (Samtgemeinde Lamspringe 2004, 6 f.; Dombibliothek Hildesheim, HS 209, 133 ff.). Dies war eine bestimmte Rechtsform, die ihnen besondere Privilegien und Schutz gewährte („Klosterfreiheit“ in Deutsches Rechtswörterbuch 1974–1983). Beispielsweise durften die Arbeiter in sogenannten Lebtaghäusern wohnen, die sich im Klosterbezirk befanden. Nach dem Tod eines Arbeiters fiel das Lebtaghaus an das Kloster zurück (Samtgemeinde 2004, 6 f.).



Abb. 214: „Straßendorf“ Lamspringe; Aufnahme vom 17.11.2018.

Der Ort mit dem Kloster war mit wichtigen Straßen verbunden. Einerseits kamen über die „Via Scandinavica“, einen Abschnitt des Jakobsweges (Jakobswegkennzeichen der Muschel an der Klosterkirche, 17.11.2018), Jakobspilger und andere Reisende in den Ort. Sie fanden spätestens ab dem zwölften Jahrhundert nahe des Klosters eine Herberge, die auch als Armenhaus diente, so der Chronist Townson ca. 1695 (Kronenberg 2017, 51). Andererseits querte die „Via Regia“ den Ort (Küster 2015, 19; Via Regia Wegweiser an der Klosterkirche, 17.11.2018). Diese Königsstraße wurde von den Königen und Kaisern der Geschlechter der Liudolfinger und deren Nachfolgern, den Ottonen, genutzt (Küster 2015, 19). Sie hatten ihren Machtbereich über das Ostfränkische und später Heilige Römische Reich ausgedehnt. Zur Sicherung dieser Herrschaft und als Gerichtsort dienten die Pfalzen wie Corvey bei Höxter, Königsdahlum oder Brügggen im heutigen Landkreis Hildesheim und Werla im Harzvorland, welche direkt an der Via Regia gelegen waren und meist eine Tagesreise voneinander entfernt lagen (Küster 2015, 19; Dahms und Kraus 2016; vgl. 2.4 „Raum als System von Lagebeziehungen“).

Auch die Frankfurter Heerstraße, die außerdem über Salzdettfurth und Bodenburg führte, verlief über Lamspringe (Jäger 1932, 37 f.). Diese Handelsstraße verlief von Frankfurt nach Hildesheim und dann weiter Richtung Hamburg oder Lübeck (Denecke 1969, 196; vgl. auch in Bad Salzdettfurth 3.1.2.1).

Im zwölften Jahrhundert wurde das Kanonissenstift in ein Benediktinerinnenkloster umgewandelt. Das Kloster erlebte eine Blütezeit im zwölften und 13. Jahrhundert. Zeitweise war das Kloster von bis zu 180 Nonnen bewohnt (Kronenberg 2006, 30; Pletz 2010, 176). Das Studium und die Abschrift religiöser Bücher nahmen damals einen wichtigen Bestandteil des Klosterlebens ein. Wertvolle Psalter (z. B. Abb. 215) und andere Bibelabschriften sind aus dieser Zeit erhalten und

werden in der Herzog August Bibliothek in Wolfenbüttel aufbewahrt. Sie verweisen auf einen „hohen Bildungsstand und eine große Kunstfertigkeit im Schreiben und Malen“ in Lamspringe (Härtel 2006).



Abb. 215: Seite aus einem Psalterium, Benediktinerinnenkloster Lamspringe, um 1200; Quelle: Härtel 2006.

In einer Urkunde vom Oktober 1149 wurde Auskunft über den vielfältigen und großen Landbesitz des Klosters gegeben. Es wurden Wälder, Wiesen, Weiden und Ackerfluren in den verschiedenen umgebenden Ortschaften genannt. Zudem wurde Mühlenbesitz aufgeführt (NLA HA, Hann. 77a, Nr. 1, Urkundenabschriften, 21–23). Bei der Quellenanalyse war nicht ersichtlich, wo sich diese Mühlen genau befanden.

In der Landschaft lassen sich jedoch einige Mühlen entdecken, deren Entstehung zumindest teilweise der frühen Zeit des Frauenklosters zuzuordnen sind (vgl. 3.10.2.2, 3.10.4). Abb. 216 zeigt die Lokalisation der im folgenden Text näher beschriebenen Mühlen.

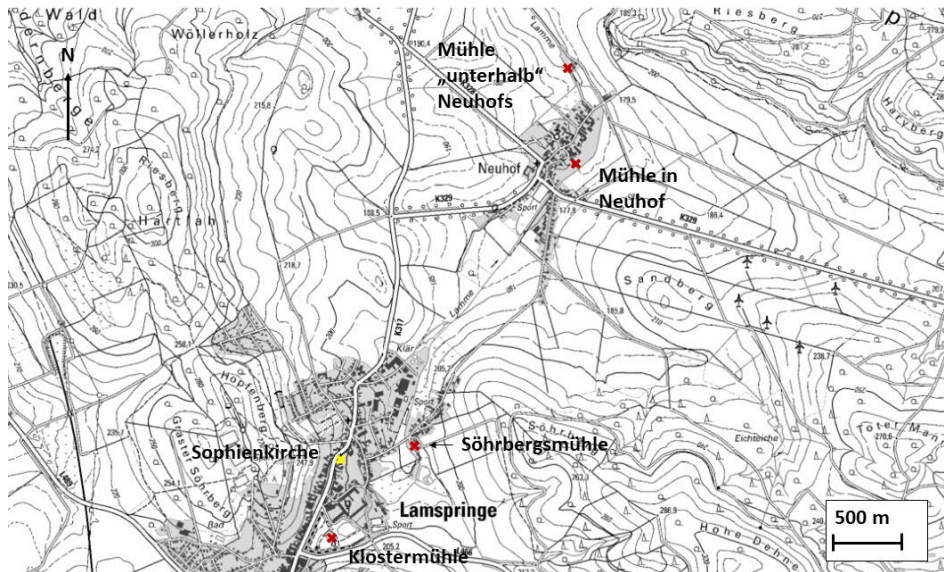


Abb. 216: Lage der Mühlen in Lamspringe; Quelle: LBEG 2010, Topographie Grau, bearbeitet mit den Mühlenkennzeichnungen.

Dem Kloster am nächsten, nur 170 m von der Lammequelle entfernt, befindet sich eine kleine Mühle. Das heutige Bauwerk stammt aus dem 18. Jahrhundert, wurde aber auf den Resten einer Vorgängermühle aufgerichtet (Schaufel an der Mühle, 26.06.2018), (Abb. 217). Die Mühle „diente zum Gebrauch des Klosters“, so der Chronist Townson ca. 1695 (Kronenberg 2017, 88). Noch heute dreht sich hier zu Schauzwecken ein oberschlächtiges Mühlrad. Gemahlen wird hier nicht mehr.



Abb. 217: Schon 170 m nach der Quelle konnte die Lamme eine Mühle antreiben. Im Bild das Mühlrad der Klostermühle; Aufnahme vom 05.03.2018.

Eine weitere und weitaus größere Mühle befindet sich einen Kilometer nordöstlich entfernt vom Kloster nahe des Söhrbergs. Laut Kleeberg (1978, 150) ist die heute so genannte Oberbeck'sche oder Söhrbergsmühle genauso alt wie das Kloster selbst, also von 872. Ihre ehemals romanischen Rundbogenfenster sind abgeschlagen worden, aber die dicken, aktuell vorhandenen Steinmauern von über 80 cm Dicke weisen noch heute auf ein hohes Alter der Mühle (ebd.). Oberhalb der Mühle sind außerdem mehrere Stauteiche angelegt worden. Die Teiche werden von der Lamme wie auch von einem weiteren Fließgewässer³⁴ gespeist, das von Richtung des Waldorts Hohe Dehne und der Siedlung Ziegelhütte im Südosten der Gemarkung kommt (LBEG 2010, Topographie Farbe). Mit der Wasserkraft wurde in der Söhrbergsmühle ursprünglich Korn gemahlen. Heute treibt das Mühlrad eine Turbine zur Stromerzeugung an (Oberbeck 9.03.2017, pers. Mitteilung).



Abb. 218: Söhrbergsmühle, heute Oberbeck'sche Mühle genannt; Aufnahme vom 07.03.2017.

In der Zeit der Reformation wurde das Benediktinerinnenkloster zu einem evangelischen Frauenkloster umgewandelt. Das evangelische Frauenkloster bestand von 1568 bis 1643 (Kronenberg 2016, 29–30; Samtgemeinde Lamspringe 2004, 6).

³⁴ Das Fließgewässer hat keinen speziellen Namen (LBEG 2010, Topographie Farbe).

Vom 14. bis zum 17. Jahrhundert wurde Lamspringe immer wieder durch kriegerische Auseinandersetzungen zerstört. Als Beispiele seien die Kriege Bischof Gerhards (1356–1398), die Hildesheimer Stiftsfehde (1519–1523) und der Dreißigjährige Krieg genannt (1616–1648) (Samtgemeinde 2004, 6 f.; Gemeinde Lamspringe o. J., 1). Als Folge dieser Entwicklungen waren das Kloster und die dazugehörigen Gebäude wie Ställe und Scheunen gemäß des Chronisten Townson zur Mitte des 17. Jahrhunderts stark ruiniert (Kronenberg 2017, 86–88).

3.10.2.2 Neuere Landnutzungsstruktur

Im Jahr 1643 bezogen englische Benediktiner der Reformbewegung der Bursfelder Kongregation das verlassene und zerstörte Kloster. In England waren sie von Henry VIII. vertrieben worden (Kronenberg 2006, 31). Henrys Streitigkeiten mit dem Papst hatten dazu geführt, dass es ab 1570 in England verboten war, sich zu ordinieren oder katholischer Priester zu werden (Ordo Sancti Benedicti 2004, Vorwort). Der Hildesheimer Bischof Ferdinand, Erzbischof und Kurfürst von Köln, übertrug deswegen 1633 das Kloster Lamspringe an die englischen Mönche, so der Chronist Townson 1695 (Kronenberg 2017, 81). Der Einzug verschob sich allerdings noch um Jahre (ebd., 83).

Nach der Ankunft der Benediktiner begannen zahlreiche Renovierungs- und Erneuerungsarbeiten am und in der Nähe des Klosters. Der Chronist Townson berichtete Ende des 17. Jahrhunderts, dass zwischen 1643 und 1696 zahlreiche Veränderungen in der Landschaft stattfanden (Kronenberg 2017, 128). Zwei große Obstgärten und der Konventgarten (auf dem Gelände des heutigen Bürgerparks) wurden angelegt (vgl. Abb. 219, aus der Karte geht nicht genau hervor, was Obstgarten und was Konventgarten war). Die Gärten konnte man wahrscheinlich auch durch künstlich angelegte Kanäle bewässern, wie der Plan von 1695 zeigt. Hier sollen seltene Obst- und Beerensorten gezüchtet, Kräuter für die Klosterapotheke und auch Versuche mit Weinstöcken unternommen worden sein (Samtgemeinde Lamspringe 2004, 11). Eine Schwierigkeit beim Anlegen des Konventgartens muss die Nässe des Untergrunds gewesen sein. Dies verwundert nicht, wenn man bedenkt, dass sich das Gebiet im Quellgebiet der Lamme befand. Townson schrieb, dass im Konventgarten auf der einen Seite eine sumpfige Stelle trockengelegt und auf der anderen Seite ein steiniger Hügel erbaut wurde (Kronenberg 2017, 128). Den Quellreichtum konnte man aber auch für eine Brauerei nützen. Außerdem war dem Kloster eine Landwirtschaft angeschlossen. Auf dem unten abgebildeten Plan identifizierte Kronenberg (2006, 17) einen Kuhstall, Scheunen, weitere Ökonomiegebäude, ein Backhaus, ein Krankenhaus sowie die Abtei und Probstei. Diese Gebäude sind heute alle abgerissen. Es existiert noch die damals neu erbaute Klosterkirche. Auch die Mühle und die Teiche gibt es noch.

Fischteiche besserten die Mönche nach Townson aus, da sie nach dem Krieg verschlammt gewesen wären (Kronenberg 2017, 128). Es ist aber nicht klar, ob

der Chronist die im Plan abgebildeten Teiche meinte oder andere. Weitere Verbesserungsarbeiten wurden mit verschlammten Weiden durchgeführt (ebd.).

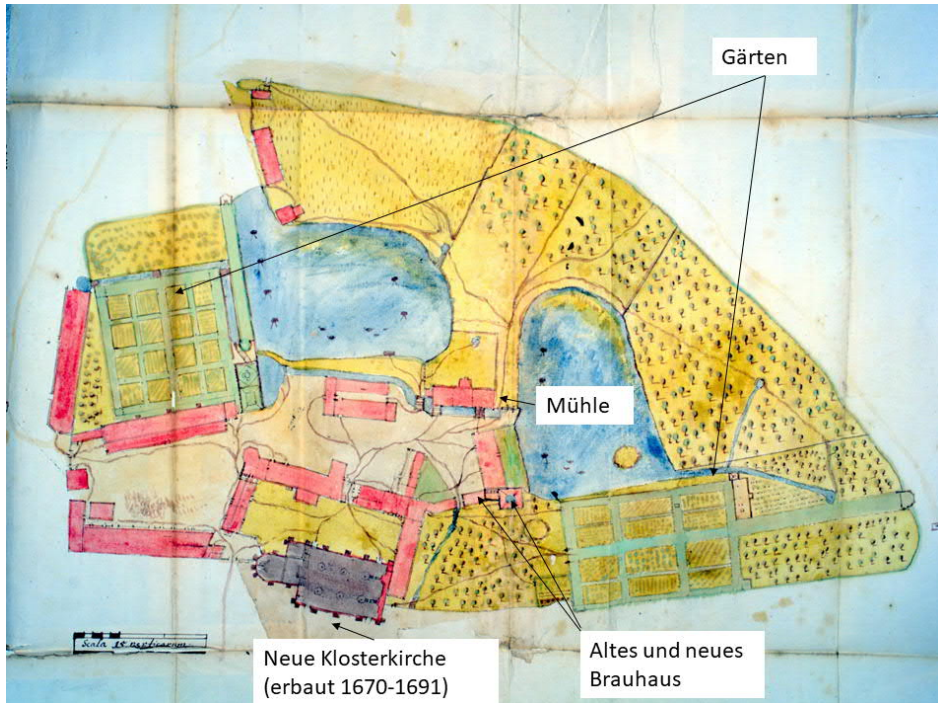


Abb. 219: Abbildung aus Townsons Chronik, ca. 1695, in Kronenberg (2006, 16), bearbeitet nach Angaben von Kronenberg 2006, 17.

Der Chronist berichtete zudem von fünf Mühlen, die im Umkreis des Klosters renoviert, ausgebaut oder neu aufgebaut wurden (Kronenberg 2017, 128). Die Mühle am Söhrberg wurde gemäß dem Chronisten Townson im Jahr 1695 von Grund auf renoviert und erhielt einen neuen Mahlgang. Im nahegelegenen Dorf Neuhof wurde eine bestehende Mühle ausgebessert (ebd.), vgl. Abb. 220. Hierbei handelte es sich wahrscheinlich um die ehemalige „Warneck’sche Mühle“ am heutigen Mühlenweg von Neuhof. „Unterhalb“ Neuhoofs, also flussabwärts der Lammme, wurde eine neue Mühle gebaut (vgl. Abb. 221) (ebd.). Die heutige Adresse dieser Mühle dürfte die „Lammestraße“ in Neuhof sein. Zwei weitere Mühlen wurden gemäß Townson „von Grund auf neu errichtet“ (ebd.). Um welche Mühlen es sich dabei handelte, ist nicht sicher zu sagen. Eine davon könnte die ehemalige sogenannte Aue-Mühle auf dem Gelände der heutigen Möbelfirma „Kaethe und Weise“ an der Dammstraße nahe des Klosters sein. Außerdem gab es bis zum 19. Jahrhundert zwei weitere Sägewerke der Familien Schelper und Sander (Klee-

berg 1978, 150). Auch diese Standorte könnten ehemalige Klostermühlen gewesen sein.



Abb. 220: Heutiger Zustand der ehemaligen Warnneck'schen Mühle in Neuhof, N 51° 58' 50.25", O 10° 2' 5.20"; Aufnahme vom 05.03.2018.



Abb. 221: Mühle bei Neuhof, Lammestraße, N 51° 59' 5", O 10° 2' 7"; Aufnahme vom 27.03.2018.

Beim Begehen des Geländes zwischen der Lammequelle im Klosterpark und der Söhrbergsmühle zeigte sich, dass die Lamme wohl nicht in ihrem ursprünglichen Bett verläuft, sondern umgeleitet wurde (vgl. auch Abb. 231 zum Gesamtüberblick).

Der *erste Hinweis* auf eine artifizielle Wasserführung ist die *unnatürlich* anmutende, *wie mit einem Lineal gezogene Lammeführung*, die südöstlich um die Ökonomiegebäude führt. Man leitete wahrscheinlich das Wasser an einer anderen Stelle als ursprünglich aus dem nördlichen Teich des Konventgartens aus. Beim sogenannten „Mönch“ dieses nördlicheren Teichs, also beim Wasserabfluss, wurde mit der Smartphone-App „Altimeter GPS“ eine Höhe von 204 m gemessen. Aber wenige Meter davon entfernt, am Hauseck des Klosters (Abb. 222), wo die Lamme nicht fließt, wurde eine niedrigere Höhe von 199 m gemessen. Da Wasser aber abwärts fließt, müsste die Lamme natürlicherweise zum Hauseck hinunterfließen. Außerdem befindet sich am tief gelegenen Kloster-Hauseck ein Abwasserkanal. Abwasserkanäle zeigen oft die tiefsten Ebenen an, weil hier das Wasser gut abfließen kann. Die Lamme verläuft jedoch nicht an dieser tiefen Stelle, sondern weiter oberhalb.



Abb. 222: Kanal am Eck der Konventsgebäude, die orangen Pfeile verdeutlichen das abschüssige Gelände; Aufnahme vom 17.11.2018.

Die Lamme floss ursprünglich wohl durch das später bebaute Gelände des Klosterkomplexes und des Ökonomiehofs (s. unten im Text). Im Ökonomiehof wurde als tiefster Punkt 195 m gemessen (Abb. 223).



Abb. 223: Abschüssiges Gelände im Klosterhof; Aufnahme vom 17.11.2018.

Ein *zweites*, deutliches Kennzeichen der Wasserumlenkung ist bei der ursprünglichen Aue-Mühle, heute Möbelbau Kaethe und Weise, zu erkennen. Hier stürzt die Lamme wasserfallartig nach unten (Abb. 225). Wahrscheinlich wird der Höhenunterschied durch eine Sinterterrasse gebildet. Ist das Wasser im Tal angekommen, fließt es jedoch nicht weiter gen Nordosten durch die Felder zur Söhrbergsmühle, sondern wird erst nach Süden, dann nach Norden *abgelenkt*, bis es schließlich zur Söhrbergsmühle gelangt. Diese Ablenkung erfolgt durch einen wahrscheinlich künstlich aufgeschütteten Damm, der gut im Gelände zu erkennen ist (Abb. 224). Bezeichnenderweise heißt die nächstgelegene Straße „Dammstraße“. Das Wasser wird dann in einem Kanal zur Söhrbergsmühle spangenartig und im Rechtecksverlauf außen um die Felder und Gärten herumgeführt (Abb. 226). Der Damm ist auf folgendem Bild gut auszumachen.



Abb. 224: Damm unterhalb des Aue-Anwesens, der die Lamme ablenkt. Grundstücke nördlich des Damms im (eigentlichen Fluss-) Tal (links im Bild) werden zum Obst-, Garten- und Ackerbau genutzt. Aufnahme vom 17.11.2018.



Abb. 225: Wasserfall unterhalb des Aue-Anwesens, Ablenkung der Lamme gen Süden durch einen Damm, siehe Bild oben; Aufnahme vom 05.03.2018.



Abb. 226: Höher gelegener Lamme-Wasserkanal (gelb eingezeichnet) östlich der Fluren und nördlich des Aue-Anwesens; Aufnahme vom 17.11.2018.

Beim Grundstück der Familie Bobertz, etwas südöstlich der Söhrbergsmühle, wird das Lamme-Wasser durch ein Wehr (Abb. 227) und die Dammbefestigungen noch einmal davon abgehalten, in die tiefer gelegenen Wiesen zu fließen. Zur Lamme gesellt sich ein weiteres Fließgewässer aus Richtung Hohe Dehne im Südosten (vgl. oben im Text), das den Strom verstärkt. Das erwähnte Wehr lässt nur einen Teil des Kanalwassers, den sogenannten „Freikanal“, hinunterfließen, um Pegelstände auszugleichen.



Abb. 227: Wehr auf dem Grundstück der Familie Bobertz. Im Vordergrund der Freikanal, hinter dem Wehr die Lamme; Aufnahme vom 22.08.2018.

Bei der Söhrbergsmühle speist der vereinte Strom aus Lamme und dem Gewässer aus Richtung Südosten die Mühlteiche (Abb. 228). Die Teiche befinden sich ca. drei Meter über dem Wiesengrund, den man beim Mühlrad antrifft. Die Niveauunterschiede sind auf Abb. 229 f. zu erkennen. Der Höhenunterschied ist wichtig, um über genügend potentielle Energie (Lageenergie) für die Wasserturbine bzw. früher für das Mühlrad zu verfügen.



Abb. 228: Mühlteich der Söhrbergsmühle auf ca. drei Meter höherem Niveau als die Fluren unterhalb der Mühle weiter südlich; Aufnahme vom 17.11.2018.



Abb. 229: Sicht vom Niveau der höher gelegenen Mühlteiche der Söhrbergmühle auf das Kloster. Die Lamme umgeht die niedriger gelegenen Wiesen (Lammekanal nicht abgebildet); Aufnahme vom 17.11.2018.



Abb. 230: Sicht von der Söhrbergmühle auf das Kloster. Das Gelände fällt zur Mühle hin ab; Aufnahme vom 17.11.2018.

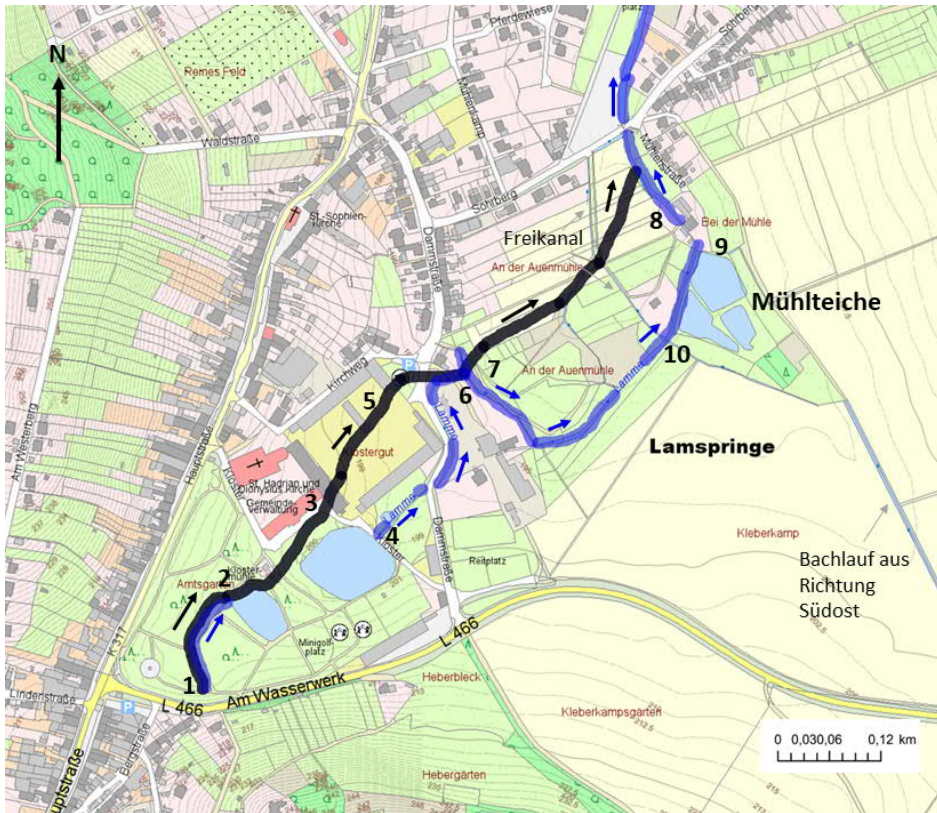


Abb. 231: Vermuteter ursprünglicher Verlauf der Lamme (schwarz eingezeichnet) und heutiger Verlauf der Lamme (blau nachgezeichnet) sowie Höhenmesspunkte; Kartenbasis: LBEG 2010, Topographie Farbe.

Legende zu Abb. 231:

- 1: Lamme-Quelle: 207 m
- 2: Brücke zum ersten Teich nach der Quelle 204 m
- 3: Kanal beim Konventgebäude: 199 m
- 4: Mönch zweiten See nach der Quelle: 204 m
- 5: Ökonomiehof bei neu gepflanztem Apfelbaum: 195 m
- 6: Oberhalb des Aueanwesens beim Wasserfall: 194 m
- 7: Unterhalb des Wasserfalls: 192 m
- 8: Unterhalb der Söhrbergsmühle: 188 m
- 9: Oberhalb der Mühle bei Teichen: 191 m
- 10: Wehr bei Familie Bobertz

Welche Gründe die Mönche zu einer solchen Umleitung gehabt haben könnten, wird in den folgenden Abschnitten (3.10.3 f.) beleuchtet. Nicht nur die Wasserwege wurden wahrscheinlich verändert. Die Mönche wandelten auch den Klosterkomplex um. Die Klosterkirche wurde von 1670 bis 1691 neu erbaut (Abb. 232). Zum Bau verwendete man Sandstein aus Steinbrüchen des Hebers und des Söhrbergs (Kronenberg 2016, 36). Die Kirche weist größere Grundrisse als der Hildesheimer Dom auf (Samtgemeinde Lamspringe 2004, 2) und ist wertvoll ausgestattet. Beispielsweise sind die Beichtstühle aus Eiche.



Abb. 232: Klosterkirche Lamspringe; Aufnahme vom 17.11.2018.

In der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts wurde eine Klostermauer um den Klosterkomplex gezogen (vgl. Abb. 235), das Konvent-Gebäude im Jahr 1731 errichtet und das Refektorium 1735 (Abb. 233 f.). Das Konvent-Gebäude wurde künstlerisch ausgestaltet und wertvoll eingerichtet. Zum Beispiel gab es eine Erdteilhalle, ein Zwölfmonats-Zimmer oder eine reiche Bibliothek mit bemalten Wänden (vgl. Abb. 234). Eine Freitreppe wurde 1736 an das Hauptportal angebaut (Kronenberg 2006, 36; Samtgemeinde Lamspringe 2004, 9 f.). Geldgeber in England verlangten vom damaligen Abt Josef Rockeby, die Anlage kleiner zu bauen. Rockeby führte die Baumaßnahmen aber unbeirrt fort (Samtgemeinde Lamspringe 2004, 9 f.). Weitere Kapitalquellen waren die Domherren in Hildesheim und eingeschlagenes Holz der Klosterwäldungen (ebd.).



Abb. 233: Barocke Klosteranlage mit Freitreppe und ausladender Platane im Hof (möglicherweise aus der Zeit der Mönche); Aufnahme vom 26.06.2017.



Abb. 234: Ausschnitt der Wandbemalung im ehemaligen Refektorium; Aufnahme vom 26.06.2017.

Die Wirtschaftsgebäude (Abb. 235) wurden 1741 erbaut. Sie sind hufeisenförmig um einen großen Hof angeordnet, vgl. auch Karte, Abb. 231.



Abb. 235: Westliches Ökonomiegebäude mit Klostermauer im Vordergrund, unter der Mauer fließt die (künstlich verlegte) Lamme; Aufnahme vom 17.11.2018.

Mitte des 18. Jahrhunderts wurde eine Blüte in der Entwicklung des Benediktiner-Klosters erreicht. Es galt als das reichste Kloster des Bistums Hildesheim (Samtgemeinde Lamspringe 2004, 2). Zudem war im Kloster eine Erziehungsanstalt für englische Zöglinge im Alter von zehn bis 45 Jahren untergebracht. Die Jugendlichen und jungen Männer bereiteten sich in Lamspringe auf ein Priesteramt und/oder auf ein Leben als Mönch vor (Kronenberg 2006, 43).

Im 18. Jahrhundert wurden auch die umgebenden landwirtschaftlichen Güter des Klosters, die sogenannten Vorwerke, ausgebaut und Zehntscheunen, also Scheunen zum Einsammeln des Zehnts (ursprünglich war der Zehnt der zehnte Teil der Erlöse, die der Bauer seinem Grundherrn abgeben musste), gebaut (zum Zehntbegriff s. 3.3.2.1 „Viehwirtschaft“). Zum Beispiel unterhielt das Kloster einen Klosterhof mit Zehntscheune im Nachbarort Sehlen, welche 1716 erbaut wurde (Abb. 236). Weitere Abgaben und Dienste erhielt das Kloster von Bauern aus Neuhoof (Samtgemeinde Lamspringe 2004, 16 f.), Wöllersheim (ebd., 18), Woltershausen (ebd., 18), Graste (ebd., 19 f.), und Evensen (ebd., 27) sowie von den Bürgern Lamspringes selbst.



Abb. 236: Zehntscheune in Sehlem, N 52° 0' 48", O 9° 58' 21"; Aufnahme vom 27.03.2018.



Abb. 237: Ehemalige Hausinschrift der Zehntscheune in Sehlem, heute im Heimatmuseum Lamspringe, zur Verfügung gestellt von Axel Kronenberg 2018. Die deutsche Übersetzung lautet: „R'mus (nicht identifizierbar, Anm. der Autorin) und der sehr angesehene Herr Augustinus Tempest, der Abt von Lamspringe, ließ dieses Gebäude im Jahr des Herrn 1716 erbauen“.

Das Kloster sammelte aber nicht nur Abgaben ein, sondern erbaute in den Orten auch neue Kirchen. Graste erhielt eine Kirche 1723, Neuhaus 1757 und Sehlem 1763, so die Inschriften über den Portalen (Abb. 238).



Abb. 238: Kirche in Graste von 1723, zum Kloster gehörig; Aufnahme vom 27.03.2018.

Von tiefen Landschaftsumwandlungen zeugte die Land- und Wiesenbeschreibung des Hochfürstlichen Amts Wintzenburg von 1769. Demnach hatte das Kloster Äcker, die sich nicht zur Bestellung eigneten, in Wald umgewandelt. Im Gegenzug wurde geeignetes Waldland in Äcker umgewandelt (Dombibliothek Hildesheim HS 209, 133). Ausgedehnte Waldungen sind sowohl in der Grenzbeschreibung von 1792 (NLA HA, Kartensammlung, Nr. 21 a/9 pg) als auch in der Preußischen Landesaufnahme von 1876, Blatt Lamspringe (Niedersächsisches Landesverwaltungsamt – Landesvermessung – Hannover o. J.), zu erkennen.

Mitten im Wald wurde nach einer nicht belegbaren Aussage im 18. Jahrhundert von den Mönchen der Ort Glashütte errichtet und eine Glashütte betrieben (Pries 2009, 70 f.). Diese wurde 1791 an Friedrich Stender verpachtet. Die zur Glasbläserei nötige Pottasche kam aus Freden, der Quarzsand aus Bornhausen (Kronenberg 2016, 242). Durchschnittlich waren unter Stender 80 Arbeiter beschäftigt. Für diese wurden 1883 13 Wohnhäuser mit 27 Wohnungen erbaut (Abb. 239). 1910 kam eine Schule hinzu. 1914 musste die Glashütte aus wirtschaftlichen Gründen schließen (Pries 2009, 70 f.; Samtgemeinde Lamspringe 2004, 50).



Abb. 239: Ortsteil Glashütte; Aufnahme vom 26.06.2017.

Im Ort Lamspringe sind außerdem einige weitere Landschaftsstrukturen erwähnenswert. Nach der Reformation trat Lamspringe als Straßensiedlung aus dem Schatten des Klosters heraus. 1616 erhielt der Ort das Braurecht, 1639 das Recht, zwei Märkte abzuhalten (Samtgemeinde Lamspringe 2004, 12 f.). Es muss zahlreiche Brauereien in Lamspringe gegeben haben, so auch Schickedanz (1819, 89f). Eine Brauerei befand sich an der Stelle der heutigen Sophienkirche, zur Lage vgl. Abb. 216. Die Bierkeller sind noch sichtbar (Abb. 240). Das Brauwasser kam von den Quellen, die westlich der Hauptstraße am Hang entspringen. Eine davon, die sogenannte Sonnenquelle, tritt in Form eines Brunnens neben der Sophienkirche hervor. Andere Quellen sind in den Gärten und Hinterhöfen der Häuser Hauptstraße 112, 114, 121, 116b heute noch sichtbar (Feldbegehung 05.03.2018; Ohlen-dorf 05.03.2018, pers. Mitteilung). Der zum Bierbrauen nötige Hopfen wuchs in den Fluren Lamspringes. Noch heute heißt ein Berg westlich von Lamspringe „Hopfenberg“ und das heutige Siegel von Lamspringe trägt eine Hopfendolde und ein Lamm im Wappen (Samtgemeinde Lamspringe 2004).



Abb. 240: Bierkeller unterhalb der evangelischen Sophienkirche; Aufnahme vom 17.11.2018.

In der Hauptstraße von Lamspringe sind zahlreiche Fachwerkhäuser zu sehen. Die meisten sind von 1831/34. Doch auch ältere Häuser sind vorhanden. Das Ackerbürgerhaus der Hauptstr. 67 mit der integrierten Scheune (Erklärung zu Ackerbürgerhaus s. Bad Salzdettfurth 3.1.2.2) hat über dem Türbalken die Jahreszahl 1700 eingraviert (Abb. 241).

Ein Grund für die verschiedenen Erbauungszeiten und der blockweisen Häufung einiger Haus-Erbauungszahlen sind die zahlreichen Brände, die Lamspringe bis in das 20. Jahrhundert heimsuchten. Bekannt sind u. a. Brände in den Jahren 1683, 1700, 1796, 1831 und 1834 (Kronenberg 2019, 1). Im Jahr 1702 erfolgte eine erste Brandschutzverordnung für Lamspringe vom damaligen Hildesheimer Fürstbischof Jobst Edmund von Brabeck (ebd.). Er verordnete ein präventives Bauen, um das Übergreifen von Hausbränden zu verhindern (ebd.). Zwischen 1802 und 1823 erfolgten detaillierte Anordnungen des königlich Hannoverschen Amtes Bilderlahe, zu dem Lamspringe gehörte (Kronenberg 2009, 2). Dabei wurde die männliche Bevölkerung in Feuerwehr-Trupps eingeteilt (ebd.). Schließlich gab es 1831 und 1834 weitere Brände (ebd., 1 f.). Die Jahreszahlen des Wiederaufbaus kann man noch immer an den in die Häuserbalken eingravierten Jahreszahlen 1831 und 1834 erkennen. 1834 wurde auch verfügt, die neu aufzubauenden Häuser in der Hauptstraße einige Meter zurück zu versetzen (Kronenberg 2019, 1), wahrscheinlich, um breitere Feuerlösch- und Fluchtwege zu ermöglichen.



Abb. 241: Hauptstraße 67, Gebäude von 1700; Aufnahme vom 17.11.2018.

Mit dem Reichsdeputationshauptschluss und der Säkularisierung endete die Zeit der Benediktiner in Lamspringe 1803. Das Klostergut wurde 1818 dem Klosterfond zugeschlagen (Mühlhausen 2011, 76). Seit 1804 ist der Hof durchgehend verpachtet (ebd.) und ist heute im Besitz der Klosterkammer Hannover. Die Mönche gingen nach Ampleforth und nach Downside, wo noch heute Bücher aus Lamspringe in der sogenannten „Lamspringe Collection“ lagern (Downside Abbey o. J.).

Das folgende Bild (Abb. 242) zeigt den Zustand des Klosters und seiner näheren Umgebung beim Verlassen der Mönche 1803. Es scheint, als wäre Lamspringe damals in einer aquatischen Landschaft gelegen. Denn die Wasserwege nehmen viel größere Ausmaße an als heute. Außerdem ist neben der heute noch vorhandenen Söhrbergs- und Klostermühle die Mühle beim Aueanwesen zu erkennen (rote Kreise). Östlich des Klosters befanden sich zudem zwei weitere Seen, die heute zugeschüttet sind.

auf der Acker-Grünland-Grenze lag, konnten beide Wirtschaftsbereiche überblickt und erreicht werden.

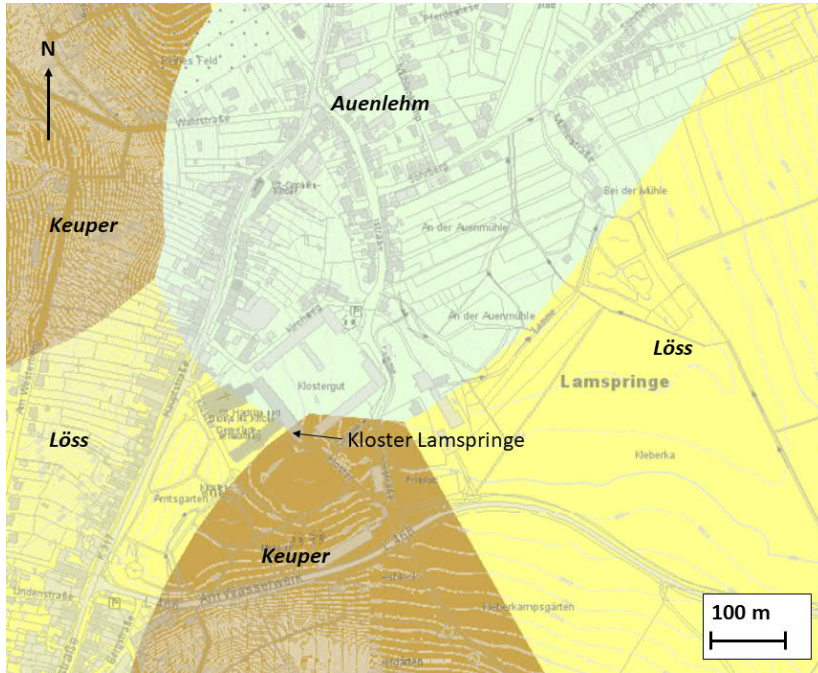


Abb. 243: Kloster an der Grenze zwischen Löss und Auenlehm, Quelle: LBEG 2010, Geologische Übersichtskarte 1:500.000.

Ein zweiter Vorteil waren die zahlreichen Quellen im Ort und im Klosterkomplex die Lammequelle. Sie ermöglichten nicht nur die Trinkwasserversorgung für die Haushaltung und die Landwirtschaft, sondern es wurde auch Bier gebraut. Im Klosterkomplex ist eine Brauerei belegt (3.10.2.1). Außerdem wurde im Ort Lamspringe in mehreren Häusern Bier gebraut (Abb. 240). Bier gehörte zur „bürgerlichen Nahrung“ (van den Heuvel et al. 1998, 469). Es konnte ein Ersatz für Trinkwasser sein, weil es zum einen durch den Sudvorgang von Malz, Hefe und Wasser keimfrei war (Lohberg o. J.). Zum anderen zerstörte der Alkohol von außen eindringende Keime (ebd.). Bei ungekochtem Wasser war diese Keimfreiheit nicht immer gegeben. Das in Lamspringe hergestellte Bier konnten die Ortsansässigen in der Schenke verkaufen. Da Lamspringe an wichtigen Handelsstraßen gelegen war (3.10.2.1), eröffneten sich für das Lamspringer Bier auch größere Absatzmöglichkeiten.

Eine der größten Lage-Vorteile des Klosters muss aber die Nähe zur stark schüttenden Lamme-Quelle gewesen sein, bzw., man hatte das Kloster direkt an der Lamme gegründet. Die Wasser-Schüttung war so stark, dass sich bereits weni-

ge 100 m nach der Quelle eine Mühle betreiben ließ. So konnte man auch in Belagerungszeiten Korn mahlen und Brot backen.

Vorteilhaft erwiesen sich auch die Sinterterrassen, die verschiedene Geländestufen bildeten (Abb. 244). An jeder Stufe konnte wieder eine Mühle betrieben werden. Wollte man die Lageenergie des Wassers noch weiter ausnützen, so führte man es auf höherem Geländeniveau, anstatt es ungenutzt, also ohne Mühlen dazwischenschalten, ins Tal rauschen zu lassen.



Abb. 244: Vermutete Sinterterrasse (orange eingezeichnet) im Klosterhof, die Gebäude auf dem Bild (Abteigebäude links und Ökonomie Mitte) stammen aus der Klosterzeit des 18. Jahrhunderts; Aufnahme vom 05.03.2018.

Genau dies ist wohl in Lamspringe bei der Umlenkung der Lamme ab ihrem Ursprung geschehen. Für die Mönche und Nonnen hatte die Wasserumleitung auf höherem Niveau mehrere Vorteile. Erstens hatten die Klosterbewohner durch die Umlenkung Land trockengelegt und damit mehr Platz für ihre repräsentativen Hofgebäude gewonnen. Die Hofgebäude sollten um einen großen Platz angeordnet werden, um den Eindruck einer großen Anlage zu verstärken. Zweitens konnte ein Damm nördlich des Aue-Anwesens weiteres Land drainieren und verhindern, dass das Wasser die Fluren vernässte und für die Landwirtschaft untauglich machte. Noch heute wird dieses Land für die Anpflanzung von Getreide sowie kleinem Garten- und Obstbau genutzt. Drittens konnte man durch die Umleitung des Flusses die Söhrbergsmühle betreiben. Hätte es keine Fluss-Umlenkung gegeben, hätte man nur mit dem Bachlauf aus Richtung des Ortsteils Glashütte arbei-

ten können und die Energie zum Betreiben des Mühlrads wäre viel geringer ausgefallen.

Die neuere Landnutzungsstruktur, die hier auf Nachhaltigkeit ausgewertet werden soll, ist wohl ab dem Zeitpunkt des Einzugs der Benediktiner in das Kloster im Jahr 1643 anzusetzen. Denn nach Krieg und Zerstörung begann ein großangelegter und in verschiedene Richtungen zielender Aufbau. Auch in der neueren Landschaftsstruktur dürfte wohl am ehesten die Nachhaltigkeits-Zielebene der Ökonomie anzusprechen sein, indem man die örtlichen Ressourcen bestmöglich und nachhaltig nutzte. Besonders fiel der Ausbau der Mühlen, der Fischteiche, der Landwirtschaft, die Verbesserung der Waldbewirtschaftung und der Wiesen ins Auge. Diese vier Bereiche sollen nun näher in den Blick genommen werden.

Als ökonomisch nachhaltig konnte es gelten, die Wasserwege um- und auszubauen. Denn damit verbunden war eine Verbesserung der Land- und der Mühlenwirtschaft. Schüttete man Deiche auf, so legte man Land trocken. Beispielsweise hätte die Lamme die Felder in der Flur „An der Auenmühle“ zwischen Damm- und Söhrbergstraße geflutet, wenn der Damm in Abb. 224 nicht aufgeschüttet worden wäre. Das neu gewonnene Land, das sich auf fruchtbarem Auenlehm befand, war jetzt für die Wiesen- und Ackerwirtschaft verfügbar. Der Hauptzweck der Dämme war aber wohl die Umlenkung der Lamme für das Hintereinanderschalten mehrerer Mühlen. Durch die Umleitung konnte die Lageenergie des Wassers optimal ausgenutzt werden. Die erneuerbare Wasserenergie nutzte man also *effizient*. Die effiziente Nutzung erneuerbarer Wasserenergie ist daher nicht nur ökonomisch, sondern auch ökologisch nachhaltig zu nennen. Mit Mühlen konnten zudem nicht nur Korn und Öl gemahlen werden, sondern auch liquide Mittel eingenommen werden. Durch den Mahlzwang, der wahrscheinlich auf den Mühlen lag, nahm das Kloster auch Mahlgeld ein (erklärt in Wrisbergholzen 3.6.2.1 und Almstedt 3.9.3). Gleichzeitig wurden mit den Dämmen Mühlteiche geschaffen (vgl. auch die Wortverwandtschaft von „Teich“ und „Deich“ („Teich“ in Bartz et al. 1999–2019, Bd. 21, Sp. 231 f.)). In den Mühlteichen konnte man Karpfen zum Verzehr halten.

Die Maßnahmen stimmen mit dem Bericht des Chronisten Townson überein. Er schrieb von „steinernen Hügeln“, die man aufschüttete (Kronenberg 2017, 128). Damit könnten die Deiche gemeint gewesen sein. In der Folge wurden Gärten trockengelegt, so Townson. Das Anlegen von Ent- oder Bewässerungskanälen für die Gärten war möglich. Sie sind im Plan von 1695 eingezeichnet. Auf diese Weise erreichten die Mönche wahrscheinlich eine hohe Gartenkultur. Townson berichtete außerdem, wie man Teiche wiederherrichtete, weil sie verschlammte waren (ebd.). Auch dies passt zum Ausbau der Teichwirtschaft, zum Mühlenausbau und zur Fischzucht.

Betrachtet man heute die Kloster-Anlagen, sucht man einen Grund, warum der Komplex im 18. Jahrhundert neu aufgebaut wurde. Eine Ursache war sicher das Geltungsbewusstsein der Äbte, eine andere aber möglicherweise reichere Ernten, die es nötig machten, größer zu bauen. Der Maßstab der Karte von 1695 war nicht abzunehmen und damit nicht mit den Neubauten aus dem 18. Jahrhundert in ihrer Größe zu vergleichen. Es ist aber anzunehmen, dass die neuen Gebäude größer als die Vorgängerbauten ausfielen. Denn die englischen Spender rügten die Gigantomanie der neuen Anlage. Auch höhere Ernten wären durch die Verbesserung der Landnutzung, wie sie Townson 1695 erwähnte (vgl. 3.10.2.2), erklärbar gewesen. Höhere Ernten wären im Sinn sozialer Nachhaltigkeit zu deuten. Die Bauweise der landwirtschaftlichen Gebäude war so solide, dass sie noch heute im landwirtschaftlichen Betrieb Wilken Krendings, Lamspringer Domänenpächter der Klosterkammer Hannover (Mühlhausen 2011, 76 f.), genutzt werden.

Als ökonomisch nachhaltig und effizient konnte es gelten, wenn die Mönche eher unfruchtbares Land zu Wald umwandelten und dafür fruchtbares Land in Äcker überführten (3.10.2.2). Wieder interessant wäre zu fragen, woher die Mönche fruchtbares von unfruchtbarem Land unterscheiden konnten. Wahrscheinlich handelte es sich um Erfahrungswissen. Leider konnten keine Forstakten aus dieser Zeit ausfindig gemacht werden.

Als ökonomisch nachhaltig wäre außerdem die Glashütte zu bezeichnen, die wahrscheinlich noch aus der Zeit der Mönche stammte. Sie nutzte nicht nur lokale Ressourcen, sondern sie schuf auch Arbeitsplätze, lockte Siedler an und brachte Kapital in die Gegend. Menschen kamen in Lohn und Brot. Es gab weitere Verdienstmöglichkeiten als nur die Landwirtschaft. Dies könnte eine sozial nachhaltige Idee gewesen sein. Dazu passt auch, dass im Jahr 1910 eine Schule eingerichtet wurde, die den Bildungsstand erhöhte (Pries 2009, 70 f.).

Außerdem kann man vorsichtig davon ausgehen, dass eine ökologisch nachhaltige Holzwirtschaft betrieben wurde. Dementsprechend wäre nur so viel Holz entnommen worden, wie auch wieder nachwuchs. Man hätte sich also beim Holzeinschlag *suffizient verhalten*. Dafür spricht, dass die Hütte 1914 nicht wegen Holz-mangel schloss, sondern wegen wirtschaftlicher Schwierigkeiten (3.10.2.2). Die Schule wurde im Bereich sozialer Nachhaltigkeit auf dem Dreieck (Abb. 245) nicht angeführt, weil sie im 20. Jahrhundert, also außerhalb des Untersuchungszeitraums, eingerichtet wurde.

Sozial nachhaltig waren aber die Brandschutzmaßnahmen ab dem 18. Jahrhundert im Ort Lamspringe. Sie förderten die *Resilienz* der Siedlung, weil man mit ihnen die Zahl der Brände im Ort reduzieren bzw. ihr Ausmaß eindämmen konnte. Die Bevölkerung organisierte sich zu Feuerwehren, die die Brände schnell löschen sollten. Hervorzuheben ist auch das Einrichten breiterer Straßen zum Feuerlöschen und als Fluchtwege im Brandfall.

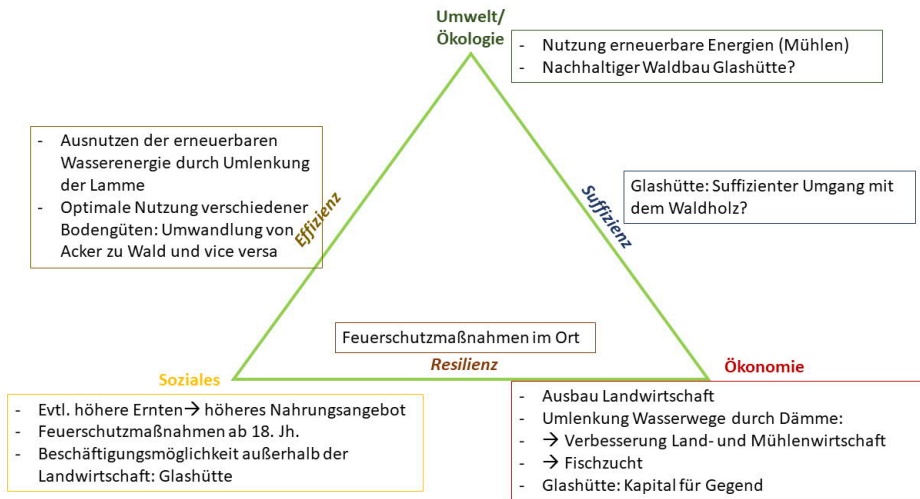


Abb. 245: Dreiecksschema Nachhaltigkeit, neuere Landnutzungsstruktur Lamspringe.

3.10.4 Diskussion

Kommt man heute nach Lamspringe, so staunt man über den ehemaligen Reichtum, der immer noch sichtbar ist. Als erstes fällt der riesige Klosterkomplex mit der Kirche auf, die größere Grundrisse als der Hildesheimer Dom hat. Im Innenhof treten dann die Ökonomie- und Abtei-Gebäude mit ihrer reichen Ausstattung aus der Klosterzeit hervor. Umso erstaunlicher ist es, wenn man bedenkt, dass viele Ressourcen ortsnah aus dem Klosterforst und den Klostersteinbrüchen zum Bau genommen wurden. Im Ortszentrum wundert man sich über die vielen Fachwerkhäuser. Sie stammten zwar hauptsächlich aus dem 19. Jahrhundert, also aus einer Periode nach der Klosterzeit. Die Mönche könnten aber die Basis für den Wohlstand gelegt oder Anleitung zu einer erfolgreichen Land- und Forstwirtschaft gegeben haben. Fuhr man durch die Ortschaften der Umgebung, fielen einem die zahlreichen Kirchen auf, die auch von den englischen Benediktinern gebaut worden waren. All dies könnten Zeichen eines ehemaligen großen Reichtums sein, der wahrscheinlich auch durch eine nachhaltige Landnutzung ermöglicht wurde.

Es ist zu fragen, inwieweit die englischen Mönche landwirtschaftliches Wissen aus ihrer Heimat anwendeten und damit vielleicht sogar den diesbezüglichen Erkenntnisstand in ihrer neuen Hildesheimer Heimat hoben. Es gab auf jeden Fall intellektuellen Austausch zwischen Gelehrten der Gegend (z. B. Jobst von Hinüber, Christian Friedrich Gotthard Westfeld) und englischen Gutsbesitzern ab der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts bzw. Bildungsreisen nach England, um dort neue Impulse für die hiesige Landwirtschaft zu gewinnen (Ulbricht 1980, 241 ff., 259). Die Lamspringer Mönche standen nachweislich in Kontakt mit England, vgl.

oben zur Spendengenerierung für den Klosterneubau. Ob sie sich jedoch auch über Fragen der Agrikultur austauschten, ist ungewiss. Akten darüber wurden nicht gefunden. Vielleicht haben die Mönche ihre landwirtschaftlichen Bücher auch wieder nach England mitgenommen, z. B. nach Downside, wo die „Lamspringe Collection“ im Archiv lagert. Man müsste die land- und forstwirtschaftlichen Aufzeichnungen finden.

Hinterfragt werden muss auch, wie viel Landbaumaßnahmen die Mönche wirklich in Lamspringe nach dem Dreißigjährigen Krieg verwirklichten. Der Chronist Townson könnte mit seinem Bericht übertrieben haben, um den eigenen Orden in gutes Licht zu rücken. Weitere Chroniken, die zum Vergleich herangezogen werden könnten, existieren jedoch nicht.

Auch beim Flussverlauf der Lamme stellen sich einige Fragen. Die Höhenmessungs-App „Altimeter GPS“ misst ungenau. Auf den Topographischen Karten wurden die Höhenlinien oft durch Gebäude verdeckt. Man konnte beide Medien also nur unzureichend zum Ablesen der Höhenniveaus nutzen. Am effektivsten erwies sich der „landschaftliche Blick“, also das Augenmaß, das anzeigte, wo z. B. abfälliges Gelände vorherrschte. Allerdings muss man auch hier beachten, dass sich Flussbetten und Höhenniveaus stetig verändern und dass der Zustand von heute nicht den Zustand vor 200 Jahren abbilden muss. Allerdings konnte die Bau- und Ordnungsverwaltung Lamspringe aussagen, dass nach 1803 nichts am Lamme-Verlauf zwischen Kloster und Söhrbergsmühle verändert wurde (Huch 27.06.2017, pers. Mitteilung). Die besondere Führung der Lamme deutet also trotz aller Unsicherheiten auf eine *menschengemachte Situation*.

Es bleibt die Frage, wann diese Neuerungen der Wasserwege in die Wege geleitet wurden. Erfolgten sie bereits vor Ankunft der englischen Mönche in der Epoche des Frauenklosters? Dafür gibt es mehrere Anhaltspunkte. Erstens wäre das Wissen dazu dagewesen. Die Zisterzienser, ein Reformorden der Benediktiner, waren für ihre hohen Wasserbaukünste bekannt. Ähnliche Wasserumleitungen kann man zum Beispiel im Kloster Loccum finden (Arbeitskreis Wasserwirtschaft der Zisterzienser 2006, 144 ff.), in Derneburg oder im oberschwäbischen Kloster Rot an der Rot. Außerdem soll die Söhrbergsmühle, die hauptsächlich durch den künstlichen Lamme-Kanal funktioniert, so alt wie das Kloster sein (vgl. 3.10.2.1). Zeitgleich zum Mühlenbau hätten dann die Voraussetzungen für den Mühlenbetrieb, also die Wasserumleitungen, geschaffen werden müssen.

Ein weiteres Indiz für die Wasserumleitung vor Ankunft der Engländer ist auf dem Merian-Stich von 1652 zu finden (Abb. 246). Es wird der Zustand Lamspringes vor Zerstörung des Dreißigjährigen Krieges und vor Ankunft der englischen Mönche gezeigt. Zur Mühle führen Kopfbäume, die Weiden oder Eschen, also hydrophile Baumarten, sein könnten. Möglicherweise zeichnen sie einen Wasserkanal, nämlich den Umleitungskanal nach, der zur Mühle führte.



Abb. 246: Merian-Stich von Lamspringe, ca. 1652; Quelle: Kronenberg 2011, 5.

Es wäre gut denkbar, dass die englischen Benediktiner die alten Wasserwege und Kanäle nach der Kriegszerstörung und nach Jahren unzureichender Pflege reaktivierte und vielleicht weiter ausbauten, beispielsweise um ihre Ökonomiegebäude anzuordnen. Leiteten sie die Lamme um den Klosterkomplex herum, so konnten die landwirtschaftlichen Bauten größer ausfallen.

Abschließend sind noch einige Anmerkungen zu der Auswertung auf Nachhaltigkeit zu machen. In Bezug auf die Glashütte ist fraglich, ob wirklich von einer nachhaltig ökologischen Waldwirtschaft gesprochen werden kann, wenn überhaupt keine Forstunterlagen erhalten sind (zur Aktenlage: Burian (ehemaliger Förster von Lamspringe) 26.06.2017, pers. Mitteilung; Kronenberg 2.05.2017, pers. Mitteilung) und man nur weiß, dass sie nicht wegen Holzmangel geschlossen wurde. Möglicherweise hatte man sich von anderen Orten Holz beschafft, weil die eigenen Ressourcen schon erschöpft waren. Das ist möglich. Jedoch lässt sich auch diese Variante nicht beweisen.

Ein ähnlicher Sachverhalt zeigte sich mit den Klosterforsten, aus denen das Holz für die großen Bauten im 18. Jahrhundert genommen wurden. Pflanzte man die Bäume auch wieder nach oder sorgte man für den Erfolg der Naturverjüngung? Dies ist ungeklärt.

Eine große Einschränkung des Nachhaltigkeitsgedankens bleibt wieder auf der sozialen Ebene. Die Bauten wurden nicht nur durch eine erfolgreiche Landnutzung finanziert, sondern auch durch die Abgaben, die die Bevölkerung aus der ganzen Gegend aufbringen musste. Es ist bezeichnend, wenn ganze Scheunen wie in Sehlen gebaut werden mussten, nur um die Natural-Abgaben einzusammeln.

All diese Einschränkungen des Nachhaltigkeitsgedankens dürfen nicht verschwiegen werden. Zu Ende soll jedoch hervorgehoben werden, wie viel Wissen um die Wasserbaukunst in der Klosterzeit vorhanden gewesen sein muss, um in Lamspringe ein so dichtes Netz an Kanälen, Seen und Mühlen zu schaffen (vgl. aquatische Landschaft in Abb. 231). Die Menschen von Lamspringe nutzten die wertvolle Ressource Wasser auf vielfältige und nachhaltige Weise. Dies ist ein reiches landschafts-kulturelles Erbe, das andernorts immer mehr geschätzt wird. Beispielsweise wurde im Jahr 2019 das historische Wassermanagementsystem von Augsburg zum UNESCO-Weltkulturerbe erhoben (Prestle 2019). Auch ehemalige Klosterlandschaften haben aufgrund ihrer Wassernutzungssysteme diese Auszeichnung erhalten, z. B. im Jahr 1993 das Kloster Maulbronn in Baden-Württemberg (Eidloth o. J.). Wie in Lamspringe dieses Erbe in Wert gesetzt und neu genutzt werden kann, müsste vielleicht eine weitere Studie zeigen. Wichtig für den Moment ist, sich den großen Wert Lamspringes bewusst zu machen und das Wissen um die Wassernutzung im Ort weiterzugeben. Denn nicht nur Orte mit einer besonderen Landschaftskultur, sondern auch die Ressource Wasser werden in den nächsten Jahrzehnten immer mehr an Bedeutung gewinnen.

4 Abschlussdiskussion

4.1 Arbeits-Rückschau und abschließende Überprüfung der Hypothese

In dieser Studie sollte anhand des Fallbeispiels des südlichen Raums Hildesheim die Hypothese überprüft werden, ob die Landschaft des 18. und 19. Jahrhunderts durch die Idee der Nachhaltigkeit geprägt wurde. Landschaft wurde in der vorliegenden wissenschaftlichen Arbeit als doppelseitiges Konstrukt, also als etwas geistig Konstruiertes, verstanden. Demnach besteht Landschaft zum einen aus physisch-manifesten und objektiv beschreibbaren Eigenschaften. Zum anderen sind es aber die Menschen dort, ihre Gebräuche, ihre (Landnutzungs-)Kultur und die subjektiven Ideen über Landschaft, die eine Landschaft zu einer solchen formen und prägen. Eine Idee, die Landschaft prägt, kann die Idee der Nachhaltigkeit sein. In dieser Arbeit wurde Nachhaltigkeit ebenfalls wie Landschaft als Konstrukt verstanden, das sich gleich einem Dreieck zwischen den Zielebenen Ökologie, Ökonomie und Soziales aufspannt. Als Strategien, dieses Ziel zu erreichen, oder als „Signaturen“ von Nachhaltigkeit“ (Reitemeier 2015, 7) wurden Effizienz, Suffizienz und Resilienz verstanden. Im Mittelpunkt des Dreiecks stand die Wohlfahrt: das Wohlergehen der zeitgenössischen und zukünftigen Generationen.

Auf einer zweiten Forschungsstufe (2.3) wurde nach einer Methode gesucht, wie Verbindungen zwischen einer Idee und einer Landschaft aufzudecken seien.

Geeignet erschien die Vorstellung eines Detektors, der auf die Nachhaltigkeits-Definition geeicht wurde. Er sollte, bildlich gesprochen, über die Landschaft gezogen werden, hier über den südlichen Raum Hildesheim (Abb. 247), und bei Landschaftsstrukturen, die von der Idee der Nachhaltigkeit geprägt worden waren, ausschlagen. Die Landschaft selbst wurde dabei als Archiv verstanden (Schenk 2011, 25).



Abb. 247: Karte der untersuchten Orte, die von der Idee der Nachhaltigkeit im 18. und 19. Jahrhundert geprägt wurden; Quelle LBEG 2010, Topographie Farbe, bearbeitet.

Die Hypothese konnte bestätigt werden. Die Landschaft des 18. und 19. Jahrhunderts, untersucht am Beispiel des südlichen Raums Hildesheim, wurde von der Idee der Nachhaltigkeit geprägt. Alle zehn Untersuchungsorte wiesen Spuren auf, die auf Verbindungen hin zu einer nachhaltigen Landnutzung im Untersuchungszeitraum hinwiesen. Abb. 247 zeigt die untersuchten Orte.

4.2 Nachhaltige Landnutzung vor und im 18. Jahrhundert

In der Arbeit wurde zudem klar vor Augen geführt, dass es von der Idee der Nachhaltigkeit geprägte Landnutzungsstrukturen weitaus vor dem Untersuchungszeitraum gab. Nachhaltigkeit ist also keine Erfindung des 18. Jahrhunderts, also einer Zeit, in der von Carlowitz im Jahr 1713 erstmals öffentlichkeitswirksam das Partizip Präsens „nachhaltend“ verwendete (vgl. 2.2). In Salzdetfurth nutzten die dortigen Salzsieder bereits ab dem Ende des 14. Jahrhunderts das Holz der

umgebenden Wälder in suffizient ökologisch nachhaltiger Weise. Insgesamt wurde nicht mehr Holz entnommen, als auch wieder nachwachsen konnte (3.1.3). In Wisbergholzen nutzte man die natürlichen Gegebenheiten des Orts, nämlich Sinterterrassen (3.6.2.1). Hier wurden spätestens ab dem 16. Jahrhundert mehrere Mühlen in effizient ökonomisch und ökologisch nachhaltiger Weise hintereinander geschaltet. So war eine optimale Energiegewinnung für die damalige Zeit auf ökologischem Weg, nämlich durch erneuerbare Energien, möglich. Dem Haushaltsbuch der adeligen Familie von Wisberg von 1642 zufolge wurde das Ziel der Verbesserung der Landnutzung schon sehr früh im Ort verfolgt (s. Kap. 3.6).

Dass es Bemühungen um nachhaltige Landnutzung bereits vor dem 18. Jahrhundert gab, bestätigten diverse Forschungen auch anderer Wissenschaftler. Ostrom und Schöller (1999, 115) führten aus, dass bäuerliche und selbst-organisierte Gemeinschaften, die Ressourcen wie Wasser, Almen oder Wald zusammen nutzten, schon sehr früh nachhaltig mit ihren Ressourcen umgehen konnten, so dass sie sich nicht erschöpften. Die Wissenschaftler führten dafür Belege aus der ganzen Welt ab dem 13. Jahrhundert an (Ostrom und Schöller 1999, 89 f.). Bätzing (2015, 121) richtete sein Augenmerk auf die frühen Ressourcen-Nutzungssysteme der Alpen. Er folgerte, dass die Systeme auf Ertrags-Sicherheit und Stabilität ausgerichtet waren, anstatt wie in der heutigen Zeit auf Ertragsmaximierung. Bätzing bezeichnete die Nutzungsgemeinschaften in diesem Zusammenhang zwar nicht als nachhaltig, leitete aber aus ihrem Verhalten eine Nachhaltigkeits-Definition für die heutige Gesellschaft ab (ebd., 118). Schmitt (2015, 215) analysierte die von den Bauern gemeinsam genutzten (Feld-)Marken bei Osnabrück auf Nachhaltigkeit. Als Ergebnis konnte nachhaltige Ressourcennutzung, nämlich der „langfristige Erhalt des Ressourcenbestands“ (Schmitt 2015, 156), explizit festgestellt werden (ebd., 215). Ostrom und Schöller, Bätzing und Schmitt stellten mit ihren Forschungsergebnissen eine Gegenthese zu Hardins „Tragik der Allmende“ von 1968 auf (Hardin 1968). Hardin hatte postuliert, dass gemeinsam genutzte Ressourcen ruiniert wurden, sobald die Nutzer-Anzahl die Regenerationskapazität der Ressource überschritten. Jeder Nutzer hätte das Maximale für sich herausholen wollen. Ebenso wie in den oben genannten Forschungen konnte auch in dieser Arbeit die These Hardins in ihrer Absolutheit widerlegt werden.

Radkau meinte, dass sich „innerhalb der bäuerlichen Wirtschaft das Gebot der Nachhaltigkeit von selbst verstand“ (Radkau 2011, 47 f.). Es wäre weit vor von Carlowitz jedem einfachen Menschen bekannt gewesen. Die Idee, der von Carlowitz nun einen Namen gab, wäre eine „Banalität“ (Radkau 2013, 132) gewesen. Nachhaltig musste man vielmehr handeln, wollte man nicht verhungern (ebd.). Diese Art von erzwungener Nachhaltigkeit mag für Einzelaspekte gelten. Denn häufig konnten nicht alle Ressourcen aufgrund begrenzter Technologien genutzt werden. Auf unfreiwillige Weise musste Suffizienz geübt werden. Ein eindrückliches Beispiel hierfür sind die Brachjahre in der Dreifelderwirtschaft. Wegen mangelnder Dünger-Technologien (z. B. der Kleeernte) konnte man die Ressource

Boden nicht jährlich zum Ackerbau nutzen. Infolgedessen ruhte der Acker zwangsweise mindestens alle drei Jahre.

Gemäß den Ergebnissen dieser Arbeit kam es aber im großen Stil erst ab ungefähr dem 18. Jahrhundert zu einer ganzheitlichen Reform der Landschaft, in der die Idee der Nachhaltigkeit in den Vordergrund trat. Besonders um die Vierzigerjahre des 18. Jahrhunderts setzte ein regelrechter Boom an neuen nachhaltigen Strukturen im Untersuchungsgebiet ein. Verwiesen sei auf die Gründung der Fayence-Manufaktur in Wrisbergholzen 1736/37, die Gründung der Spiegelglasmanufaktur Grünenplan 1744, den Bau des Salzdettfurther Gradierwerks 1746 und den Bau der Holzbergsiedlung 1749. Der Umbau des Rhedener Unterhofs und seine wahrscheinliche Vergrößerung wurden ebenfalls in den Vierzigerjahren des 18. Jahrhunderts fertiggestellt. Auf dem Bodenburger adeligen Gut wurden zwischen 1745 und 1767 alte Wehranlagen abgerissen, das ganze Anwesen neu angeordnet und wahrscheinlich auch ausgebaut. Wieso gerade in diesen Jahren eine so rege Strukturerneuerung zu verzeichnen war, die gemäß den Ergebnissen von der Idee der Nachhaltigkeit geprägt war, lässt sich hier nicht abschließend beantworten.

4.3 Das Effizienz-Prinzip bricht sich Bahn

Auffallend war, dass im 18. und 19. Jahrhundert Suffizienz-Strategien der älteren Landnutzungsstruktur in den Hintergrund rückten, sich *Effizienz-Strategien* aber Bahn brachen. In Bad Salzdettfurth beispielsweise wurde sich nicht mehr nur mit suffizienter Mittelwaldwirtschaft wie in der älteren Landnutzungsstruktur zufriedengegeben. Es wurde eine neue technische Anlage, ein Gradierwerk, im Jahr 1746 zum effizienteren Salzsieden errichtet. In Grünenplan wurde in der neueren Landnutzungsstruktur der Wald vermessen, schachbrettartig eingeteilt und Ent- und Zunahme-Zahlen des Holzvorrats in Tabellen effizient hinterlegt. Auch die allorten aufkommenden Manufakturen, z. B. in Lamspringe, Grünenplan oder Wrisbergholzen, zeugten von einer effizienteren Arbeitseinteilung. Somit waren höhere Waren-Outputs möglich, die ein einzelner Handwerker nicht vermocht hätte.

Osterhammel bezeichnete das 19. Jahrhundert sogar als Zeitalter „asymmetrischer Effizienzsteigerungen“ (Osterhammel 2011, 1286 f.), also als Epoche, in der die Effizienz rasant angehoben wurde. Besonders in den Bereichen der Produktivität menschlicher Arbeit, im Militär und im Staatsapparat stieg die Effizienz (ebd.). Allerdings nahm sie in diesen Segmenten nicht in allen Teilen der Welt im gleichen Tempo zu („asymmetrisch“) (ebd.).

Auslöser dieses Booms an Effizienzsteigerungen waren technische Entwicklungen, die bis in das 16. Jahrhundert zurückreichten (vgl. auch 2.5). So wurde für die Saline in Bad Nauheim 1579 das erste Gradierwerk gebaut. Es hatte allerdings noch das weniger effektive Stroh statt Schwarzdorn für die Gradierung eingebaut

(Radkau und Schäfer 2007, 129). Mikroskope und Teleskope wurden im 17. Jahrhundert entwickelt (Behringer 2015, 204). Damit war nicht nur der Anstoß gegeben, die Natur auf der Erde oder das All genauer zu erforschen. Mit den Teleskopen und anderen astronomischen und geometrischen Messinstrumenten war es nun auch möglich, genauere geodätische Netze für Landesvermessungen zu legen. Eine effizientere und nachhaltigere Landnutzung wurde dadurch möglich. Den Anfang machte Schweden mit einer ersten Landesvermessungsbehörde ab 1628. Sie kartierte das gesamte schwedische Reich in Etappen (Böckmann und Stüber 2014, 58 f.). In Frankreich waren es Jaques Cassini und sein Sohn César, die zwischen 1750 und 1793 Frankreich vermaßen (Epple 2014). Für das Untersuchungsgebiet der vorliegenden wissenschaftlichen Arbeit sollte Carl Friedrich Gauß ab 1816 das Königreich Hannover mit einer zuvor noch nicht da gewesenen Genauigkeit vermessen („Carl Friedrich Gauß“ in Brockhaus Online o. J.).

Große technologische Entwicklungen zeigten sich auch in der Landwirtschaft des 18. Jahrhunderts. Tull stellte beispielsweise 1730 in England die erste Sämaschine vor. Die Sämaschine verbrauchte im Vergleich zur Aussaat per Hand weniger Saatgut (Matthies 1987, VII f.). Zudem konnte in Reih und Glied gesät und somit die Fläche effizienter genutzt werden. Auch die Bewirtschaftung größerer Flächen wurde dadurch möglich. Erleichternd kam hinzu, dass ab 1851 Erntemaschinen zum Einsatz kamen (Fussell 1981, 200) und im Jahr 1786 der Schotte Andrew Meikle die erste Dreschmaschine auf den Markt brachte (Matthies 1987, VII f.). Für eine industrielle Fertigung der Landwirtschafts-Maschinen war die Erfindung der Dampfmaschine, die James Watt ab 1774 in Soho fertigte (Deutsches Museum 2000), maßgeblich. Durch die Nutzung der Dampfkraft konnten serienmäßig Maschinen und Geräte in großer Anzahl gefertigt und verbreitet werden (Matthies 1987, VII).

Zu diesen Geräten zählten auch die Pflüge. Erst im 18. Jahrhundert waren Pflüge mit eisernem Streichbrett in den meisten Gegenden gängig (Radkau 2000, 228). Tieferes Pflügen wurde möglich. Die Mineralstoffe konnten damit besser für die Pflanze verfügbar gemacht werden (ebd.). Ab Ende des 18. Jahrhunderts fanden auch Wendepflüge weite Verbreitung (Sperber 1982, 83), vgl. Kap. 3.3.3. Sie warfen die Erdscholle zu beiden Seiten auf und ermöglichten das Pflügen ebener Saatbeete (Fries 1995, 26) sowie ein schnelleres und effizienteres Pflügen im Vergleich zu früheren Beetpflügen (Küster 2010, 333).

Erste landwirtschaftliche Maschinen fanden ihren Weg zu landwirtschaftlichen Versuchsgütern, die ab dem Ende des 18. Jahrhunderts in vielen Gegenden gegründet wurden. Lucas Andreas Staudinger (1770–1842) regte zum Beispiel 1797 auf dem Gut Caspar Voghts in Flottbek bei Hamburg eine landwirtschaftliche Fachschule an (Crusius und Klein 2006, 4). Voght hatte ab 1785 Bauernhöfe in Klein Flottbek erworben und sie zu einem Besitz von 260 ha zusammengefügt (Gier und Seeberg 2014, 10). Auf diesem Gut schuf er eine parkähnliche Anlage, die jedoch gleichzeitig landwirtschaftlich genutzt wurde (Crusius und Klein 2006,

4). Voght griff Staudingers Idee auf und gründete eine Schule, um Landwirtschafts-Verwalter auszubilden (ebd., 9). Ein Schüler Staudingers auf Flottbek war Johann Heinrich von Thünen (Bartz et al. 1995, 15–22). Auf seinem Gut im mecklenburgischen Tellow entwickelte der Landwirt und Ökonom in seinem Hauptwerk „Der Isolierte Staat“ sowohl die Grenzproduktivitätslehre der Volkswirtschaft³⁵, als auch eine Standorttheorie, besser bekannt unter den „Thünenschen Ringen“ (Eglau 1993). Für diese Standorttheorie untersuchte er den Einfluss Hamburgs auf die umliegenden Gutsbetriebe (Viereck 2006, 11–16). Thünen fand heraus, dass die Art und Intensität der Bodennutzung eines Gutsbetriebs von den Marktpreisen der landwirtschaftlichen Produkte in der Stadt wie auch von den Transportkosten zur Stadt abhingen. Daher würden sich die Anbausysteme konzentrisch um die Stadt anordnen. Diese kreisförmige Anordnung wurde unter dem Namen der Thünenschen Ringe bekannt („Johann Heinrich Thünen“ in Brockhaus Online o. J.). Offenbar ging es auch Thünen um Effizienz. Anregungen hatte er von Adam Smith (Bartz et al. 1995, 15–22) sowie von Albrecht Daniel Thaer erhalten (ebd.).

Thaer gründete wie Staudinger ein landwirtschaftliches Lehrinstitut im Jahr 1802 in Celle (Frentz 1995, 35). Der Hannoversche königliche Hofarzt Thaer war großer Propagator der englischen Fruchtwechselwirtschaft (Eglau 1993). Ungefähr zur selben Zeit, 1799, entstand bei Bern das landwirtschaftliche Mustergut auf dem Wilhof, auch Hofwyl genannt, durch Philipp Emanuel von Fellenberg. Kurz nach 1800 führte Fellenberg dort selbst konstruierte Landmaschinen vor. Handwerker hatten dann die Gelegenheit, diese zu besichtigen und bei der Herstellung zuzusehen (Pfister 1995, 220).

Weitere Effizienz-Erfindungen, z. B. im Heizen, wurden möglich durch die Entdeckung der verschiedenen Brennwerte der Holzarten Ende des 18. Jahrhunderts. Vorreiter war der Forstmann Georg Ludwig Hartig. Im Jahr 1794 publizierte er eine Abhandlung mit dem Titel „Physikalische Versuche über das Verhältnis der Brennbarkeit der meisten deutschen Waldbaumhölzer“ (Meyer 1907, 839 f.; Radkau und Schäfer 2007, 196).

4.4 Nachhaltigkeitsstrategie Resilienz

Neben den Effizienz-Strategien wurden in der neueren Landnutzungsstruktur die *Resilienz-Strategien* ausgebaut. Häuser wurden nicht mehr im Tal, sondern am überflutungssicheren Hang gebaut (vgl. Kap. 3.9 Almstedt). Möglicherweise im Hinblick auf drohende Brandgefahren entwarf von Langen 1749 in Grünenplan eine Neusiedlung mit geraden Straßen. Im Gegensatz zu mittelalterlichen, verwinkelten

³⁵ Die Grenzproduktivitätstheorie fragt nach den Mengen eines Produktionsmittels, das ein Unternehmen einsetzen muss, um einen maximalen Gewinn zu generieren („Grenzproduktivitätstheorie“ in Brockhaus Online o. J.).

Gassen war es hier viel einfacher, sowohl einen Brand zu löschen als auch vor der Feuersgefahr zu fliehen (Kap. 3.2). In Rheden (Kap. 3.4) und Bodenburg (Kap. 3.8) setzte eine ganz neue Auffassung von Resilienz ein. Widerstandsfähigkeit wurde nicht mehr unter dem militärischen Wehraspekt verstanden, sondern vielmehr unter einer ertragreichen Landwirtschaft. Deswegen wurden an diesen Orten die Wehranlagen abgebaut und dafür Ökonomiegebäude errichtet.

4.5 Die Ordnung der Landschaft als ein Wegbereiter zur Verwirklichung des Nachhaltigkeits-Gedankens

Effizienz- und Resilienz-Strategien waren nur eine Art, dem Ziel der Nachhaltigkeit im 18. und 19. Jahrhundert näher zu kommen. Auch ein anderes Phänomen tauchte während der Untersuchung auf, das mit der Idee der Nachhaltigkeit in unmittelbarem Zusammenhang stehen könnte. In einigen Orten fiel auf, dass im 18. Jahrhundert eine Reihe von Orten in eine neue architektonische *Ordnung* gebracht wurden. Zu diesen Orten zählte z. B. das eben erwähnte Grünenplan mit der Holzbergsiedlung im rechteckigen Schachbrettmuster (3.2.2.2). In Bodenburg, Rheden und in Heinde wurden die Gutsgebäude, die ehemals verstreut lagen, ebenfalls im 18. Jahrhundert neu und in einer geordneten Ausrichtung erbaut. Damit antworteten die Architekten dieser Orte auf eine Mode ihrer Zeit, vgl. Stadtgründungen mit geordnetem Grundriss wie Karlsruhe oder Mannheim (s. 3.2.4).

Hinter einer Mode als Beweggrund die Anwesen in der neueren Landnutzungsstruktur neu (anzu-)ordnen verbargen sich jedoch eventuell noch tiefer liegende Ursachen. Es war zu fragen, was es in Bezug auf die Nachhaltigkeits-Idee auf sich hatte, dass von einem offensichtlich ungeordneten Anwesen plötzlich alle Gebäude zu einer neuen Ordnung geformt wurden. Verfolgt man Spuren dieser symmetrischen Ordnung zurück und sucht nach ähnlichen Beispielen in der Gegend, so stößt man auf die bereits in Kapitel 2.5 erwähnten Herrenhäuser Gärten in Hannover. Auch die Herrenhäuser Gärten zeigten diese Ordnung. Zeitgleich zu der Erschaffung der Versailler Gartenanlagen wurden nur wenige Jahre nach dem Dreißigjährigen Krieg nach 1666 die Herrenhäuser Leine-Niederungen zu einem symmetrischen und geordneten Garten verwandelt (Bredenkamp 2012, 17 f.). Bei diesen formalen Gärten von französischem Stil, wie man ihn nannte, wurden Sträucher, Bäume, Blumen, ja sogar die Wasserwege in eine Ordnung gebracht. Dazu pflanzte man regelmäßig geschnittene Hecken, Alleen, und Blumenrabatten an. Man zähmte das Wasser in gerade verlaufenden Kanälen. Als Gehölze wurden Arten ausgewählt, die nach dem Schneiden schnell wieder austrieben, also Hainbuche, Linde oder Buchsbaum (Küster 2012, 251) und die so zur gewünschten Form zugeschnitten werden konnten. Bei regelmäßiger Pflege erschien der Garten als ewig gleich und beständig.

Gärten wie Herrenhausen gelten gemeinhin als Zeichen des Repräsentationsbedürfnisses der damaligen besitzenden Klasse (Bredekamp 2012, 19). Sie könnten aber auch ein Sinnbild dafür sein, wie sehr man sich im Gefolge einer Epoche voller Chaos und Leid nach dem Paradies, also nach Beständigkeit, nach Schönheit und nach Klarheit sehnte (vgl. auch 2.5).

Die Gärten gaukelten aber nicht nur einen paradiesischen, von der Welt abgehobenen Zustand vor. Die Ordnung hatte auch ganz praktische Vorteile. Durch die heckenumrahmten Rabatten konnten die Beete begrenzt werden. Sie ließen sich leichter überblicken und schützen. Die Hecken schützten die Beete vor Wind, Kälte, hereinwachsendem Unkraut und Schädlingen, wie beispielsweise vor Nagetieren, Vieh oder Wild. Nicht von ungefähr ist das deutsche Wort „Garten“ mit dem slawischen Wort für Stadt „gorod“ oder „-grad“ sprachlich verwandt (Küster 2010, 263). Sowohl ein Garten als auch eine Stadt müssen nach außen geschützt werden (ebd.), damit Leben langfristig möglich ist.

Zudem hatte man innerhalb der geordneten und begrenzten Beete einen besseren Überblick, was wann wuchs oder was wann entnommen bzw. geerntet werden konnte. In einem geordneten Bezirk konnte gezielt *gepflegt* und *bewahrt*, *entnommen* und *nachgepflanzt* werden. Hier konnte sich der Gärtner *suffizient* verhalten, wenn er Blumen zur Aussaat stehen lassen wollte. Die erwähnten Hecken schützten die Blumen und machten das Beet *resilient*. Auch *effiziente* Geräte ließen sich hier erproben. Der Wirkungsgrad und damit der Erfolg eines neuen landwirtschaftlichen Geräts waren bei einer geordneten Fläche viel leichter abzulesen als in vergleichbaren ungeordneten Verhältnissen. So konnte abgezählt werden, wie viel von einer Sämaschine gesätes Saatgut in der abgesteckten Fläche aufging und das Ergebnis mit dem Säen per Hand auf einer Fläche selber Größe und Güte vergleichen. Man erkannte offenbar: In einem geordneten Areal ließen sich Strategien von *Nachhaltigkeit* leichter in die Praxis umsetzen als auf einer ungeordneten Fläche.

Ordnung und Stabilität waren wohl zentrale Ziele der damaligen Gesellschaft (Robisheaux 1989, 96; Behringer 2015, 196–198). Nachweislich sollten der Haushalt, die Wirtschaft und der Staat neu geordnet werden (Robisheaux 1989, 96). In der vorliegenden Arbeit wurde klar, dass diese Tendenz des Ordnungsbedürfnisses für die ganze Landschaft galt. Dies bewiesen u. a. Untersuchungsorte wie Bodenburg, Heinde oder Rheden. Die Vorteile auf einem neu geordneten Anwesen waren klar: Die Tiere ließen sich besser überblicken, füttern, vor dem Wolf schützen (vgl. Abb. 2 in 1.1) oder aber zum Schlachten holen. Man konnte also getreu dem biblischen Motto in der Schöpfungsgeschichte „nutzen“ und gleichzeitig „bewahren“ (Katholische Bibelanstalt 2016, 1. Mose, 2,15; vgl. 2.5) und das in einer *effizienten* Weise. Ähnlich verhielt es sich mit anderen Landschaftselementen. Die Ordnung von Verkehrswegen mittels Alleen führte zu einer *effizienteren* Landnutzung und hatte gleichzeitig ökologisch nachhaltige Vorteile (3.7.3). Geordnete Siedlungen mit breiten Feuerfluchtwegen machten die Ordnungen *resilienter* gegen

Brandkatastrophen (3.2.3 und 3.10.3). Es scheint, als wären die Neu(an)ordnungen der Siedlungen, der landwirtschaftlichen Komplexe wie auch der gesamten Landschaft von der Idee der Nachhaltigkeit geprägt worden. Ordnung war ein Mittel, sich der Idee der Nachhaltigkeit in der Praxis anzunähern.

4.6 Die Verbindung von Angenehem und Nützlichem als ein Wegbereiter der Nachhaltigkeits-Idee

Oftmals wies die Neuordnung neben den funktionalen Gesichtspunkten auch ästhetische Aspekte auf. Deutlich wird das beim Beispiel der Alleen oder Obstbaumreihen, die *schön und nützlich* waren. Alleen spendeten Schatten, wiesen im Winter den Weg. Gleichzeitig befestigten sie die Straße und limitierten sie in ihrer Breite (vgl. 3.7.3 oder 3.3.3).

Das Prinzip des „*utile dulci*“ wirkte auch an Orten wie z. B. in Rheden, Heinde, Bodenburg oder Derneburg. Das Beispiel Derneburgs zeigt das Prinzip des „*utile dulci*“ in Kapitel 3.7.3: Neben den Alleen dienten die Teiche und Seen im Schlossareal zum einen zur Verschönerung der Anlage und In-Szene-Setzen des Schlosses, indem die Wasserflächen als Spiegel des Gebäudes fungierten. Zum anderen dienten sie auch als Aufzuchtbecken für Fische und kühlten in Astenbeck den Branntwein. Das Wasser des Mariensees trieb eine elektrische Turbine zur Stromgewinnung an. Die landwirtschaftlichen Gebäude des Areals waren zum einen nützlich, zum anderen sollten sie auch gefallen. Nicht umsonst engagierte Münster für das Vorwerk Binder den königlichen Hofbauarchitekt Georg Ludwig Friedrich Laves. Neben der Schlossarchitektur sollte er sich nun auch den Ökonomiegebäuden widmen. Gleiches wäre zu sagen über die Tore zu den Landwirtschaftskomplexen in Binder und Derneburg. Auch sie sollten nicht nur funktional sein, sondern auch schön. Ähnliches ist zu beobachten bei den Brücken im Schlosspark Derneburg und in der umgebenden Landschaft, die von Laves entworfen wurden. Selbstverständlich sollten sie als erstes den Weg über das Wasser ermöglichen. Gleichzeitig sollten sie schön und repräsentativ sein.

Schon von Carlowitz brachte in seiner *Sylvicultura Oeconomica* das Prinzip von Lust und Nutzen auf. So würden Wälder beides bieten. Neben dem wirtschaftlichen Nutzen seien Bäume an Wegen eine „Augen-Lust“ (Carlowitz 1713, I, 7, 3). Zum ersten Mal großflächig verwirklicht tauchte die Verbindung von Angenehem und Nützlichem in der Landschaft im Herrschaftsgebiet von Leopold III. Friedrich Franz von Anhalt-Dessau (1740–1817) auf. In der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts hatte der Fürst, kurz Fürst Franz genannt, begonnen, sein Reich nach englischem Vorbild in eine parkähnliche Landschaft zu verwandeln (Mittelstädt 2015, 53–55). Landwirtschaft spielte im Park eine große Rolle (vgl. auch Küster und Hoppe 2010, 166–168). Nicht nur, dass der Fürst die Landwirtschaft

durch neue Anbaumethoden, beispielsweise durch den Kleeanbau, förderte (Hirsch 1995, 189). Er integrierte die Landwirtschaft auch als szenische Elemente in seine Parkschöpfung. Getreide- und Fruchtlager, sogenannte Feimen, wurden mitten im Park aufgestellt (ebd., 201). Vieh weidete vor den Schlössern des Fürsten, so auf einer kolorierten Radierung von Johann Friedrich Nagel um 1800 mit dem Titel „Das Gothische Schloss im fürstl. Garten zu Wörlitz“ (in Mittelstädt 2015, 185). Zahlreiche Obstbaumalleen schmückten die Landschaft und sorgten zugleich für Obst für die Bevölkerung (Küster und Hoppe 2010, 174; Hirsch 1995, 190).

In England hatte sich diese Landschaftsgestaltung, nämlich Angenehmes mit Nützlichem zu verbinden, mit der Bezeichnung „ornamented farm“ oder „Zierfarm“ einen Namen gemacht. Sie wurde bereits im Kapitel über Wrisbergholzen erklärt. Switzer erwähnte sogar ausdrücklich das Prinzip „utile dulci“ als landschaftsgestaltendes Element in seinem Gartenbuch „Ichnographia rustica“ von 1718 (Switzer 1718, XVII).

Die Verschönerung beschränkte sich nicht nur auf den herrschaftlichen Park. Auch die umliegenden Wälder, Triften, dazugehörigen Dörfer und Vorwerke sollten verschönert werden (Rohde 1998, 87). Der ganze Besitz mitsamt seinen landwirtschaftlichen Strukturen sollte in einem großen Gesamtkunstwerk aufgehen und Grenzen zur umgebenden Landschaft überwunden werden. Solche Zierfarmen konnte man in Norddeutschland, wie oben erwähnt, auch bei Hamburg auf Caspar Voghts Gut Flottbek ab Ende des 18. Jahrhunderts bewundern (Gier und Seeberg 2014, 8).

Völlig neu war die Idee des „utile dulci“ im 18. Jahrhundert nicht. Die Wurzeln des Gedankenguts reichen zurück bis in die Antike. In der *Ars Poetica* von Horaz in den Versen 343 f. heißt es, „Omne tulit punctum qui miscuit utile dulci, lectorem delectando pariterque monendo“ (Hohler 1824, 58), auf Deutsch: „Beifall aller gewinnt, wer das Nützliche mischt mit dem Schönen, Wer Unterhaltung dem Leser gewährt und mit ihr Belehrung“ (Übersetzung: Kayser 1888, 14). Diese Horaz'sche Zielvorgabe, Nützlichem mit Schönerem zu verbinden, kam durch Martin Opitz' „Buch von der deutschen Poeterey“ von 1624 auch in deutsche Dichter-Kreise und prägte sie entscheidend (Ressel 2016, 1). Opitz war aber wahrscheinlich nicht der einzige und der erste, der das antike Motiv von Angenehmem vermengt mit Nützlichem in Deutschland aufgriff. Da das ganze Mittelalter und darüber hinaus von einer Antiken-Verehrung geprägt gewesen war, wusste man, dass in der griechischen Antike Schönheit nicht nur eine große Rolle gespielt hatte, sondern auch eng mit dem Nützlichkeits-Aspekt verbunden war (Ritter et al. 1992, 1343–1348). Schönheit wurde nicht nur auf menschliche oder göttliche Gestalten beschränkt. „Schön“ waren bei Homer auch das nützliche Vieh oder andere nützliche Gebrauchsgegenstände wie Häfen, Sterne oder Bäume (ebd.). Die Göttin Minerva war einerseits die Schutzgöttin der taktischen Kriegsführung,

andererseits aber auch die Schutzgöttin der *schönen* Künste sowie, der Sage nach, Erfinderin des praktischen und *nützlichen* Handwerks wie des Webens oder des Ölbaumanbaus (Costazza 1996, 7). Und eben diese Minerva mit den Attributen aller Bereiche ihrer Schutzherrschaft, nämlich Schild, Helm und Lanze, *Webrahmen und Lyra* tauchte neben der Titelseite von Johann Georg Sulzers „Allgemeine Theorie der Schönen Künste“ von 1771 auf (Sulzer 1771, 6). Dieses Buch begriff sich als Enzyklopädie der Künste. Behandelt wurden Fachausdrücke wie „Etage“ aus der Baukunst oder „Dur“ aus der Musik (ebd., XI).

Das Minerva-Abbild von 1771 zeigt: Angenehmes wie Kunst und Nützliches wie Handwerk oder Landwirtschaft gehörten für die damaligen Gelehrten-Kreise zusammen. Die Bildungselite kannte Horaz und seine *Ars Poetica* in weiten Teilen auswendig (Strube 1992, 63) und diskutierte sie gleichwohl (Holzer 2013, 279). So verwundert es nicht, dass der Dessauer Fürst Franz „*utile dulci*“ als seinen Wappenspruch wählte und danach sein Reich gestaltete (Küster und Hoppe 2010, 144; Hirsch 1995, 183). Fürst Franz und sein Gartenreich waren bekannt. Seine Auffassungen vom Gestalten einer Landschaft wirkten sicher auch in das Untersuchungsgebiet hinein (vgl. Derneburg 3.7.2.2, 3.7.4).

Im vorigen Abschnitt wurde dargelegt, dass der Gedanke das Angenehme mit dem Nützlichen zu verbinden aus der Antike stammt. Dachte man an das antike „*utile dulci*“ bei der Gestaltung der Landschaft, so dachte man vielleicht im gleichen Zug an antike Bauweisen. Der Palladianismus entstand (vgl. Rheden 3.4.3 f.). Gleichzeitig schwangen bei „*utile dulci*“ möglicherweise auch die ganzen anderen antiken Autoren wie z. B. Ovid und seine Beschreibung des „*Goldenen Zeitalters*“ (Holzberg 2017, Buch I, Vs. 101, 110 ff.) mit (vgl. auch Küster 2012, 162 f.; Isbahrn-Böhm 2007, 21). In der Folge hätte man also mit dem Einweben des „*utile dulci*“-Gedankens in den Landnutzungsstrukturen an diese goldenen Zeiten anknüpfen wollen (vgl. dazu die Ausführungen in Kapitel 3.4.4 Rheden).

Was ist nun aber neben dem Ziel, bessere Zeiten ansteuern zu wollen, die direkte Verbindung zwischen der Idee des „*utile dulci*“ und der Nachhaltigkeit? Eine Spur führt zur Wissenschaft der Forstästhetik, einen Zweig der Landesverschönerung. Im Standardwerk zur Forstästhetik mit dem gleichnamigen Titel von Heinrich von Salisch von 1911 wurde das bereits damals vergessene Buch Krauses „*Wissenschaft der Landverschönerkunst*“ von 1883 zitiert. Bäume sollten zum „Nutzen, als auch für Schönheit und Vergnügen“ (Salisch 1911, 2 f.) gezogen werden. Nach Salisch und Kraus lag der Vorteil der Schönheit auf der Hand: „Je schöner der Wald, desto mehr Liebe wird er finden“ (Salisch 1911, 6), so die These. Öffentliche Mittel zu dessen Pflege würden leichter bewilligt, die Bevölkerung würde eher einen schönen Wald schützen als einen degradierten. Die Nachkommen würden den Wald wegen seiner Schönheit erhalten wollen (Salisch 1911, 6 f.). Schönheit und Nützlichkeit fungierten also als Motor für Nachhaltigkeit.

4.7 Ist die Befundlage überzeugend?

4.7.1 Nachhaltigkeit als schwebende Idee über (Zeit-)räumen und Zielen

Was spricht dafür, dass die Idee der Nachhaltigkeit tatsächlich die Landschaft des 18. und 19. Jahrhunderts prägte? Quantitativ mess- oder beweisbar ist die Hypothese sicher nicht. Beides, Landschaft und Nachhaltigkeit, also die Konstrukte zwischen denen sich die Hypothese aufspannt, bestehen zu großen Teilen aus ideellen Komponenten. Idee wurde in dieser Arbeit als Leitbild, als schöpferischer Einfall begriffen (2.1 f.). Wie schon das Volkslied „Die Gedanken sind frei“ nahelegt, dessen Text übrigens im Untersuchungszeitraum, wenn auch in einem anderen Zusammenhang im Jahr 1780 erstmals auf Flugblättern veröffentlicht wurde (BR Klassik 2016), lassen sich Gedanken nicht festnageln. Am Beispiel des Gedankens der Nachhaltigkeit wird dies augenscheinlich. Nachhaltigkeit fordert die Balance zwischen Ökonomie, Ökologie und Sozialem. Sie spannt sich zwischen paradoxen Begriffen wie Konservierung und Entwicklung auf (Mauch 2014, 64). Würde man Nachhaltigkeit an Zahlen unwiderruflich festmachen wollen, verlöre sich ihre Dynamik. Eine genau festgelegte Nachhaltigkeit ist tot. Schließlich könnte sie nie den Anforderungen entsprechen, eine Balance zwischen den Zielebenen der Nachhaltigkeit, Ökologie und Sozialem zu finden. Nur eine dynamische Auffassung von Nachhaltigkeit, angepasst an die jeweiligen Umstände und subjektiven Bedürfnisse, kann und konnte auch in unsicheren Zeiten handlungsweisend sein. Deswegen kann es kontraproduktiv wirken, Nachhaltigkeit ausschließlich quantitativ beweisen und messen zu wollen.

Allerdings wurden in der Arbeit auch quantitative Indizien gefunden, die dafürsprechen, dass die Landschaft des 18. und 19. Jahrhunderts von der Idee der Nachhaltigkeit geprägt wurde. Erwähnt wurden die höheren Bevölkerungszahlen in Dörfern wie Almstedt (3.9.4) oder eine geringere Kindersterblichkeit in Grünenplan (3.2.4). Diese Fallbeispiele zeigen, dass die Wohlfahrt im Land insgesamt erhöht und sich damit dem Ziel der Nachhaltigkeit angenähert wurde.

Viele der Ideen, die im Untersuchungszeitraum entwickelt wurden und die man als nachhaltig bezeichnen könnten, wurden später oder nie verwirklicht. Justus Möser propagierte z. B. die Agrarreformen und Förderung der Landwirtschaft bereits in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts (Buck und Beck 1994, 120; Möser 1775–1786, 256–265). Auch Johann Christian Schubart (vgl. 3.3.2.2) sprach sich zur selben Zeit wie Möser gegen die Brache, Hutungen und Gemeinheiten aus (Schubart 1783, 5, 21, 23). Dafür propagierte er den Anbau von Futterkräutern auf der Brache (Schubart 1786, 7 f., 16). Im Untersuchungsgebiet wurden die Vorschläge Möasers und Schubarts jedoch erst ca. 100 Jahre später umgesetzt.

Ein anderes Beispiel wären die Ideen Johann Heinrich von Thürens. Er entwickelte Mitte des 19. Jahrhunderts eine mathematische Formel zum Errechnen

eines gerechten Lohnes, die die soziale Nachhaltigkeit stärken sollte. Die Formel setzte sich aus der Wurzel aus Existenzminimum und Arbeitsproduktivität zusammen (Eglau 1993). Bis heute findet die Formel jedoch keine Anwendung. Der derzeitige Mindestlohn in Deutschland liegt unter dem Existenzminimum (ebd.), also immer unter der durch von Thünen vorgeschlagenen Summe. Es ist nicht gesagt, dass nachhaltige Ideen in der Landschaft und bei deren Bewohnern immanent wurden. Oft wurden sie erst viel später verwirklicht oder warten noch auf ihre Realisierung. Trotzdem standen die nachhaltigen Ideen im Raum und wurden im Untersuchungszeitraum entwickelt.

4.7.2 Inwieweit können andere Studien Belege für die positive Beantwortung der Hypothese geben?

Zahlreiche Wissenschaftler sprechen von tiefgreifenden Veränderungen im Untersuchungszeitraum, die die hier vorliegenden Ergebnisse untermauern. Von Nachhaltigkeit als inhärentem Leitbild dieser Veränderungen wird dabei kaum gesprochen. Zwischen den Zeilen kann man den Nachhaltigkeits-Gedanken aber herauslesen.

Ein ganzes Kapitel widmete Küster beispielsweise der „Landschaft des *Reformzeitalters*“ (Küster 2012, 249 ff.), das in etwa im Untersuchungszeitraum anzusetzen ist. Zum ersten Mal in der Geschichte der Landschaft hätten Landnutzungs-krisen nicht mehr zu Siedlungsverlagerungen geführt, sondern zu einer kompletten Umstellung der Landnutzung. Es wäre ein neues Landschafts-Bewusstsein aufgekommen, mit dem man es schaffte, Innovationen voranzutreiben, so dass das Land weiter nutzbar war und sogar eine gestiegene Bevölkerung ernähren konnte. Auch ästhetische Aspekte hätten bei der Reform der Landschaft eine Rolle gespielt (Küster 2012, 249). Küsters Thesen werden durch die vorliegende Studie belegt.

Mittelstädt, die 2015 zwar nicht über Landschaft im Allgemeinen, jedoch über die Landschaftsgärten im Untersuchungszeitraum schrieb, meinte, dass nicht von ungefähr der Wandel vom Französischen Garten zum Englischen Landschaftsgarten schon von den Zeitgenossen als *Revolution* bezeichnet wurde. Bereits vor gut 200 Jahren sei Revolution ein politischer Begriff gewesen (Mittelstädt 2015, 12). Laut der Wissenschaftlerin ging es nicht nur um Veränderungen innerhalb der Gartenmauern, sondern um einen Wandel der ganzen Gesellschaft (ebd.). Wie die Ergebnisse dieser Studie darlegten, sind Mittelstädts Thesen der Revolution der Gartenkunst und der Gesellschaft auf die Landschaft als Gesamtheit auszuweiten.

Pfister schrieb von einem Programmwechsel, der ab 1760 in Mitteleuropa einsetzte (Pfister 1995, 178; vgl. auch 1.2). Neue gesellschaftliche Lösungsmodelle wären diskutiert worden. Als effektivster Hebel, dem Land und seinen Einwohnern aufzuhelfen, wäre erstmals die Landwirtschaft identifiziert worden (ebd.). Auch Pfister konnte also, wenn auch nicht explizit genannt, einen Paradigmenwechsel in Richtung Nachhaltigkeit feststellen.

Explizit konnte jedoch Bei der Wieden (2011, 129) Nachhaltigkeit als handlungsweisendes Prinzip im forstlichen Bereich ab etwa 1700 in der Harzregion nachweisen. Hauptakteur sei unter anderem von Langen gewesen (ebd., 128).

4.7.3 Welche hypothesenkonträren Ergebnisse gibt es?

Jedoch gibt es auch Studien, die Nachhaltigkeit als schöpferische Idee in Frage stellen. Nachhaltigkeit sei ein Kampfbegriff, ein Begriff der Macht und der Wirtschaft gewesen (Radkau 2013, 132, 135). Ähnlich urteilen Bätzing und Hanzig-Bätzing (2005, 456, Anm. 33) in Bezug auf die Legitimierung monofunktionaler Forstwirtschaft auf Kosten der bäuerlichen Waldwirtschaft. Nachhaltige Forstwirtschaft hätte z. B. bedeutet, dass man gewisse Holzklassen wie langschäftiges Oberholz landesherrlich förderte. Das hätte aber bedeutet, dass Unterholz, ein wichtiger Energieträger für die bäuerliche Bevölkerung und Lebensraum für Flora und Fauna, zurückgedrängt wurde. Verlierer wäre dabei die lokale Bevölkerung gewesen (Radkau 2013, 132, 135). Dass es Nebenwirkungen gab und einzelne Bevölkerungsschichten mit den Nachteilen der zahlreichen Veränderungen zu-rechtkommen mussten, wie im Kapitel über Langenholzen beschrieben (3.3.4), ist unbestritten und muss bei den Ergebnissen berücksichtigt werden.

Ein weiteres Gegenargument für den Beginn einer nachhaltigen Waldwirtschaft im Untersuchungszeitraum führte Scott an. Er sah die Einteilung der Waldflächen in Parzellen, wie bei von Langen praktiziert, nicht als Methode, um suffizient und effizient mit dem Holz umzugehen, sondern als Mittel, das Land besser zu kontrollieren, um möglichst viel Profit aus den Wäldern herauszuschlagen (Scott 1998, 11–19).

Im Bereich der Landwirtschaft sah Achilles die Agrarreformen nicht als Schritt hin zu einer nachhaltigen Entwicklung, sondern als machtpolitische Maßnahme des Staates an. Mit den Ablösungen hätte der Staat die Obergrundherrschaft übernommen (Achilles 1993, 157 ff.). Von da ab war demzufolge nicht mehr der Grundherr Richter über zivilgesetzliche Streitigkeiten, sondern der Staat selbst (ebd.).

Sicher hat es all diese Tendenzen gegeben, wie sie Radkau, Scott und Achilles beschrieben. Ein wichtiges Merkmal einer Idee ist auch, dass sie selten in purer Form vorliegt. Sie vermischt sich mit anderen Ideen. Die nachhaltige Idee, Wald zu erhalten, oder die sozial nachhaltige Idee, Menschen von grundherrlichen Diensten zu befreien, verband sich sicher teilweise mit der utilitaristischen Idee, möglichst viel Gewinn aus den Wäldern zu schlagen (und deswegen nur die Holzklassen zu fördern, die den höchsten Profit abwarfen) oder möglichst viel Macht über die Bevölkerung zu erlangen.

Beim Stichwort utilitaristische Idee ist ein weiterer wichtiger Punkt angesprochen. Die Idee der Nachhaltigkeit ist nur eine Idee unter vielen, die die Landschaft des 18. und 19. Jahrhunderts prägte. Im 18. Jahrhundert entwickelten sich neben dem

Kameralismus (vgl. Kapitel über Grünenplan 3.2.4 oder Wrisbergholzen 3.6.4) oder, besser gesagt, im Zug des Kameralismus, Vorläufer des Kapitalismus. Im 19. Jahrhundert setzte darauf aufbauend die Industrialisierung ein (Radkau und Schäfer 2007, 132). Philosophische Leitidee war dabei der Utilitarismus, der Ende des 18. Jahrhunderts von Jeremy Bentham entwickelt worden war und bald zu einem „handlungsleitenden Paradigma“ (Eckert und Sommer 2014) aufstieg. Im Gegensatz zur Nachhaltigkeit ging es hier nicht um die multiperspektivische Berücksichtigung vieler Nützlichkeiten und Bedürfnisse, sondern um die Maximierung eines bestimmten Nutzens, generell des ökonomischen, der, auf den ersten und kurzfristigen Blick betrachtet, das größte Glück für die größte Zahl bedeutete (ebd.).

Das größte Glück für die größte Zahl, also *Wohlfahrt* für eine möglichst große Anzahl von Personen war aber im Grund ein nachhaltiges Ziel. Nur wurden dabei negative Rückkopplungseffekte und Nachteile für gewisse Bevölkerungsschichten erst einmal ausgeklammert. Bezeichnend war auch der Buchtitel Adam Smiths von 1776 „An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations“ (Smith 1786 (2007), 2), zu deutsch „Wohlstand der Nationen“, das zum Wegbereiter des Kapitalismus mit liberalen Grundsätzen werden sollte (Schriever 2014). Smiths Werk handelte von einer Wirtschaftstheorie, in der Angebot und Nachfrage in Einklang gebracht werden sollten, um den allgemeinen *Wohlstand* zu mehren. Zufällig oder nicht, wurde im selben Jahr der Buchveröffentlichung Smiths, 1776, auch in der amerikanischen Verfassung das Streben nach Glück oder Wohlfahrt verfassungsrechtlich festgehalten (Grober 2013, 78). Der „pursuit of happiness“ sollte zu einem amerikanischen Leitmotto werden.

In Europa jedoch zeigte der Weg, wie der Wohlstand für eine möglichst große Anzahl von Personen erreicht werden sollte, also der Kapitalismus, erst einmal seine hässliche Seite. Bis ca. 1860 nahm die Not in den industrialisierten Städten Englands zu statt ab (Osterhammel 2011, 264). Die Lebenserwartung sank unter das Niveau, das noch zu Zeiten Shakespeares geherrscht hatte (ebd.). In Deutschland kam der Begriff des Pauperismus, der Verarmung großer Bevölkerungsteile auf (ebd., 208). Viele Menschen mussten nach Übersee auswandern (Wächter 1959, 8). Erst in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts waren das Wissen und das Kapital vorhanden, wohlstandsfördernde Strukturen zu schaffen, die Krankheiten eindämmten und damit die Lebenserwartung erhöhten (z. B. ein funktionierendes Abwasser- und Trinkwassersystem zur Eindämmung der Cholera) (Osterhammel 2011, 260–262). Um 1900 hatte dann die europäische Gesellschaft insgesamt ein neues Wohlstandsniveau erreicht (ebd., 1286 f.). Auch die Alphabetisierung und die Verschulung wurden in der Zeit der Industrialisierung vorangetrieben. Ab 1830 war das humanistische Gymnasium standardisiert. Eine Forschungselite konnte sich dadurch herausbilden (ebd., 1131 f.), die wiederum wohlfahrtsdienliche Innovationen entwickeln konnte.

Neben dem Ziel der Wohlfahrt gab es eine weitere Gemeinsamkeit zwischen Smiths Theorie und der Idee der Nachhaltigkeit. Genauso wie bei der Idee der

Nachhaltigkeit ging es auch in Smiths Wirtschaftsmodell nicht um eine geplante Wirtschaft bzw. um eine statische Idee der Nachhaltigkeit. Die „unsichtbare Hand“ (Smith 1786 (2007), 349) sollte zur Balance zwischen Angebot und Nachfrage führen, nicht die Planwirtschaft, wie sie der Merkantilismus bzw. der Kameeralismus dargestellt hatten (ebd., 498). Jedoch gab es bei der Idee der Nachhaltigkeit keine selbstständige, mysteriöse unsichtbare Hand, die Ökonomie, Ökologie und Soziales in Einklang brachte. Dafür war ein multiperspektivischer Blick und aktives Handeln nötig.

Zusammengefasst lassen sich hypothesenkonträre Ergebnisse finden, wie beispielsweise die große Not großer Bevölkerungsschichten im Untersuchungszeitraum, die nicht zur Idee der Nachhaltigkeit passen. Jedoch müssen sie in den Gesamtzusammenhang eingeordnet und auf ihre Absicht hin betrachtet werden. Die Absicht war, langfristig Wohlstand zu generieren³⁶. In diesem Zusammenhang zeigt sich, dass Ergebnisse zum Untersuchungszeitraum anderer Wissenschaftler weniger hypothesenkonträr sind, als sie auf den ersten Blick scheinen.

4.7.4 Klimaveränderungen als Narrativ

Weniger hypothesenkonträr als vielmehr ergänzend zu den vorliegenden Ergebnissen zeigten sich Erklärungsmodelle, die Klimaveränderungen als Gründe für kulturgeschichtliche Veränderungen heranzogen. Behringer 2015 führte vielfältige Auswirkungen der „Kleinen Eiszeit“ auf die europäische Landschaft und Gesellschaft an. Aufgrund multikausaler Ursachen wie einer verminderten Sonnenaktivität und globaler vulkanischer Aktivität rund um den Globus³⁷ zeigte sich eine europaweit negative *Klimatendenz* ab dem 14. Jahrhundert, die mit einigen dazwischengeschalteten Temperaturanstiegen bis in das 19. Jahrhundert andauerte (Behringer 2015, 119). Die Winter wurden in der Tendenz länger und schneereicher, die Sommer nasser (ebd., 130). Ein Temperaturtiefpunkt wurde zwischen 1560 und 1570 erreicht. In dieser Periode war der Bodensee im Schnitt jedes fünfte Jahr vollständig zugefroren. Auch der Rhein war regelmäßig bis auf das Flussbett zu Eis erstarrt (Behringer 2015, 126 f.). Die Anbaugrenzen für Wein verschoben sich im 16. Jahrhundert noch einmal nach Süden, während sie schon einmal im 14. Jahrhundert in Richtung Italien gewandert waren (ebd. 131). In dieses Temperaturtief fiel auch der Höhepunkt der Hexenverfolgung. „Wettermacherei“ lautete die damalige Anschuldigung (ebd., 174, 181; Glaser 2001, 176).

³⁶ Der britische Ökonom John Maynard Keynes ging 1930 sogar davon aus, dass man spätestens in 100 Jahren kaum noch arbeiten müsse, weil bis dahin genug Wohlstand für alle erreicht sei (Keynes 1930 (2007), 140, 146).

³⁷ Die Strahlenleistung der Sonne ist nicht konstant. Eine Abnahme der sogenannten Sonnenflecken fällt meist mit einer globalen Abkühlung zusammen (Behringer 2015, 27). Auch Vulkanausbrüche haben Einfluss auf das weltweite Klima. Materialteilchen aus Asche werden bis zur Stratosphäre geschleudert. Zusammen mit Gasen und anderen Schwefelverbindungen bilden die Teilchen einen Sonnenfilter, so dass sich global die Temperaturen abkühlen können (ebd., 31).

In Bezug auf die Landschaftsnutzung wurden laut Behringer (2015, 129) im 16. Jahrhundert beispielsweise vermehrt Roggen und Hafer statt Weizen angebaut. Roggen und Hafer waren gegenüber Feuchtigkeit unempfindlicher als andere Kornarten (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft o. J.; vgl. 3.3.3). Zudem wurde immer mehr Fläche für Ackerland benötigt, da in den nassen Sommern Mineralstoffe ausgewaschen worden waren und niedrigere Erträge pro Flächeneinheit die Folge waren (Behringer 2015, 130).

Gerade in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts mit seinen Temperaturtiefpunkten kam Literatur zur Landwirtschaft wie die Hausväterliteratur auf (ebd., 199; zur Hausväterliteratur s. 2.5). Es schien, als wären die damaligen, durch das widrige Klima verursachten Herausforderungen Ansporn gewesen, sich um die Verbesserung der Landwirtschaft Gedanken zu machen.

Eine weitere globale Abkühlung innerhalb der „Kleinen Eiszeit“ gab es im Untersuchungszeitraum selbst. Das sogenannte Maunder Minimum herrschte zwischen 1675 und 1715 (ebd., 121). Zwar mussten weite Teile des Mittelmeerraums mit Dürre kämpfen, aber in Mitteleuropa kühlte es sich tendenziell stark ab. Gletscher in den Alpen stießen vor und verbargen ganze Siedlungen (ebd., 123–125). Eine weitere Abkühlung erfolgte zwischen 1815 und 1820 um durchschnittlich drei bis vier Grad Celsius, nachdem 1815 der indonesische Vulkan Tambora ausgebrochen war (Behringer 2015, 217). Behringer brachte mit den gesunkenen Temperaturen nicht nur Misserntezyklen zusammen, die die Leute verarmen ließen, sondern auch den Anreiz seitens der Landesherrn, die Landwirtschaft zu verbessern, z. B. im Württembergischen (vgl. unten). Aufgrund der Ausführungen Behringers liegt es also nahe, dass generell die Diskussionen um Nachhaltigkeit im 18. und 19. Jahrhundert auch im Licht der Klimageschichte geführt werden müssen.

4.8 Sind die Ergebnisse generalisierbar und extern valide?

Aufgrund des begrenzten Untersuchungsgebiets zwischen Heinde, Grünenplan, Lamspringe und Derneburg ist keine generelle Aussage über die externe Validität der Ergebnisse möglich. Jedoch gibt es noch heute zahlreiche Indizien in der Landschaft, die nahelegen, dass in ganz Mitteleuropa nachhaltige Reformen in der Landschaft umgesetzt wurden.

In Bezug auf den Aufschwung der Landwirtschaft könnten die aufkommenen Kornhäuser ein Indiz dafür sein, dass dem tatsächlich so war. Kornhäuser waren Getreide-Lagerhäuser. Das Kornhaus im Schweizerischen Bern wurde im Untersuchungszeitraum zwischen 1711 und 1718 erbaut (Kornhausforum o. J.). Die Stadt Bern lagerte dort Getreide zur Krisenprävention und um als Großhändler Preise zu regulieren. Außerdem wurden viele Beamte mit Naturalien bezahlt (ebd.). Wie im Ergebnisteil dieser Arbeit mehrfach ausgeführt, wiesen Scheunen und so auch die Kornhäuser auf zweierlei Dinge hin. Erstens gab es höhere Ern-

temengen, die gelagert werden mussten und zweitens wurde mehr Weizen angebaut, der trockne Lagerverhältnisse benötigte (3.3.3).

Im Untersuchungszeitraum lebten zahlreiche Landschaftsreformer. Nicht nur Justus Möser oder Johann Christian Schubart verbreiteten ihre Ideen im norddeutschen Raum, sondern auch im Schwäbischen wirkte Pfarrer Johann Friedrich Mayer (Prass 1997, 28; Abel 1978, 205–207; Robisheaux 1989, 257).

Im Bereich des Waldbaues lassen sich wie in Langenholzen auch andernorts Aufforstungstendenzen spätestens ab der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts festmachen. Beispielsweise waren zu Beginn des 19. Jahrhunderts Stuifen und Rechberg, Berge nahe der Schwäbischen Alb bei Schwäbisch Gmünd im Württembergischen, durch die Weide fast völlig entwaldet (Moosmayer 1983, 22). Das verursachte Erosionen, die die darunterliegenden Felder schädigten (ebd., 24). Allerdings wurden die kahlen Berge auch von den Zeitgenossen als hässlich wahrgenommen. Der Stuifen wurde beispielsweise als „kahlster und ödester Gipfel“ der Schwäbischen Alb, als „grinsendes Steingerippe“ bezeichnet (ebd., 27). Ab den 1870er Jahren wurden die Berge aufgeforstet, unter anderem unter dem Oberförster Karl von Schiller, dem Sohn Friedrich Schillers (ebd., 24).

Ein ähnliches Bild der Entwaldung zeigte der Brauenberg bei Wasseralfingen im heutigen baden-württembergischen Landkreis Aalen auf einem Gemälde aus der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts (Abb. 248).



Abb. 248: Blick auf das Wasseralfinger Hüttenwerk mit dem unbewaldeten Brauenberg im Hintergrund, erste Hälfte 18. Jahrhundert. Die Überschrift lautet: „Abbildung Deren Hochfürstl. Ellwangi. Berg- und Eisen Schmelz Wercker bey Wasseralfingen, wie solche von Occident gegen Orient anzusehen“; Quelle: Württembergische Landesbibliothek Stuttgart, Schef.qt.10758.

Ähnlich dem Hils war auch das Mittelgebirge der Schwäbischen Alb um Wasseralfingen Bergbauegebiet. Große Mengen Holz wurden zur Verhüttung der Erze oder für die Köhlerei benötigt (Reck 06.02.2019, pers. Mitteilung; Stohp und Wirtz o. J.). Gegen Ende des 19. Jahrhunderts wurde begonnen, großflächig mit Kiefer und Fichte aufzuforsten (Reck 06.02.2019, pers. Mitteilung.). Möglich war dies auch durch die Eröffnung der Eisenbahnstrecke im dortigen Remstal (Stadt Aalen 2011) geworden. Sie brachte die Steinkohle nach Wasseralfingen, die Holz als Energiequelle ersetzen sollte. Heute ist der Brauenberg wieder ganz bewaldet (Google Kartendaten 2019a).

Da diese Aufforstungen, also die Biomassezunahmen, auf die Einführung fossiler Brennstoffe zurückgeführt werden können, kann von einer „fossil fuel driven carbon sink“ (Winiwarter et al. 2016, 153) die Rede sein, also einer Kohlenstoffsenke³⁸, welche durch fossile Brennstoffe erst generiert wird. Paradoxerweise wurde im 19. Jahrhundert durch die Einführung fossiler Energieträger, deren Verbrennung eine Kohlenstoffquelle darstellten, eine neue Kohlenstoffsenke in Form von Wald geschaffen. Dies konnte am Beispiel Langenholzens (3.3.3 f.) auch im Untersuchungsgebiet nachvollzogen werden.

Neben dem Phänomen der Aufforstung waren auch die für das Untersuchungsgebiet zur damaligen Zeit typischen Obstbaumreihen andernorts zu finden. In nächster Umgebung ordnete beispielsweise Graf Wilhelm von Schaumburg-Lippe 1774 an, vermehrt Obstbäume an Wegen zu pflanzen (Wagener-Fimpel 1999, 216). Nach dessen Tod führten seine Frau Juliane und die folgenden Herrschergenerationen sein Werk fort (NLA BU, K2, M Nr. 510, Schreiben Julianes von Hessen-Philippsthal vom 19.10.1797, 15; NLA BU, K2, B, Nr. 3008).

Zu einer großen Blüte kam der Obstbau in Süddeutschland (Hartig 1817, 67 ff.). Im ausgehenden 18. Jahrhundert begannen beispielsweise Herzog Karl Eugen von Württemberg und Markgraf Karl Friedrich von Baden, Obstbauschulen auszubauen, Obstwärter auszubilden und Obstbaumreihen sowie Obstgärten anlegen zu lassen (Steiner o. J.). Ein Beispiel einer frühen, großangelegten Obstbauschule war im heutigen Stuttgarter Stadtteil Solitude ab 1760 zu finden (Gussmann 1896, 66). Sie unterstand dem Vater Friedrich Schillers, dem Hofgärtner von Herzog Karl Eugen von Württemberg, Johann Caspar Schiller. Er hatte 1778 knappe 300.000 Obstbäumchen in der Baumschule stehen, die im Land verteilt werden konnten (Steiner o. J.). Zwischen 1800 und 1900 erreichte dann der Obstbau in Württemberg, vor allem angeregt durch König Wilhelm I. von Württemberg, seinen Höhepunkt (ebd.). Ein Forschungsinstitut für Äpfel, ein sogenanntes Pomologisches Institut, wurde 1860 in Reutlingen gegründet. Eine weitere Obstbauschule kam in Hohenlohe dazu (Gussmann 1896, 90–93).

³⁸ Kohlenstoffsenken sind Ökosysteme, die mehr CO₂ aufnehmen, als sie abgeben (Fischlin et al. 2006). Damit fungieren Kohlenstoffsenken als wichtige Faktoren im Klimaschutz. Kohlenstoffquellen wiederum emittieren mehr CO₂ in die Atmosphäre, als sie aufnehmen (ebd.)

Ebenso entstanden ornamented farms in ganz Deutschland. Ab 1870 ließ Franz Graf Bodman einen Teil seines Waldbesitzes auf der Halbinsel Bodanrück am Bodensee in einen Landschaftspark von ca. 800 ha umwandeln. Die landwirtschaftlichen und forstlichen Nutzungen gingen dabei weiter, indem er das Areal mit Vieh beweiden ließ (Bodman 11.02.2019, pers. Mitteilung). Um den Tourismus anzukurbeln, wurden Ende des 19. Jahrhunderts außerdem Wanderwege erschlossen, ein Wildpark angelegt, eine Motorbootgesellschaft gegründet und eine Schlucht zum Bodensee, die sogenannte Mariaschlucht, ausgebaut (Gut Bodman o. J.; Berner 1985, 329–333).

Ein Beispiel für die Landesverschönerung stellt auch der Kugelberg bei Ellwangen dar. Der Ellwanger Zeichenlehrer August Benz (1828–1907) legte in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts einen Spazierweg auf dem Kugelberg mit einer Baumallee an, mit Blick auf das Schloss. Heute ist die sogenannte Benzenruhe ein beliebter Spazierweg der Ellwanger Bevölkerung (Schautafel Benzenruhe am 02.02.2019).

4.9 Validität der Nachhaltigkeitsdefinition dieser Arbeit

Abschließend soll diskutiert werden, ob die Definition von Nachhaltigkeit, wie sie hier vorgeschlagen wurde, misst, was sie misst, und daher, ob sie valide ist. Zunächst werden die Stärken des Nachhaltigkeits-Dreieck-Modells dargelegt, anschließend dessen Schwächen, um im dritten Abschnitt zu überlegen, wie das Modell nach Vorlage der Ergebnisse anzupassen und zu schärfen wäre.

4.9.1 Stärken

Der wesentliche Zugewinn der vorliegenden Arbeit ist, dass eine Methode gefunden wurde, eine Idee in einer Landschaft aufzuspüren, bevor die meisten Zeitgenossen die Idee prägnant benennen konnten. Obwohl also kaum schriftliche Quellen vorhanden waren, die Nachhaltigkeit explizit benannt hätten, sondern höchstens umschrieben, konnte mittels der Landschaft als Archiv nachgewiesen werden, dass die Idee der Nachhaltigkeit die Landschaft des 18. und 19. Jahrhunderts prägte. Dies geschah durch die Zerlegung der Idee in ihre Einzelaspekte, nämlich in die Zielebenen Ökologie, Ökonomie und Soziales sowie in die Strategien Effizienz, Suffizienz und Resilienz. Diese Einzelaspekte konnten in der Landschaft aufgefunden gemacht werden. Der Vorteil dieser Herangehensweise ist, dass sie in ihrem grundlegenden Design zukünftig auf weitere Landschaften angewendet und so für kleinere Regionalstudien zum Thema Nachhaltigkeit wegbereitend werden kann.

Eine weitere Errungenschaft war, dass auch Untersuchungsgegenstände, bei denen Nachhaltigkeit nicht per se intendiert war, als nachhaltig ausgewiesen werden konnten. Damit wurden bäuerliche Nachhaltigkeitsbestrebungen, z. B. die

ökologische Nieder- und Mittelwaldwirtschaft oder resiliente Bauweisen, mit aufgenommen. Hätte man allein in archivalischen Quellen nach dem Begriff der Nachhaltigkeit gesucht, wäre das Ergebnisspektrum ärmer ausgefallen.

Ein dritter großer Punkt war die Möglichkeit, trotz eingeschränkter Quellenlage mithilfe der vorgeschlagenen Nachhaltigkeits-Definition das „Big Picture“ im Auge zu behalten. Obwohl viele wünschenswerte Daten nicht vorlagen, wie z. B. die Veränderung der Kornerträge für ein Dorf im Laufe der Zeit, so konnte die Idee der Nachhaltigkeit anhand von Relikten damaliger Landnutzung ausfindig gemacht werden.

4.9.2 Schwächen

Kritisch zu sehen ist, dass für die Einzelaspekte der Idee der Nachhaltigkeit nur einige Definitionsmerkmale genannt wurden. Beispielsweise wurde eine Verbesserung der Ökologie mit einer Erhaltung bzw. mit einer Verbesserung der Biodiversität gewertet oder mit Aufforstungen gleichgesetzt. Ökologische Nachhaltigkeit kann aber auch durch weitere Methoden gefördert werden, wie etwa durch eine Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit mittels Einbringung von Asche. Das war damals bereits bekannt und wurde beispielsweise in der Emmentaler Reutholzwirtschaft praktiziert (Stuber und Bürgi 2012, 52). Bei einer nachfolgenden Studie dürften die hier vorgebrachten Definitionsmerkmale von Ökologie in 2.2 also nicht ausschließlich angewendet werden, sondern müssten, falls nötig, sinngemäß und bezogen auf die jeweilige Gegend ausgebaut werden. Die vorliegenden Definitionspunkte können nur eine Annäherung an die Idee der Nachhaltigkeit darstellen.

Ebenso verhielt es sich bei den wirtschaftlichen Aspekten. Ökonomische Nachhaltigkeit wurde ausgewiesen, wenn die Landwirtschaft ausgebaut, effizient gehandelt oder Arbeitsplätze geschaffen wurden. Auch hier stellen sich die Punkte zur Diskussion. Sicher könnte man mehr Punkte finden. Außerdem ist wichtig, dass die Definitionspunkte der Nachhaltigkeit nicht isoliert vom Zeitgeschehen betrachtet werden. Im 18. und 19. Jahrhundert war es sinnvoll, die Landwirtschaft zu fördern, um mehr Menschen ernähren zu können oder Arbeitsplätze zu schaffen, damit mit dem verdienten Geld Korn von außen zugekauft werden konnte. Aus heutiger Perspektive würde der Ausbau der Mastviehhaltung im Untersuchungsgebiet nicht mehr als nachhaltig bezeichnet werden.

Weitere einschränkende Punkte des Modells waren, dass mögliche negativen Folgen und Nebenwirkungen von der Idee der Nachhaltigkeit inspirierten Ideen (beispielsweise von den Agrarreformen, wie sie im Kapitel über Langenholzen diskutiert wurden) im Modell nicht weiterverfolgt wurden. Entweder wurden Nebenwirkungen in der Diskussion beleuchtet, oder sie entzogen sich aufgrund von Langzeitwirkungen der Analyse. Zudem waren weder die Zielebenen noch die Strategien zur Nachhaltigkeit überschneidungsfrei. Was ökonomisch war, konnte zugleich sozial sein, wenn damit Menschen geholfen wurde. Ein suffizientes Ver-

halten konnte zugleich effizient sein, wenn man dabei effiziente Geräte anwendete, um ein Beispiel zu nennen. Die Folgen auf die Mensch-Umwelt-Beziehungen könnte man beliebig weiterspinnen. Jedoch ist es das innerste Wesen der Nachhaltigkeit, mehrere Zielebenen anzusprechen. Es zeugt sogar von der Qualität der Nachhaltigkeits-Idee, wenn viele Gesichtspunkte beachtet werden. Die vielen Folgen und Überschneidungen können vom Wissenschaftler jedoch nur begrenzt abgebildet werden.

4.9.3 Skizzierte Wertung von Nachhaltigkeit in ausgewählten Landnutzungsstrukturen: Folgeerscheinungen und Interdependenzen

Um dennoch einen Einblick in die Nebenwirkungen bestimmter, als nachhaltig gewerteter Landnutzungsstrukturen zu geben sowie Begriffs-Überschneidungen der Zielebenen der Nachhaltigkeit zu beleuchten, sollen häufige hier behandelte Landschaftselemente exkursartig und skizzenhaft auf ihren Wert für die Nachhaltigkeit untersucht werden (Abb. 249–254). Dafür wird das Modell des Dreiecks genutzt. Auswirkungen auf Ökologie, Soziales und Ökonomie einer bestimmten Handlung, die von der Idee der Nachhaltigkeit geprägt wurden, wurden in Prozentzahlen mit der Summe 100 gewertet. Da Nachhaltigkeit aber eine Idee ist (vgl. 2.2), muss auch bei den Wertungen von Nachhaltigkeit herausgestellt werden, dass diese Wertungen bloße Ideen sind. Sie sind nicht nur subjektiv, skizzenhaft und Tendenzen aufzeigend zu verstehen, sondern hängen auch vom zeitlichen Kontext ab. Durch unser vermehrtes Wissen um ökologische, ökonomische und soziale Zusammenhänge sowie durch unser Sein in einer globalisierten Welt werden Landnutzungsstrukturen heute anders bewertet als im Untersuchungszeitraum. Hier wird also mit Anachronismen gearbeitet (vgl. 2.2). Sie können jedoch beim Verstehen helfen (Rexroth 2018, 27–29). Denn durch sie wird es möglich, über die eingangs erwähnten Nebenwirkungen einzelner, als nachhaltig bezeichneten Landnutzungsstrukturen sowie über Überschneidungen der Nachhaltigkeits-Zielebenen zu reflektieren.

Die Agrarreformen mit den Ablösungen, Verkoppelungen und Gemeinheitsteilungen, die im Kapitel über Langenholzen (3.3.2.2) behandelt sowie in den Kapiteln über Rheden (3.4.2.2) und Almstedt (3.9.2.2) angeschnitten wurden, wiesen einen Schwerpunkt sozialer und ökonomischer Nachhaltigkeit auf (Schnittpunkt der Geraden in Abb. 249). Auf die ökonomische Zielgerade entfielen 50 % der Wertung. Durch die Zusammenlegung der Flurstücke, das Legen von Wegen und das Wegfallen der Absprachen konnte effizienter gewirtschaftet werden. Außerdem wurden die Tiere eingestallt, was höhere Erträge auf dem Feld und im Stall brachte. Insgesamt stieg das Nahrungsangebot für die Bevölkerung, woraufhin 40 % der Wertung auf die soziale Ebene entfiel. Ökologische Aspekte kamen jedoch eher zu kurz, weswegen in diesem Segment nur zehn Prozent vergeben wurden. Zwar pflanzten die Bürger teilweise ökologisch wertvolle Hecken als

Begrenzung, jedoch lösten sie die ökologisch wertvollen Hudewälder auf und setzten an deren Stelle Wirtschaftswald. Die Gemeinden stellten wertvolle Ökotope mit Hecken und einzelnen Gebüsch dar, die Lebensraum für viele Tiere boten (Gudermann 2000, 90 f.). Zudem bevölkerte Wild die Gemeinden genauso wie Wassertiere in Tümpeln und anderen Gewässern auf der Fläche (ebd.). Nach den Agrarreformen fielen diese ökologisch wertvollen Flächen weg.

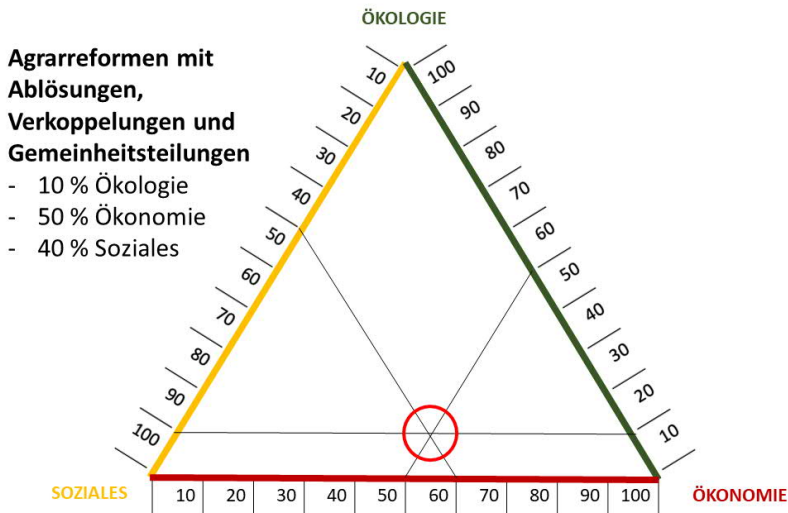


Abb. 249: Auswertung auf Nachhaltigkeit der Agrarreformen.

Ebenso einen Ziel-Schwerpunkt in sozialer und ökonomischer Richtung wie der Bau der Schulen auf (Abb. 250), wie in Langenholzen 3.3.2.2 f., Almstedt 3.9.2.2 f., Bodenburg 3.8.2.2 f. und Wrisbergholzen 3.6.2.2 f. dargestellt. Auch wenn die Lehrinhalte eher auf den Katechismus gerichtet waren, waren die Schulen doch ein wichtiges Mittel, dass die Bevölkerung im Lauf der Zeit alphabetisiert werden konnte. Eine Wertung von 50 % entfiel deswegen auf den sozialen Bereich. Bildung ermöglichte langfristig die Innovation wohlfahrtsfördernder Produkte (vgl. oben: Einführung eines funktionierenden Abwasser- und Trinkwassersystems). Innovation förderte wiederum das Wirtschaftswachstum, woraufhin weitere 50 % der Wertung auf den Ökonomiebereich entfielen. Über den Bereich Ökologie konnte keine Aussage getroffen werden (0 %).

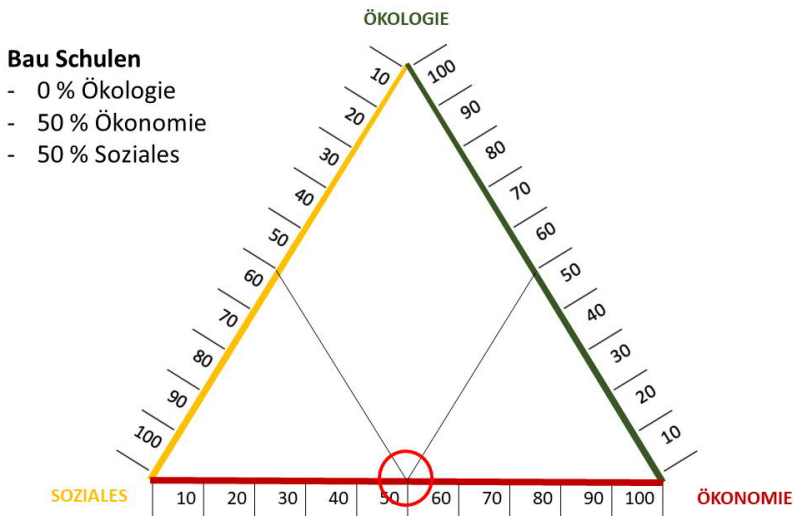


Abb. 250: Auswertung auf Nachhaltigkeit von Schulen.

Baumschulen, wie sie in den Kapiteln über Grünenplan (3.2.2.2–3.2.4), Heinde (3.5.2.2 f.), Rheden (3.4.2.2 f.), Derneburg (3.7.2.2) oder Bodenburg (3.8.2.2–3.8.4) behandelt wurden, waren größtenteils ökologisch sinnvoll (50 %), um damit kahle Flächen aufzuforsten. Baumschulen waren zu einem großen Teil auch sozial nachhaltig (30 %), da das Holz auf den aufgeforsteten Flächen zu gegebener Zeit wieder geerntet, das Holz genutzt oder verkauft werden konnte. Baumschulen können zudem als ökonomisch nachhaltig gewertet werden (20 %). Denn in Baumschulen wurden die Jungpflanzen in effizienter Weise, also unter besonderem Schutz und daher schneller und in höherer Anzahl emporgezogen, als in freier Wildbahn. Erntereifes Holz konnte später, wie erwähnt, verkauft werden. Zusammengefasst lag der Schwerpunkt der Nachhaltigkeit eher im ökologisch sozialen Bereich, wie es der Schnittpunkt der Geraden in Abb. 251 darstellt.

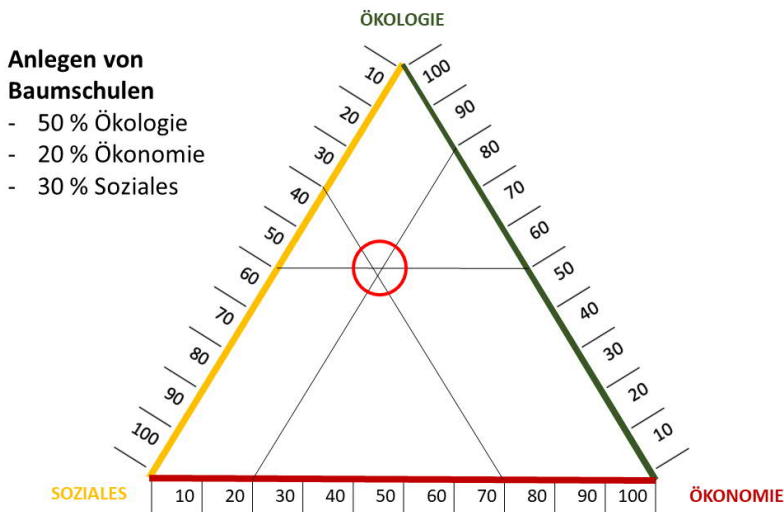


Abb. 251: Auswertung auf Nachhaltigkeit der Baumschulen.

Alleen und (Obst-)Baumreihen an Straßen, wie sie in den Kapiteln über Heide (3.5.2.2–3.5.4), Wrisbergholzen (3.6.2.2–3.6.4), Derneburg (3.7.2.2–3.7.4) und Almstedt (3.9.2.2–3.9.4) behandelt wurden, waren vor allem ökologisch nachhaltig (40 %), weil sie die Biodiversität förderten. Wie Bäume im Allgemeinen sorgten sie auch für ein ausgleichendes Mikroklima und dienten als Kohlenstoffsenke. Baumreihen waren aber auch ökonomisch nachhaltig (30 %), weil sie die Fahrwagen am Ausscheren von der Fahrbahn hinderten und damit eine effiziente Feldbestellung der angrenzenden Koppeln ermöglichten. Im Fall der Schneitel-Baumreihe an der Alme in Almstedt ermöglichte die Schneitelreihe eine ökonomische Uferbefestigung und diente zugleich als nachwachsende Brennholzquelle.

Alleen und Baumreihen können aber auch als sozial nachhaltig angesehen werden (30 %), da ihr Schnittgut, wie bereits erwähnt, verbrannt werden konnte. Obstbaumreihen lieferten wertvolles Obst an die Bevölkerung. Außerdem erfreuten Alleen das Auge des Betrachters, was im weitesten Sinn auch als sozial nachhaltig gewertet werden kann. Zusammengefasst zeigte sich, dass Alleen und Baumreihen alle Ziele der Nachhaltigkeit in etwa gleichwertig erfüllten (Abb. 252).

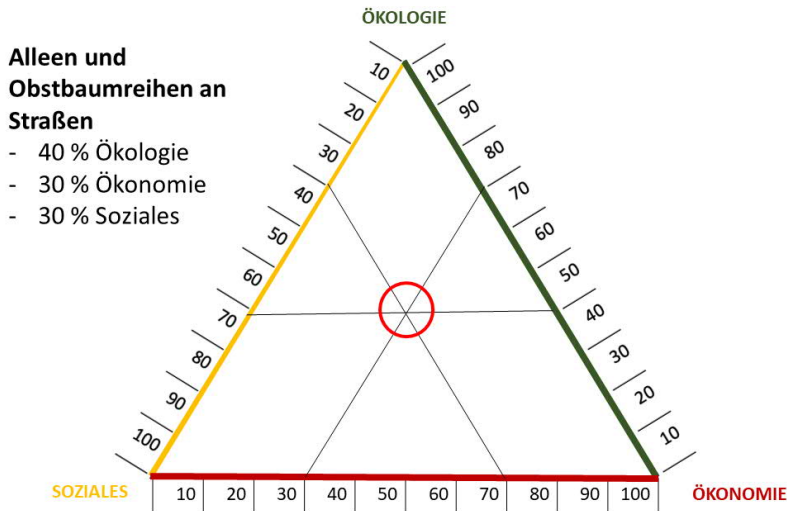


Abb. 252: Auswertung auf Nachhaltigkeit von Alleen und Obstbaumreihen an Straßen.

Neue technische Errungenschaften wie das Gradierwerk in Salzdettfurth (3.1.2.2) oder biologische Innovationen wie die Kleesaat (behandelt im Kapitel über Langenholzen 3.3.2.2) hatten ökonomisch nachhaltige Folgen (50 %). Durch technische Innovationen wie Spiegelglasguss oder Einführung des Manufakturwesens stieg das Wirtschaftswachstum, wie in den Kapiteln über Grünenplan (3.2.2.2–3.2.4) oder Wisbergholzen (3.6.2.2–3.6.4) dargelegt. Durch die Leguminosen wurde die Stickstoff-Bilanz im Boden und damit die landwirtschaftliche Ertragslage verbessert (3.3.3), was auch als ökonomisch nachhaltig gewertet wurde.

Eine bessere Ertragslage wurde als sozial nachhaltig (20 %) eingestuft. Mehr Nahrungsmittel konnten produziert oder zugekauft werden. Auch die Finanzierung von öffentlichen Einrichtungen, beispielsweise von Schulen, konnte damit allmählich erfolgen.

Im Beispiel des Gradierwerks konnte der Wirkungsgrad des Salzsiedens verbessert werden, so dass insgesamt weniger Ressourcen verbraucht wurden, was als ökologisch nachhaltig gewertet wurde. Einschränkungen gab es allerdings durch einen möglichen Rebound-Effekt (3.1.4). Im Bereich der Landwirtschaft musste durch die Besömmerung der Brache nicht immer mehr Land für den Ackerbau verwendet werden, sofern der genutzte Acker ertragreich genug war. Die Innovationen in der Landwirtschaft konnten also auch als ökologisch nachhaltig gesehen werden (30 %). Der Schwerpunkt der Nachhaltigkeit tendierte insgesamt zur ökonomischen Ecke des Dreiecks (Abb. 253).

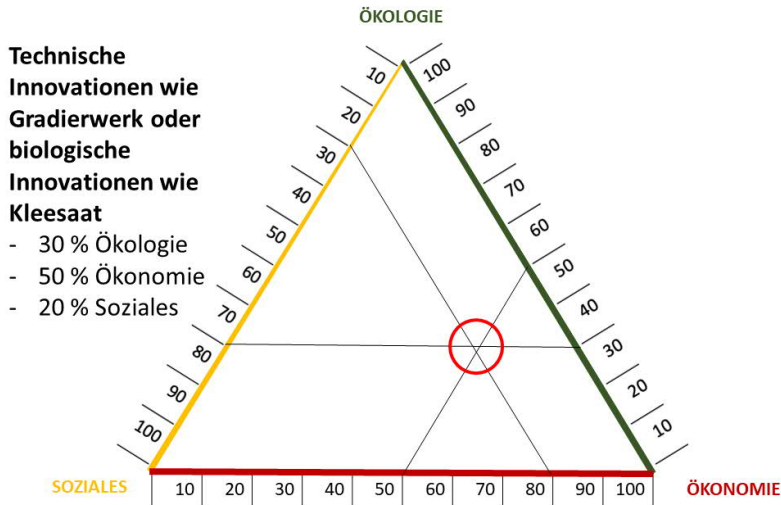


Abb. 253: Auswertung auf Nachhaltigkeit von technischen und biologischen Innovationen.

Baute man Mühlen aus, wie in Lamspringe geschehen (3.10.2.1–3.10.4), und veränderte man deswegen die natürlichen Wasserwege, so brachte das Nachteile für die Fische bzw. insgesamt ökologische Nachteile mit sich, weil die Fische durch die Wehre nicht mehr ungehindert wandern konnten (Schiller 2018). Allerdings wurde durch die Wasserenergie eine erneuerbare Energiequelle gewonnen. Im Vergleich von Pro und Contra der Mühlwehre wurde eine Wertung von 20 % für die ökologische Nachhaltigkeit vergeben.

Ein höheres Energieangebot wurde aber als ökonomisch nachhaltig eingestuft (40 %). Getreide konnte gemahlen und ölhaltige Pflanzen zu Öl gepresst werden.

Sozial nachhaltig waren Mühlen (40 %), da neben der Produktion von Mehl in den Mühlteichen Fische gezüchtet und an den Mühlwehren Fische gefangen werden konnten. Außerdem konnte mit den Mühlen Hochwasserschutz betrieben werden, indem man den Wasserdurchfluss mittels der Wehre regulierte. Insgesamt war der Mühlenausbau vor allem sozial und ökonomisch nachhaltig zu sehen (Abb. 254).

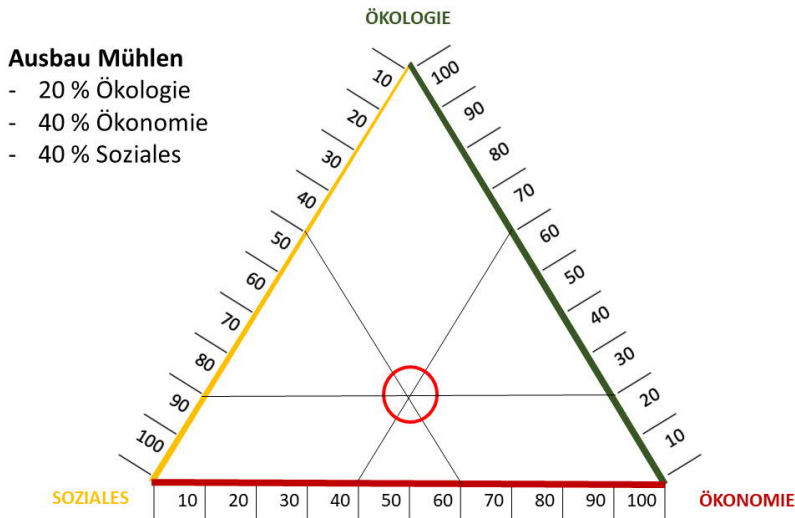


Abb. 254: Auswertung auf Nachhaltigkeit „Mühlenausbau“.

Zusammenfassend zeigt sich, dass die meisten Landnutzungsstrukturen alle Ziel-ebenen der Nachhaltigkeit ansprachen oder zumindest in vielerlei Hinsicht als nachhaltig eingestuft werden konnten. Gleichzeitig wurden aber auch die negativen Auswirkungen auf andere Segmente der Nachhaltigkeit genannt. Alle Langzeitfolgen konnten jedoch weder in positiver noch in negativer Hinsicht berücksichtigt werden. Wichtig zu betonen ist, dass die Abb. 249–254 Modelle darstellen, die gemäß ihrem Wesen immer nur Abstraktionen und eine Vereinfachung der Wirklichkeit sein können („Modell (Naturwissenschaften)“ in Brockhaus Online o. J.).

4.10 Eine überarbeitete Arbeitsdefinition für Nachhaltigkeit

Eine weitere Eigenschaft von Modellen ist, dass sie nie endgültig sind, sondern im Forschungsverlauf gemäß den neu hinzu gewonnenen Erkenntnissen adaptiert werden müssen (ebd.). Wie in Kap. 2.2 angekündigt, musste also das Nachhaltigkeits-Modell der Arbeit in 2.2, Abb. 6, hinsichtlich der Ergebnisse angepasst werden. Die Resultate zeigten nun, dass bei der Landnutzungsreform nicht nur eine neue Ordnung eine Rolle spielte, sondern auch die Verbindung von Angenehem und Nützlichem unter der Idee des „utile dulci“. Die neue Ordnung war meist im „utile dulci“ inbegriffen, weil, was geordnet war, auch als schön und nützlich wahrgenommen werden konnte. Diese Verbindung könnte als Motor gewirkt haben, Reformen voranzutreiben. Denn mit Angenehem und Nützlichem waren

zwei Motivationspunkte beschrieben, die Reformen umzusetzen. Am Schönen konnten sich die Initiatoren bereits zu Lebzeiten freuen, auch wenn die Handlung seinen Nutzen erst für die spätere Generation abwarf, z. B. im Waldbau. Deswegen ist im folgenden Schaubild wie bereits bei den Schaubildern im Ergebnisteil „utile dulci“ als Rad gezeichnet, das die Nachhaltigkeits-Idee voranbringt.

Zugleich milderte die Verbindung allzu extreme Auswirkungen ab. Denn Nützlichtes musste immer zugleich schön sein und durfte nie die Oberhand gewinnen. Im Schaubild (Abb. 255) könnte das „utile dulci“-Rad also auch als Schleifstein interpretiert werden, der die Ecken des Dreiecks abrundet.

Nicht mit aufgenommen wurde der Aspekt des Dauerhaften als neue Dimension der Nachhaltigkeit, obwohl er in den Kapiteln Derneburg (3.7.4), Almstedt (3.9.4) und Lamspringe (3.10.3) immer wieder in Verbindung mit der Idee der Nachhaltigkeit genannt wurde. „Dauerhaft“ ist zwar im Grund nachhaltig, aber nicht jede dauerhafte Sache ist nachhaltig. Augenscheinlich wird das am Beispiel Plastik. Dieses Material kann, obwohl dauerhaft, im Allgemeinen nicht als nachhaltig bezeichnet werden³⁹. Bei dauerhaften Dingen muss vielmehr gefragt werden, ob die Sache an sich als nachhaltig zu bezeichnen ist.

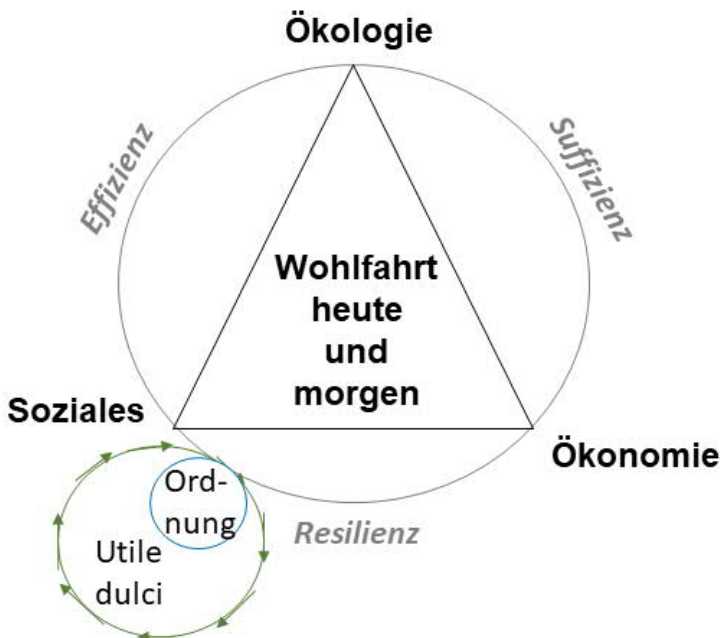


Abb. 255: Überarbeitetes Modell von Nachhaltigkeit.

³⁹ Ausnahmen bestätigen jedoch die Regel. Wiederverwendbare Plastik-Frischhaltedosen dürften nachhaltiger als Einmalverpackungen sein.

5 Ausblick

5.1 Fragen der Zukunft

Damals wie heute standen die Menschen an den Grenzen des Wachstums (vgl. auch Hamberger (2013, 28)). Vor über 300 Jahren sah man sich mit wachsenden Bevölkerungszahlen konfrontiert. Die Bevölkerung konnte aber nur unzureichend ernährt werden (vgl. 1.1). Heute ist man sich spätestens seit dem Erscheinen von Meadows' et al. Publikation „Die Grenzen des Wachstums“ von 1972 ebenso bewusst, dass man mit dem Rücken zur Wand steht (Bardi 2011, 10; Haber 2014, 155 f.). Die Bedürfnisse an Fläche, Energie, Nahrungsmittel, schnellen Mobilitäts- und Transportmöglichkeiten wachsen überproportional zu den weltweiten Bevölkerungszahlen (bpb 2017; Victor 2011). Sie stehen jedoch einer begrenzten ökologischen Tragfähigkeit der Erde gegenüber.

Auch wenn diese Probleme den Menschen im Untersuchungsgebiet nicht täglich vor Augen stehen, so wird ihre Lebenswirklichkeit doch von diesen globalen Zusammenhängen ständig tangiert. Der Energiehunger der Gesellschaft führt zur Diskussion über eine noch stärkere Einrichtung von wenig populären Windanlagen im Untersuchungsgebiet (Kohrs 2019). Die ICE- und Autobahntrassen, die für eine schnelle Mobilität hauptsächlich der urbanen Bevölkerung sorgen sollen, zerschneiden die Landschaft. Der ICE hält aber im ländlichen Gebiet nicht an. Gleichzeitig fördern diese Verkehrsverbindungen neue Gewerbeansiedlungen und die dortige Schaffung von Arbeitsplätzen sowie lebendiges soziales Leben vor

allein in den Ballungszentren, während diese Standortvorteile dem ländlichen Raum nicht zugutekommen. Kleine Orte werden von den Nahverkehrsverbindungen tendenziell abgeschnitten (vgl. 2.4 „Raum als System von Lagebeziehungen“).

Wie in der Arbeit dargelegt, konnten die Menschen des 18. und 19. Jahrhunderts ihre damaligen Grenzen des Wachstums überwinden, indem sie u. a. die Landschaft und ihre Nutzung in den Blickpunkt rückten. Intendiert oder nicht setzten Reformen der Landnutzung ein, die auf eine ökologische, ökonomische und/oder soziale Nachhaltigkeit abzielten.

Auch aktuell werden sich Privatpersonen wie auch Kommunen im Untersuchungsgebiet und darüber hinaus fragen müssen, wie sie die Herausforderungen, beispielsweise von innerörtlichem Leerstand oder mangelnden Arbeitsplätzen, angehen wollen. Auch hier dürfte das Nachhaltigkeits-Dreieck gleich einem Kompass von entscheidender Bedeutung sein, Zukunftsstrategien auf ihre Folgen hin abzuwägen.

Jedoch ist dies keine neue Erkenntnis und wird sich den Vorwurf des allzu Theoretischen gefallen lassen müssen. Deswegen werden hier zwei, möglicherweise zielführende, Fragen vorgestellt, die in Handlungskonzepten für eine Landschaft der Zukunft unterstützend wirken könnten.

Die erste Frage betrifft eine generelle Vision für eine lebenswerte Zukunft. „*Was brauchen wir, um gut zu leben?*“ war die zentrale Frage für das Dorf Heckenbeck bei Einbeck, bevor die Bürger die Umgestaltung ihres Dorfes in Angriff nahmen (Polzin 09.08.16, pers. Mitteilung). In der Folge entstanden in Heckenbeck eine Schule, eine Kinderbetreuung, ein Restaurant, eine Gärtnerei, ein Dorfladen und ein Meditationshaus (ebd.). Seitdem hat das Dorf stabile Einwohnerzahlen und sogar Zuzug zu verzeichnen (ebd.). Auch in Grünenplan fragte man sich Mitte des 18. Jahrhunderts, was die Arbeiter der neuen Spiegelglasmanufaktur wohl bräuchten, damit sie sich wohlfühlten und nicht zu anderen Manufakturen abwanderten. Man entschied sich für eine Steigerung der Wohnqualität. Angeregt durch von Langen entstand eine eigens angelegte Siedlung mit Einkaufsmöglichkeiten und anderen Vorteilen (s. 3.2.2.2). Das Binden der damaligen Arbeitskräfte mit ihrem Knowhow am Ort ist mit ein Grund, warum die Grünenplaner Manufaktur in Form einer AG heute noch besteht (vgl. 3.2.4 „Die Nachhaltigkeits-Idee wirkt bis heute“). Auch für das Untersuchungsgebiet wie für andere vergleichbare ländliche Räume könnte es wieder wichtig werden zu fragen, wie der Ort in der Zukunft aussehen soll und welche Strukturen man sich wünscht. Exkursionen zu Modellprojekten in anderen Regionen könnten Anregungen zur Umsetzung bringen. Das Motto „weiter wie bisher“ dürfte keine Lösung sein (vgl. auch 3.9.4).

Eine zweite wichtige Frage, die sich im Verlauf der Arbeit herauskristallisierte, ist die Frage nach der Verbindung zwischen *Angenehem und Nützlichem*. Im Untersuchungszeitraum hatte sie wie ein Impulsgeber gewirkt (vgl. 4.6), nachhaltige

Reformen umzusetzen. Zahlreiche Konzepte für eine lebenswerte *und* produktive Landschaft wurden auch aktuell ausgearbeitet. Beispielhaft seien die Toblacher Thesen (Glauber 2006) sowie die Differenzierte Landnutzung (Haber 2014) vorgestellt.

Die Toblacher Gespräche finden in unregelmäßigen Abständen seit 1985 im italienischen Ort Toblach statt. Sie verstehen sich als Denkwerkstatt, um eine Wende hin zu einem besseren ökologischen Leben herbeizuführen (Akademie der Toblacher Gespräche 2019). Unter anderem identifizieren sich die Teilnehmer der Toblacher Akademie mit den Werten „langsamer, weniger, besser, schöner“ (Glauber 2006). Auf den ersten Blick scheint dies ein Widerspruch zu sein. In den Toblacher Publikationen wird aber anhand von Fallbeispielen dargelegt, dass z. B. das scheinbare Paradox zwischen *weniger* und *schöner*, aufgelöst werden kann. Die Toblacher Akademie setzt sich beispielsweise für Nahverkehrskonzepte im ländlichen bzw. alpinen Raum ein, die Carsharing und Nahverkehr miteinander unkompliziert und günstig verbinden. Als Ergebnis ist angestrebt, dass es *schön und angenehm* sein kann, diese Verkehrsoption zu nutzen anstatt das eigene Auto. Ein *weniger* an Verkehrsbelastung wird möglich. Das eigene Auto wird überflüssig.

Interessanterweise drehten sich die Toblacher Thesen von 1998 ausschließlich um das Konzept der Schönheit (Ökoinstitut Südtirol 1998). Ähnlich wie in der vorliegenden Arbeit konnten die Autoren der Toblacher Thesen unterstreichen, dass „Schönheit eine zentrale Dimension der Nachhaltigkeit“ darstelle und ein „zu wenig beachteter Aspekt von Zukunftsfähigkeit“ sei (ebd.). Schönheit wurde hier verstanden als Schönheit des rechten Maßes, aber auch der ökologischen und kulturellen Vielfalt (ebd.). Für Landschaften wurde diesbezüglich gefordert, dass man wieder ihrer Identität hinsichtlich ihrer Geschichte und Schönheit nachspüre und sie in Wert setze (Glauber 2006, 35–37). Denn Schönheit sei ein „Lebensmittel, ohne das man sinnlich-emotional unterernährt bliebe“ (ebd., 40). Wichtige Akteure für eine schöne Landschaft wären die Landwirte (Ökoinstitut Südtirol 1998).

Wie die Verbindung von Angenehmem und Nützlichem auf landwirtschaftlichen Kulturflächen aussehen kann, wurde von Wolfgang Haber in Form des Konzepts der „Differenzierten Landnutzung“ ausgearbeitet (Haber 2014, 247–249). Je größer Anbauflächen seien und je monotoner, daher mit wenig Fruchtartenwechsel die Bewirtschaftung stattfände, desto stärker würden Boden und Grundwasser belastet (Haber o. J., 7). Deswegen schlug Haber (o. J., 19; Haber 2014, 247–249) im Rahmen der „Differenzierten Landnutzung“ vor, die Flächen in kleinere Parzellen von höchstens 25 ha einzuteilen. Diese sollten mosaikartig mit verschiedenen Getreidearten bepflanzt werden. Zehn Prozent der Fläche sollten netzwerkartig mit „naturbetonten“ Bereichen wie Obstbäume, Hecken, Gebüsch oder Gewässer überzogen werden (Haber o. J., 19; Haber 2014, 247–249). Dies führe nicht nur zu einer hohen Produktivität der Flächen, wie eine Studie in der Magdeburger Börde zeigte (Haber 2014, 252 ff.), sondern auch zu einem äs-

thetischen Landschaftserleben. Denn die Vielfalt der Anbauarten auf engem Raum führt zu diversifizierten Kulturlandschaften. Nach Schüpbach (2000, 37) bestimmen gerade die Vielfalt, die Naturnähe und die Eigenart einer Landschaft ihren ästhetischen Wert.

Auch andere Wissenschaftler fordern die Verbindung von Angenehem und Nützlichem in der Landschaft. Der niederländische Landschaftsforscher Hans Renes benannte vier Punkte für nachhaltige Landschaften der Zukunft. Neben einer regen Bevölkerungsbeteiligung bei der Landschaftsplanung und einer Inwertsetzung des landschaftlichen kulturellen Erbes nannte er die „Funktion“ und das ästhetische „Design“ einer Landschaft als essentiell (Renes 2018, 5). Laut Renes wären die Landschaften nachhaltig, daher überlebensfähig und weniger von Landflucht betroffen, die produktiv sind, also nicht museumsartig von jeder weiteren Entwicklung ausgeschlossen werden⁴⁰, und gleichzeitig als ästhetisch empfunden werden (ebd.).

Als Zwischenfazit zeigt sich, dass weder der ausschließliche Fokus auf den Nutzen einer Landschaft noch auf ihre Schönheit als nachhaltig bezeichnet werden kann, sondern nur die Verbindung zwischen beiden Werten. Zwar wurde in diesem Kapitel oft von Schönheit als dem „Baustoff der Zukunft“ (Glauber 2006, 38) einer Landschaft gesprochen und auch im Ergebnis- und Diskussionsteil dieser Arbeit ausführlich behandelt. Trotzdem ist zu betonen, dass bei den Ergebnissen gezeigt werden konnte, dass Landschaftsstrukturen, die von der Idee der Nachhaltigkeit geprägt waren, immer auch einer Nutzung unterlagen und nie zum reinen ‚Lustwandeln‘ angelegt waren (vgl. 3.7.3, 3.8.3 f.).

Eine große Herausforderung bezüglich des Managements von Landschaften in der Zukunft wird es also sein, weder im Passiven zu verharren noch in einen Aktionismus zu verfallen. Vielmehr wird gefordert sein, wieder intelligente Fragen zu stellen. Dieser Abschnitt hat zwei wesentliche Fragen vorgestellt, nämlich welche Landnutzungsstrukturen zukünftige Lebensqualität ermöglichen und wie dabei Angenehmes und Nützlichendes verbunden werden kann.

5.2 Abschließende Bemerkungen zur Nachhaltigkeit im aktuellen (politischen) Kontext: Kompromisse als zielführend

In den vorigen Kapiteln wurde immer wieder betont, dass das Streben nach Nachhaltigkeit ein dynamisches Geschehen ist, das nicht an fixen Zahlen festzumachen ist, sondern durch Anpassung an die jeweilige Situation gekennzeichnet ist. Nachhaltig zu handeln bedeutet, eine Balance zu finden zwischen den Zielebe-

⁴⁰ Beispiel: In der Lüneburger Heide wird durch menschlichen Eingriff ein bestimmtes Landschaftsbild wie in einem Museum konserviert (Küster 2012, 12).

nen Ökonomie, Ökologie und Soziales und zugleich in diesem Balanceakt die Werte Nützlichkeit und Schönheit zu fokussieren. Verfolgt man nachhaltige Lösungen, ist die vermeintlich einfache Kategorisierung von Sachverhalten und Akteuren in „alles oder nichts, schwarz oder weiß, gut oder böse“ (Gundelach 2017, 24529) nicht hilfreich, sondern blockiert eher einen gangbaren Weg die vielschichtigen und komplexen Probleme unserer momentanen ökologischen, sozialen und ökonomischen Situation zu lösen. Ein Begriff, der in den aktuellen politischen und gesellschaftlichen Debatten um Nachhaltigkeit und Landschaft zu einem Lösungsansatz führen könnte, wäre der des Kompromisses zwischen Ökologie, Ökonomie und Sozialem bzw. zwischen Angenehem und Nützlichem. Beispiele, dass ein nachhaltiges Landschaftsmanagement Kompromisse benötigt, gibt es genug. Ein Kompromiss muss gefunden werden, wenn es darum geht, angesichts des Klimawandels und aktueller Kalamitäten die Baumartenzusammensetzung der Wälder für die nächsten Jahrzehnte zu diskutieren, ohne soziale und ökonomische Aspekte zu vernachlässigen, wie von Küster ausgeführt (Neumaier 2019). Gleiches gilt für die Energiewende, die damit verbundene Vergrößerung der Anzahl der Windräder (in Wohnortnähe) und den Netzausbau der Stromtrassen. Ein weiteres Beispiel: Zur Erhaltung der Landschaften, wie wir sie heute kennen, muss der Klimawandel gebremst werden (Lotze-Campen et al. 2009, 6). Um jedoch die klimaschädlichen CO₂-Emissionen senken zu können, müssen Kompromisse eingegangen werden. Am Beispiel der CO₂-Steuer soll der Balanceakt zwischen Ökologie, Gesellschaft und Ökonomie aufgezeigt werden. In der aktuellen politischen und gesellschaftlichen Diskussion ist die Einführung einer CO₂-Steuer vor allem auf Emissionen im Gespräch, die vom Verkehr und der Wärmenutzung verursacht werden (Heberlein 2019). Das *ökologische* Ziel lautet, deutschlandweit die Emissionen zu senken. Bei der Ausgestaltung der Steuer wird aber ein *sozialer* Kompromiss essentiell werden. Denn höher besteuert werden nicht nur das finanzkräftige Klientel großer und spritfressender Wagen, sondern auch geringverdienende Pendler, Dorfbewohner, die auf ein Auto angewiesen sind, Spediteure oder Mieter von schlecht gedämmten Wohnungen mit nicht effizienten Heizungen. Für diese letztgenannte Personengruppe, die kurzfristig nur wenig an ihrer Emissionsmenge ändern kann, muss ein Ausgleich gesucht werden. Langfristig wird es aber darum gehen, das öffentliche Nahverkehrs- und Fernverkehrsnetz auszubauen und finanziell attraktiver zu machen, um Autos auf dem Land wie auch im inner- und interstädtischen Verkehr überflüssig zu machen sowie Häuser energetisch zu sanieren. *Ökonomisch* würde eine CO₂-Steuer weitreichende Auswirkungen nach sich ziehen. Beispielsweise würden die nun höher besteuerten Spediteure ihre Mehrkosten an die Verbraucher weitergeben. Die höheren Preise würden zu einem Nachfragerückgang⁴¹ vor allem überregionaler und transportintensi-

⁴¹ Ein Nachfrageplus könnten die Anbieter regionaler und weniger transportintensiver Produkte verzeichnen.

ver Produkte führen, was zumindest kurzfristig das Wirtschaftswachstum bremsen würde. In der Folge würde u. a. das Sozialsystem geschwächt.

Trotz aller dieser möglichen negativen Folgen einer CO₂-Steuer, haben Länder wie Schweden oder die Schweiz positive Erfahrungen mit der Steuer gemacht (Heberlein 2019; Mau 2019). Nachhaltigkeit konnte sozial verträglich gestaltet werden. Der CO₂-Ausstoß wurde gesenkt ohne zu gesellschaftlichen Spannungen zu führen oder die Ökonomie merklich zu schwächen (ebd.). Beispielsweise werden in der Schweiz Zweidrittel der Steuereinnahmen an die Bürger über die Krankenkassenbeiträge zurückgegeben. Wer sich klimafreundlich verhält und daher weniger Steuern zahlen muss als er über die Beiträge zurückerstattet bekommt, macht sogar ein Plus. Das andere Drittel der CO₂-Steuereinnahmen fließen in die Gebäudesanierung (Heberlein 2019).

Die Zauberformel der Fünfzigerjahre des vergangenen Jahrhunderts war die Soziale Marktwirtschaft („Soziale Marktwirtschaft“ in Duden Wirtschaft von A bis Z 2016). Zukünftig wird sie um die ökologische Komponente erweitert werden müssen, wenn wir die Schönheit unserer Landschaft nachhaltig bewahren wollen. Der Weg dazu wird das Schließen von Kompromissen auf allen Seiten sein. Dabei könnte die Hilfe professioneller (Landschafts-)Mediatoren zum Einsatz kommen.

Diese Doktorarbeit würde viel erreichen, wenn wir in den anstehenden Diskussionen über Nachhaltigkeit öfters an das Schlagwort des Kompromisses denken und ihn verfolgen, also an eine „Übereinkunft durch Zugeständnisse“ („Kompromiss“ in Duden Online o. J.). Diese Doktorarbeit würde fruchtbar in gesellschaftlichen Interaktionen wirken, wenn wir Nachhaltigkeit nicht mehr in starren Zahlen messen wollen und der Idee damit die Luft zum Atmen nehmen, sondern in ihr ein lebendiges Kompromiss-Konstrukt aus ökologischen, ökonomischen und sozialen Zielen sehen. Diese Doktorarbeit würde die Welt ein Stück weit schöner machen, wenn wir uns eingestehen, dass die Nachhaltigkeit unserer Ziele und Projekte eher durch das Streben nach Nützlichkeit in Verbindung mit Schönheit erreicht wird, als durch ein alleiniges Streben nach Nützlichkeit.

6 Sekundärliteratur, Quellen und persönliche Mitteilungen

6.1 Sekundärliteratur

Abel, Wilhelm (1978): Agrarkrisen und Agrarkonjunktur. Eine Geschichte der Land- und Ernährungswirtschaft Mitteleuropas seit dem hohen Mittelalter. 3. Auflage. Hamburg, Berlin.

Achilles, Walter (1975): Die Bedeutung des Flachsbaus im südlichen Niedersachsen für Bauern und Angehörige der unterbäuerlichen Schicht im 18. und 19. Jahrhundert. In: Knut Borchardt, Eckart Schremmer und Wolfgang Zorn (Hg.): Agrarisches Nebengewerbe und Formen der Reagrisierung im Spätmittelalter und 19./20. Jahrhundert. Stuttgart, S. 109–124.

Achilles, Walter (1982): Die Lage der hannoverschen Landbevölkerung im späten 18. Jahrhundert. Hildesheim (Veröffentlichungen der Historischen Kommission für Niedersachsen und Bremen. 34, Quellen und Untersuchungen zur Wirtschafts- und Sozialgeschichte Niedersachsens in der Neuzeit, 9).

- Achilles, Walter (1991): Graf Münster und die sozio-ökonomische Stellung des Bauernstandes. Fortschritt und Restauration. In: Josef Nolte (Hg.): Ernst Friedrich Herbert Graf zu Münster. Staatsmann und Kunstfreund; 1760–1839; ein Kolloquium aus Anlaß seines 150. Todestages in der ehemaligen Orangerie zu Derneburg am 8. Dezember 1989. Hildesheim (Veröffentlichungen des Landschaftsverbandes Hildesheim e.V., 1), S. 23–46.
- Achilles, Walter; Franz, Günther; Henning, Friedrich-Wilhelm (1993): Deutsche Agrargeschichte im Zeitalter der Reformen und der Industrialisierung. Mit 35 Tabellen. Stuttgart (Deutsche Agrargeschichte).
- Ahrens, Gerhard (1969): Caspar Voght und sein Mustergut Flottbek. Englische Landwirtschaft in Deutschland am Ende des 18. Jahrhunderts. Hamburg.
- Akademie der Toblacher Gespräche (Hg.) (2019): Die Toblacher Gespräche. Online verfügbar unter <https://www.kulturzentrum-toblach.eu/toblacher-gespraechе/die-toblacher-gespraechе/>, zuletzt geprüft am 14.09.20.
- Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft (Hg.) (o. J.): Zersiedelung. Online verfügbar unter <https://www.arl-net.de/de/lexica/de/zersiedlung>, zuletzt geprüft am 14.09.20.
- Aland, Kurt; Kunst, Hermann; Stoll, Karlheinz (Hg.) (1985): Martin Luther: Der Große und der Kleine Katechismus. 2. Auflage. Göttingen.
- Albrecht, Ludwig; Müller, Jörg (2008): Ökologische Leistungen aktiver Mittelwälder. Schatztruhen für seltene Tier- und Pflanzenarten, aber auch Anschauungskonzept für Waldbaukonzepte. In: *LWF aktuell* (62), S. 36–38. Online verfügbar unter https://www.lwf.bayern.de/mam/cms04/biodiversitaet/dateien/a62_oekologische_leistungen_aktiver_mittelwaelder.pdf, zuletzt geprüft am 14.09.20.
- Albrecht, Peter (1980): Die Förderung des Landesausbaues im Herzogtum Braunschweig-Wolfenbüttel im Spiegel der Verwaltungsakten des 18. Jahrhunderts. (1671–1806). Braunschweig (Braunschweiger Werkstücke, 16).
- Albrecht, Peter (2000): Das Zeitalter des aufgeklärten Absolutismus (1753–1806). In: Braunschweigischer Geschichtsverein (Hg.): Die braunschweigische Landesgeschichte. Jahrtausendrückblick einer Region. Braunschweig, S. 575–610.
- Alfter, Dieter (2015): An Weser und Leine. Ausflüge zwischen Hannover, Hildesheim, Schaumburg und Hameln. Darmstadt (Ausflüge zu Archäologie, Geschichte und Kultur in Deutschland, 59).
- Amelung, Günter (1994): Die Forstgeschichte des Hilses in Planung und Bewirtschaftung der Wälder am Beispiel der Holzartenentwicklung des staatlichen Forstamtes Grünenplan. 1746–1990. In: Günter Amelung (Hg.): 250 Jahre Grünenplan. Beiträge zur Ortsgeschichte. Grünenplan, S. 53–65.
- Amt für Raumentwicklung Thurgau (Hg.) (2011): Ackerterrassen. Ein vergessenes Kulturgut. Bern. Online verfügbar unter <https://raumentwicklung.tg.ch/themen/natur/ackerterrassen.html/4215>, zuletzt geprüft am 14.09.20.

- Andersen, Niels (2013): Befestigte Anlagen der Jungsteinzeit in Niedersachsen und Nordeuropa. In: Archäologische Kommission für Niedersachsen (Hg.): Befestigte Anlagen der Jungsteinzeit in Niedersachsen und Nordeuropa. Schwerpunkt Burgen, Befestigungen und Schanzen. Oldenburg (Archäologie in Niedersachsen, 16), S. 8–14.
- Antrop, Marc; van Eetvelde, Veerle (2017): Landscape Perspectives. The Holistic Nature of Landscape. Dordrecht (Landscape Series, 23).
- Arbeitskreis Dorfchronik (Hg.) (2000): 850 Jahre Almstedt 1151-2001. Ein Spiegelbild seiner Geschichte beim Gang durch die Jahrhunderte. Bad Salzdetfurth.
- Arbeitskreis Wasserwirtschaft der Zisterzienser (2006): Die Wasserbaukunst im Kloster Loccum. 1. Auflage. Berlin (Studien zur Geschichte, Kunst und Kultur der Zisterzienser, 25).
- Archidiakon (o. J.). In: Die Brockhaus Enzyklopädie Online. München. Online verfügbar unter <http://brockhaus.de/ecs/enzy/article/archidiakon>, zuletzt geprüft am 02.11.20.
- Arnoldt, Hans-Martin (Hg.) (2015): Die topographisch-militärische Karte des Bistums Hildesheim von 1798, Göttingen.
- Arp, Gernot; Vollbrecht, Axel; Tanner, David C.; Leiss, Bernd (2011): Zur Geologie des Leinetalgrabens. In: Bernd Leiss (Hg.): Neuere Untersuchungen zur Geologie des Leinetalgrabens. Bausteine zur Erkundung des geothermischen Potentials der Region Göttingen. Göttingen, S. 1–7.
- Aschoff, Hans-Georg (2000): Das Bistum Hildesheim von seiner Gründung bis zur Säkularisation. Ein Überblick. In: Ulrich Knapp und Jochen Bepler (Hg.): „Ego sum Hildensemensis“. Bischof, Domkapitel und Dom in Hildesheim 815 bis 1810. Petersberg (Kataloge des Dom-Museums Hildesheim, 3), S. 11–24.
- Assmann, Thorsten; Falke, Bodo (1997): Bedeutung von Hudelandschaften aus tierökologischer und naturschutzfachlicher Sicht. In: Manfred Klein, Uwe Riecken und Eckhard Schröder (Hg.): Alternative Konzepte des Naturschutzes für extensiv genutzte Kulturlandschaften. Bonn-Bad Godesberg (Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, 57), S. 129–144.
- AWA Couvert GmbH (Hg.) (o. J.): Geschichte Wegener AWA Couvert. Online verfügbar unter <https://www.awa-couvert.de/geschichte>, zuletzt geprüft am 14.09.20.
- Bacon, Francis (o. J.). In: Die Brockhaus Enzyklopädie Online. München. Online verfügbar unter <https://brockhaus.de/ecs/enzy/article/bacon-francis-20>, zuletzt geprüft am 02.11.20.
- Bahlburg, Heinrich; Breitzkreuz, Christoph (2004): Grundlagen der Geologie. Mit 51 Tabellen. 2. Auflage. München.
- Bardi, Ugo (2011): The Limits to Growth Revisited. New York.

- Bartel, Regina (2008): Dünger und Sprengstoff. Hg. v. Deutschlandfunk Kultur. Köln. Online verfügbar unter https://www.deutschlandfunkkultur.de/duenger-und-sprengstoff.932.de.html?dram:article_id=130228, zuletzt aktualisiert am 13.10.2008, zuletzt geprüft am 14.09.20.
- Bartsch, Norbert; Röhrig, Ernst (2016): Naturschutz und Biodiversität. In: Norbert Bartsch und Ernst Röhrig (Hg.): *Waldökologie. Einführung für Mitteleuropa*. Berlin, S. 311–331.
- Bartz, Rolf-Peter; Krüger, Horst; Mohr, Hans-Joachim (1995): *Johann Heinrich von Thünen. Über das Leben und Wirken des genialen Land- und Volkswirts und großen Humanisten*. Rostock.
- Bätzing, Werner (2015): *Die Alpen. Geschichte und Zukunft einer europäischen Kulturlandschaft*. 4. Auflage. München.
- Bätzing, Werner; Hanzig-Bätzing, Evelyn (2005): *Entgrenzte Welten. Die Verdrängung des Menschen durch Globalisierung von Fortschritt und Freiheit*. 1. Auflage. Zürich.
- Bauer, Volker (1997): Hofökonomie. Der Diskurs über den Fürstenhof in Zereemonialwissenschaft, Hausväterliteratur und Kameralismus. *Wien (Frühneuzeit-Studien, 1)*.
- Bauernbefreiung (o. J.). In: *Die Brockhaus Enzyklopädie Online*. München. Online verfügbar unter <https://brockhaus.de/ecs/enzy/article/bauernbefreiung>, zuletzt geprüft am 02.11.20.
- Bauernkrieg (o. J.). In: *Die Brockhaus Enzyklopädie Online*. München. Online verfügbar unter <https://brockhaus.de/ecs/enzy/article/bauernkrieg>, zuletzt geprüft am 02.11.20.
- Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (Hg.) (o. J.): *Hafer: Allgemeine Anbauhinweise*. Online verfügbar unter <https://www.ifl.bayern.de/ipz/getreide/093250/index.php>, zuletzt geprüft am 02.11.20.
- Becker, Wilhelm (1927): Die Fürstlich-Braunschweigischen Glashütten. Ein Beitrag zur Wirtschaftsgeschichte Braunschweigs. In: *Niedersächsisches Jahrbuch* (4), S. 1–92.
- Behre, Karl-Ernst (2008): *Landschaftsgeschichte Norddeutschlands. Umwelt und Siedlung von der Steinzeit bis zur Gegenwart*. Neumünster.
- Behringer, Wolfgang (2014): Frühe Neuzeit. In: *Enzyklopädie der Neuzeit Online*. Online verfügbar unter http://dx.doi.org/10.1163/2352-0248_edn_a1209000, zuletzt geprüft am 14.09.20.
- Behringer, Wolfgang (2015): *Kulturgeschichte des Klimas. Von der Eiszeit bis zur globalen Erwärmung*. 5. Auflage. München.
- Bei der Wieden, Brage (2011): Bemerkungen zur „Entdeckung der Nachhaltigkeit“. In: *Abhandlungen der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft* (64), S. 125–145. Online verfügbar unter http://publikationsserver.tu-braunschweig.de/receive/dbbs_mods_00049032, zuletzt geprüft am 14.09.20.

- Bei der Wieden, Brage (2018): Einleitung. In: Ulrich Meyer (Hg.): *Dictionarium forestale. Forstbotanik und Katalog aller Holzprodukte von 1706/11*. Braunschweig (Quellen und Forschungen zur braunschweigischen Landesgeschichte, 52), S. 4–5.
- Bei der Wieden, Brage; Böckmann, Thomas (2010): Einführung in das Thema und Vorstellung des Editionsvorhabens. In: Brage Bei der Wieden und Thomas Böckmann (Hg.): *Atlas vom Kommunionharz in historischen Abrissen von 1680 und aktuellen Forstkarten*. Hannover (Veröffentlichungen der Niedersächsischen Archivverwaltung Sonderband, 59), S. 11–14.
- Bening, Daniel Heinrich Ludwig (1858): *Die Umbildung der ländlichen Zustände in Folge der Gemeinheitstheilungen und Verkoppelungen*. Hannover.
- Berner, Herbert (Hg.) (1985): *Bodman. Dorf, Kaiserpfalz, Adel. Sigmaringen (II)*.
- Beutel, Albrecht; Müller, Hans Martin (Hg.) (2000): *Emmanuel Hirsch: Geschichte der neuern evangelischen Theologie im Zusammenhang mit den allgemeinen Bewegungen des europäischen Denkens. Gesammelte Werke von 1949–1954. Band 6 des Gesamtwerks. Waltrop (Band 2)*.
- Binding, Günther; Mainzer, Udo; Wiedenau, Anita (1989): *Kleine Kunstgeschichte des deutschen Fachwerkbaus*. 4. Auflage. Darmstadt.
- Blanchard, Olivier; Illing, Gerhard (2016): *Makroökonomie*. 6., aktualisierte und erweiterte Auflage [der amerikanischen Ausgabe]. Hallbergmoos (Always learning).
- Blaser, Jürgen; Gardi, Oliver; Kern, Maren; Mack, Sophie; Wiedemar, Martina (2016): *Schlussbericht Urban Green & Climate Bern. Die Rolle und Bewirtschaftung von Bäumen in einer klimaangepassten Stadtentwicklung*. Bundesamt für Umwelt BAFU. Online verfügbar unter <https://www.nccs.admin.ch/nccs/de/home/massnahmen/pak/pilotprogramm-anpassung-an-den-klimawandel2/pilotprogramm-anpassung-an-den-klimawandel/pilotprojekte-zur-anpassung-an-den-klimawandel--cluster--klimaan/pilotprojekt-zur-anpassung-an-den-klimawandel--urban-green---cli.html>, zuletzt geprüft am 10.09.20.
- Blasius, Dirk (1978): *Kriminalität und Alltag zur Konfliktgeschichte des Alltagslebens im 19. Jahrhundert*. Göttingen, zuletzt geprüft am 28.06.18.
- Bleidick, Dietmar (2014): *Mühle*. In: Kulturwissenschaftliches Institut Essen und Friedrich Jaeger (Hg.): *Enzyklopädie der Neuzeit Online*. Stuttgart. Online verfügbar unter http://dx.doi.org/10.1163/2352-0248_edn_a2833000, zuletzt geprüft am 14.09.20.
- Blickle, Peter (2014): *Grundherrschaft*. In: Kulturwissenschaftliches Institut Essen und Friedrich Jaeger (Hg.): *Enzyklopädie der Neuzeit Online*. Stuttgart. Online verfügbar unter http://dx.doi.org/10.1163/2352-0248_edn_a1529000, zuletzt geprüft am 15.05.19.

- Böckmann, Thomas; Stüber, Volker (2014): Die Vermessung der Welt - und ihrer Wälder. In: Niedersachsens Wälder im Wandel. Vom Raubbau zur Nachhaltigkeit. Husum, S. 58–67.
- Bode, H. (1955): 750 Jahre Langenholzen. 1205–1955. Lamspringe.
- Bork, Hans-Rudolf (1998): Landschaftsentwicklung in Mitteleuropa. Wirkungen des Menschen auf Landschaften. Gotha (Perthes Geographie Kolleg).
- Born, Martin (1989): Die Entwicklung der deutschen Agrarlandschaft. 2. Auflage. Darmstadt (Erträge der Forschung, 29).
- Botanische Arbeitsgruppe des Ornithologischen Vereins Hildesheim (1984): Pflanzen im Schlosspark Wrisbergholzen. In: *Mitteilungen des ornithologischen Vereins zu Hildesheim* (8), S. 135–139.
- Boyken, Martin (1966): Die Spruchfliesen von Wrisbergholzen. Hildesheim.
- BR Klassik (Hg.) (2016): Hymne des Widerstands. „Die Gedanken sind frei“. Online verfügbar unter <https://www.br-klassik.de/programm/sendungen-a-z/mittagsmusik/mittagsmusik-extra-volkslieder-198.html>, zuletzt aktualisiert am 06.01.2016, zuletzt geprüft am 14.09.20.
- Brakensiek, Stefan; Mahlerwein, Gunter (2014): Agrarreformen. In: Kulturwissenschaftliches Institut Essen und Friedrich Jaeger (Hg.): *Zyklus der Neuzeit* Online. Stuttgart. Online verfügbar unter http://dx.doi.org/10.1163/2352-0248_edn_a0060000, zuletzt geprüft am 02.11.20.
- Brand, Karl-Werner; Jochum, Georg (2000): Der deutsche Diskurs zu nachhaltiger Entwicklung. Hg. v. Münchner Projektgruppe für Sozialforschung MPS e. V. (MPS-Texte, 1). Online verfügbar unter http://www.sozialforschung.org/wordpress/wp-content/uploads/2009/09/kw_brand_deutscher_nachh_diskurs.pdf, zuletzt geprüft am 14.09.20.
- Bredenkamp, Horst (2012): Leibniz und die Revolution der Gartenkunst. Herrenhausen, Versailles und die Philosophie der Blätter. Berlin (Kleine kulturwissenschaftliche Bibliothek, Band 83).
- Brockes, Barthold Hinrich (1721): *Irdisches Vergnügen in Gott*. Hamburg. Online verfügbar unter <https://books.google.lv/books?id=iHs6AAAAcAAJ&hl=de&pg=PP5#v=snippet&q=weise%20weise&f=false>, zuletzt geprüft am 02.11.20.
- Brockmann-Jerosch, Heinrich (1936): Futterlaubebäume und Speiselaubbäume. In: *Berichte der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft* (4), S. 594–613. Online verfügbar unter <http://dx.doi.org/10.5169/seals-31081>, zuletzt geprüft am 14.09.20.
- Brodhage, Gerhard (2001): Asche aus Asche. Die Pottaschensieder im Solling. In: *Sollinger Heimatblätter* (2), S. 9–18.
- Brogiate, Heinz Peter (2014): Kleiner Atlas der Siedlungsamen Deutschlands. Einführung. Hg. v. Leibniz Institut für Länderkunde e. V. Leipzig. Online verfügbar unter <http://deutschlandkarten.nationalatlas.de/>, zuletzt geprüft am 02.11.20.

- Brosius, Dieter; Endler, Karl (1996): Niedersachsen als Wirtschafts- und Kulturraum. Bevölkerung, Siedlungen, Wirtschaft, Verkehr und kulturelles Leben. Neumünster (Landeskunde Niedersachsen, 2).
- Brüdermann, Stefan (2000): Das Zeitalter der Glaubensspaltung (1495–1634). In: Braunschweigischer Geschichtsverein (Hg.): Die braunschweigische Landesgeschichte. Jahrtausendrückblick einer Region. Braunschweig, S. 441–482.
- Brueghel, Jan der Ältere (1611): Windmühlen auf weiter Ebene, Bayerische Staatsgemäldesammlungen – Alte Pinakothek, München. Online verfügbar unter: <https://www.sammlung.pinakothek.de/de/artwork/JzG6WOz4WO>, zuletzt aktualisiert am 14.08.20, zuletzt geprüft am 04.12.20.
- Brueghel, Pieter der Ältere (1575–1600): Der ungetreue Hirt. Online verfügbar unter https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Follower_of_Pieter_Bruegel_the_Elder_-_The_Unfaithful_Shepherd,_c._1575-1600.jpg, zuletzt geprüft am 04.12.20.
- Brünger, Ludwig (1954): Forsten und Ödland in Niedersachsen 1800–1952. In: *Neues Archiv für Niedersachsen*, S. 206–213.
- Brunner, Otto; Conze, Werner; Koselleck, Reinhart (1979): Geschichtliche Grundbegriffe: Historisches Lexikon zur politisch-sozialen Sprache in Deutschland. Band 1: A – D. Nachdruck. 8 Bände. Stuttgart.
- Brunzel, Stefan (o. J.): Hainsimsen-Buchenwald. Fachhochschule Erfurt. Erfurt (Deutschlands Natur). Online verfügbar unter <https://www.deutschlands-natur.de/lebensraeume/waelder/hainsimsen-buchenwald-luzulo-fagetum/>, zuletzt geprüft am 14.09.20.
- Buchholz, Friedrich (1843, 1975): Geschichte von Bockenem. Hildesheim (Faksimiledrucke zur Heimatgeschichte, 1).
- Buchwald, Konrad (1968): Naturnahe und ihnen verwandte, vom Menschen mitgeschaffene Elemente der Kulturlandschaft. In: Konrad Buchwald und Wolfgang Engelhardt (Hg.): Handbuch für Landschaftspflege und Naturschutz. Pflege der freien Landschaft. Augsburg (Handbuch für Landschaftspflege und Naturschutz, 2), S. 11–69.
- Buck, Henning; Beck, Georg (1994): Patriotische Phantasien. Justus Möser, 1720–1794, Aufklärer in der Ständegesellschaft. Rasch (Schriften der Universitätsbibliothek Osnabrück Sonderband, 1).
- Buck, Marcus (Hg.) (2013): Plattdeutsches Wörterbuch. Online verfügbar unter <https://plattmakers.de/>, zuletzt geprüft am 05.02.19.
- BUND LV Niedersachsen e.V. (Hg.) (2018): Streuobstwiesen in Niedersachsen. Tier- und Pflanzenarten. Online verfügbar unter <https://www.streuobstwiesen-buendnis-niedersachsen.de/web/start/tier-und-pflanzenarten>, zuletzt geprüft am 02.11.20.
- Bundesamt für Naturschutz (Hg.) (2010): Karte der potentiellen natürlichen Vegetation Deutschlands. Bonn-Bad Godesberg.

- Bundesamt für Naturschutz (Hg.) (2012): Landschaftssteckbrief Innerstebergland und Alfelder-Bergland. Online verfügbar unter http://www.bfn.de/0311_landschaft.html?&no_cache=1&tx_isprofile_pi1%5Blandschaft%5D=471&tx_isprofile_pi1%5Bbundesland%5D=14&tx_isprofile_pi1%5BbackPid%5D=13857&tx_isprofile_pi1%5Baction%5D=show&tx_isprofile_pi1%5Bcontroller%5D=Landschaft&cHash=d59b3ec8cfab72493b04141f75bfd458, zuletzt geprüft am 14.09.20.
- Bundesamt für Naturschutz (Hg.) (2017): Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum). Online verfügbar unter <https://www.bfn.de/lrt/0316-typ9110.html>, zuletzt geprüft am 02.11.20.
- Bundeszentrale für Ernährung (Hg.) (2018): Bodentypen. Online verfügbar unter <https://www.bzfe.de/inhalt/bodentypen-vorgestellt-2195.html>, zuletzt geprüft am 16.05.18.
- Bundeszentrale für politische Bildung (bpb) (2017): Bevölkerungsentwicklung. Bevölkerung in absoluten Zahlen und Wachstumsrate pro Jahr in Prozent, weltweit 1950 bis 2060. Bonn. Online verfügbar unter <http://www.bpb.de/nachschlagen/zahlen-und-fakten/globalisierung/52699/bevoelkerungsentwicklung>, zuletzt aktualisiert am 01.07.2017, zuletzt geprüft am 02.11.20.
- Bundeszentrale für politische Bildung (bpb) (Hg.) (2016a): Maximalprinzip. Online verfügbar unter <https://www.bpb.de/nachschlagen/lexika/lexikon-der-wirtschaft/20097/maximalprinzip>, zuletzt geprüft am 14.09.20.
- Bundeszentrale für politische Bildung (bpb) (Hg.) (2016b): Minimalprinzip. Sparprinzip. Online verfügbar unter <https://www.bpb.de/nachschlagen/lexika/lexikon-der-wirtschaft/20121/minimalprinzip>, zuletzt geprüft am 02.11.20.
- Burgdorf, Maren (2017): Kalkhalbtrockenrasen. Relikte einer historischen Kulturlandschaft – Am Beispiel des Gallbergs in Hildesheim. In: Paul-Feindt-Stiftung (Hg.): Die Pflanzenwelt rund um Hildesheim. 33 botanische Wanderungen im Hildesheimer Land. 1. Auflage. Hildesheim (Natur und Landschaft im Landkreis Hildesheim, 9), S. 133–140.
- Bürger-Arndt, Renate (2012): Kategorien, Indikatoren und Datenlage der Waldfunktionenkartierung. In: Renate Bürger-Arndt, Bettina Ohse, Katharina Meyer und Anke Höltermann (Hg.): Ökosystemdienstleistungen von Wäldern. Workshopbericht. Bonn, S. 51–54. Online verfügbar unter https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/service/Dokumente/skripten/Skript_320.pdf, zuletzt geprüft am 15.09.20.
- Burrichter, Ernst; Pott, Richard (1983): Verbreitung und Geschichte der Schneitelwirtschaft mit ihren Zeugnissen in Nordwestdeutschland. In: *Tuexenia* 1983 (3), S. 443–453.

- Büttner, Frank (2014): Perspektive. In: Kulturwissenschaftliches Institut Essen und Friedrich Jaeger (Hg.): Enzyklopädie der Neuzeit Online. Stuttgart. Online verfügbar unter http://dx.doi.org/10.1163/2352-0248_edn_a3204000, zuletzt geprüft am 02.11.20.
- Caradonna, Jeremy L. (2014): Sustainability. A History. Oxford.
- Carlowitz, Hans Carl von (1713): Sylvicultura Oeconomica. Oder Haußwirthliche Nachricht und Naturmäßige Anweisung zur Wilden Baum-Zucht: Nebst Gründlicher Darstellung, Wie zu förderst durch Göttliches Benedeyen dem allenthalben und insgemein einreissenden Grossen Holtz-Mangel, Vermittelst Sae- Pflantz- und Versetzung vielerhand Bäume zu prospiciren, auch also durch Anflug und Wiederwachs des so wohl guten und schleunig anwachsend ... Alles zu nothdürfftiger Versorgung des Hauß- Bau- Brau- Berg- und Schmelz-Wesens, und wie eine immerwährende Holtz-Nutzung, Land und Leuten, auch jedem Hauß-Wirthe zuunschätzbaren großen Auffnehmen, pfleglich und füglich zu erziehlen und einzuführen; Worbey zugleich eine gründliche Nachricht von den in Churfl. Sächß. Landen Gefundenen Turff Dessen Natürliche Beschaffenheit, grossen Nutzen, Gebrauch und nützlichen Verkohlung. Leipzig.
- Chambre d'Agriculture (Hg.) (2017): Grundbodenbearbeitung (Strategien fürs Feld). Online verfügbar unter <https://www.lwk.lu/download/153/grundbodenbearbeitung.pdf>, zuletzt geprüft am 15.09.20.
- Chave, Jerome; Coomes, David; Jansen, Steven; Lewis, Simon L.; Swenson, Nathan G.; Zanne, Amy E. (2009): Towards a worldwide wood economics spectrum. Global Wood Density Database (online). In: *Ecology letters* 12 (4), S. 351–366. Online verfügbar unter <https://datadryad.org/resource/doi:10.5061/dryad.234>, zuletzt geprüft am 02.11.20.
- Christen, Marius (2011): Nachhaltigkeit als ethische Herausforderung. Der Greifswalder Ansatz von Konrad Ott und Ralf Döring. In: *Information Philosophie* (2). Online verfügbar unter <http://www.information-philosophie.de/?a=1&t=4998&n=2&y=1&c=4&o=5>, zuletzt geprüft am 15.09.20.
- Cosgrove, Denis E. (1993): The Palladian landscape. Geographical change and its cultural representations in sixteenth-century Italy. Leicester.
- Costanza, Robert (2000): Ecological sustainability, indicators and climate change. In: Mohan Munasinghe und Rob Swart (Hg.): Climate change and its linkages with development, equity, and sustainability. Proceedings of the IPCC expert meeting held in Colombo, Sri Lanka, 27–29 April 1999. Bilthoven, Colombo, Washington, S. 109–142.
- Costanza, Robert; Daly, Herman E. (1992): Natural Capital and Sustainable Development. In: *Conservation Biology* 6 (1), S. 37–46. Online verfügbar unter [www.life.illinois.edu/ib/451/Costanza%20\(1992\).pdf](http://www.life.illinois.edu/ib/451/Costanza%20(1992).pdf), zuletzt geprüft am 02.11.20.

- Costazza, Alessandro (1996): Schönheit und Nützlichkeit. Karl Philipp Moritz und die Ästhetik des 18. Jahrhunderts. Bern (IRIS, 10).
- Cramer, Joseph Anton (1792): Physische Briefe über Hildesheim und dessen Gegend. Hildesheim (Faksimiledrucke zur Heimatgeschichte, 2).
- Crusius, Reinhard; Klein, Peter (2006): Caspar Voght – seine Bedeutung in seiner Zeit und heute. Hamburg. Online verfügbar unter http://www.jenischparkverein.de/files/jpv/pdf/Bedeutung_Caspar_Voght.pdf, zuletzt geprüft am 15.09.20.
- Csendes, P.; Opll, F.; Vocelka, K.; Traninger, A. (2001): Wien: Die frühneuzeitliche Residenz (16. bis 18. Jahrhundert). Wien.
- Dagott, Erich (1934): Die Entwicklung der Gemeinheitsteilung in Deutschland. Albertus Universität, Königsberg.
- Dahms, Thomas (2003): Die Hagen von Salzgitter-Gebhardshagen, Braunschweig, Gandersheim und des Klützer Ortes. Eine regionale Vergleichsstudie in Niedersachsen und Mecklenburg. Salzgitter.
- Dahms, Thomas; Kraus, Gerhard (2016): Der Königsweg. Corvey - Werla. Wanderführer. Osterwieck.
- Deevey, Edward S. (1960): The Human Population. In the short span of his existence man has come to consume more food than all other land animals put together. This raises the question of how many men the earth can support. In: *Scientific American* Vol. 203 (3), S. 194–204.
- Denecke, Dietrich (1967): Methodische Untersuchungen zur historisch-geographischen Wegforschung im Raum zwischen Solling und Harz. Ein Beitrag zur Rekonstruktion der mittelalterlichen Kulturlandschaft. Göttingen (Göttinger Geographische Abhandlungen, 54).
- Deutsche Bahn AG (2019): Reiseauskunft. Frankfurt. Online verfügbar unter https://reiseauskunft.bahn.de/bin/query.exe/dn?revia=yes&existOptimizePrice=1&country=DEU&dbkanal_007=L01_S01_D001_KIN0001_qf-bahn-svb-kl2_lz03&start=1&protocol=https%3A&REQ0JourneyStopsS0A=1&S=Rheden&REQ0JourneyStopsSID=A%3D1%40O%3DRheden%40X%3D9786772%40Y%3D52058905%40U%3D80%40L%3D000637383%40B%3D1%40p%3D1557435112%40&Z=Hannover+Hbf&REQ0JourneyStopsZID=&date=Di%2C+14.05.19&time=08%3A49×el=depart&returnDate=&returnTime=&returnTimesel=depart&optimize=0&auskunft_travelers_number=1&tariffTravellerType.1=E&tariffTravellerReductionClass.1=0&tariffClass=2&rtMode=DB-HYBRID&externRequest=yes&HWAI=JS%21js%3Dyes%21ajax%3Dyes%21, zuletzt geprüft am 14.05.19.

- Deutscher Bundestag. Referat Öffentlichkeitsarbeit (Hg.) (1998): Abschlußbericht der Enquete-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt – Ziele und Rahmenbedingungen einer nachhaltig zukunftsverträglichen Entwicklung“. Bonn. Online verfügbar unter <http://dipbt.bundestag.de/doc/btd/13/112/1311200.pdf>, zuletzt geprüft am 28.10.20.
- Deutscher Wetterdienst (Hg.) (2018): Mittlere Temperaturen und Niederschläge von 1981-2010. Standort fester Wetterstationen. Online verfügbar unter https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimadatendeutschland/vielj_mittelwerte.html, zuletzt geprüft am 02.11.20.
- Deutscher Zollverein (o. J.). In: Die Brockhaus Enzyklopädie Online. München. Online verfügbar unter <https://brockhaus.de/ecs/enzy/article/deutscher-zollverein>, zuletzt geprüft am 10.01.19.
- Deutsches Museum (Hg.) (2000): Die Betriebs-Dampfmaschine von James Watt. Online verfügbar unter <https://www.deutsches-museum.de/sammlungen/meisterwerke/meisterwerke-iii/dampfmaschine/>, zuletzt geprüft am 16.09.20.
- Dix, Andreas (2014): Flur. In: Kulturwissenschaftliches Institut Essen und Friedrich Jaeger (Hg.): Enzyklopädie der Neuzeit Online. Online verfügbar unter http://dx.doi.org/10.1163/2352-0248_edn_a1114000, zuletzt geprüft am 17.04.19.
- Dorfgemeinschaft Adenstedt (1996): Aus Adenstedts Vergangenheit. Adenstedt, unveröffentlicht.
- Döring, Mathias (2013): 2500 Jahre Energie aus Wasser. Adenstedt. Online verfügbar unter <https://www.yumpu.com/s/yZc5ngxGrrl9rKec>, zuletzt geprüft am 17.09.20.
- Döring, Ralf (2004): Wie stark ist schwache, wie schwach starke Nachhaltigkeit? Greifswald (Wirtschaftswissenschaftliche Diskussionspapiere, 2004, 8).
- Döring, Ralf (2009): Theorie und Praxis starker Nachhaltigkeit. In: Tanja von Egan-Krieger (Hg.): Die Greifswalder Theorie starker Nachhaltigkeit. Ausbau, Anwendung und Kritik. Marburg (Beiträge zur Theorie und Praxis starker Nachhaltigkeit, 2), S. 25–38.
- Dosedla, Heinz-Christian (1979): „Bairischer Leitenpflug“ und „Österreichischer Gebirgsradlo“. Bemerkungen zu einem Kapitel volkskundlicher Ackerbaugeräte-Forschung in den Alpenländern. In: Kommission für bayerische Landesgeschichte (Hg.): Bayerisches Jahrbuch für Volkskunde 1978/79. Volkach vor Würzburg, S. 1–23.
- Downside Abbey (Hg.) (o. J.): The Library Collections. Online verfügbar unter <https://www.downsideabbey.co.uk/downside-library/the-library-collections/>, zuletzt geprüft am 16.09.20.

- Dr. Silvius Wodarz Stiftung (Hg.) (2016): Die Fichte ist Baum des Jahres 2017 (Baum des Jahres). Online verfügbar unter https://www.baum-des-jahres.de/aktuelles-details/?tx_ttnews%5Btt_news%5D=179&cHash=f46770b89a36e402c07718df0bd49f3d, zuletzt geprüft am 16.09.20.
- Ebert, Jochen (2014): Wüstung. In: Enzyklopädie der Neuzeit Online. Online verfügbar unter http://dx.doi.org/10.1163/2352-0248_edn_a4842000, zuletzt geprüft am 19.08.19.
- Eckert, Georg; Sommer, Andreas Urs (2014): Utilitarismus. In: Kulturwissenschaftliches Institut Essen und Friedrich Jaeger (Hg.): Enzyklopädie der Neuzeit Online. Stuttgart. Online verfügbar unter http://dx.doi.org/10.1163/2352-0248_edn_a4504000, zuletzt geprüft am 16.10.18.
- Eckl, Josef (2003): Der Heuselbstentzündung vorbeugen. Fachhochschule Weihenstephan. Weihenstephan. Online verfügbar unter www.proteinmarkt.de/uploads/media/heuselbstentzndung2003.pdf, zuletzt geprüft am 15.03.2019.
- Eger, Christian (2002): Wie der Wörlitz-Schöpfer Fürst Franz der Flut trotzte. In: *Mitteldeutsche Zeitung*, 16.08.2002. Online verfügbar unter <http://www.mz-web.de/kultur/geschichte-wie-der-woerlitz-schoepfer-fuerst-franz-der-flut-trotzte-9817622>, zuletzt geprüft am 02.11.20.
- Eglau, Hans Otto (1993): Die Mathematik des Ackerbaus. Johann Heinrich von Thünen suchte nach einer natürlichen Einkommensverteilung. Hg. v. Zeit Online. Online verfügbar unter <https://www.zeit.de/1993/19/die-mathematik-des-ackerbaus>, zuletzt geprüft am 16.09.20.
- Eichert, Wolfgang (2011): François Quesnay (1694–1774). In: Heinz D. Kurz (Hg.): *Klassiker des ökonomischen Denkens. Von Adam Smith bis Alfred Marshall*. Band 1. München, S. 57–67.
- Eidloth, Volkmar (o. J.): UNESCO-Welterbestätte Kloster Maulbronn: Die Erforschung des Wassersystems. Hg. v. Landesamt für Denkmalpflege Baden-Württemberg. Esslingen. Online verfügbar unter https://www.denkmalpflege-bw.de/denkmale/projekte/bau-und-kunstdenkmalpflege/bauforschung/wassersystem-kloster-maulbronn/?no_cache=1&sword_list%5B0%5D=maulbronn, zuletzt geprüft am 16.09.20.
- Elbracht, Jörg; Meyer, Renate; Reutter, Evelin (2017): Hydrogeologische Räume und Teilräume in Niedersachsen. Hg. v. LBEG. Hannover (GeoBerichte, 3). Online verfügbar unter https://www.lbeg.niedersachsen.de/karten_daten_publicationen/publicationen/geoberichte/geoberichte_3/815.html, zuletzt geprüft am 16.09.20.
- Elkana, Yehuda (1986): *Anthropologie der Erkenntnis. Die Entwicklung des Wissens als episches Theater einer listigen Vernunft*. 1. Auflage. Frankfurt am Main (Wissenschaftsforschung).

- Ellenberg, Heinz; Leuschner, Christoph; Dierschke, Hartmut (2010): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. In ökologischer, dynamischer und historischer Sicht. 6. vollständig neu bearbeitete und stark erweiterte Auflage. Stuttgart.
- Emons, Hans-Heinz (1986): Mit dem Salz durch die Jahrtausende. 2. Auflage. Leipzig.
- Emons, Hans-Heinz; Walter, Hans-Henning (1988): Alte Salinen in Mitteleuropa. Zur Geschichte der Siedesalzerzeugung vom Mittelalter bis zur Gegenwart. 1. Auflage. Leipzig.
- Empacher, Claudia; Wehling, Peter (2002): Soziale Dimensionen der Nachhaltigkeit. Theoretische Grundlagen und Indikatoren. Frankfurt am Main (ISOE-Studientexte, 11).
- Epple, Moritz (2014): Geodäsie. In: Kulturwissenschaftliches Institut Essen und Friedrich Jaeger (Hg.): Enzyklopädie der Neuzeit Online. Stuttgart. Online verfügbar unter http://dx.doi.org/10.1163/2352-0248_edn_a1338000, zuletzt geprüft am 19.04.19.
- Ettel, Peter (2013): Burgen und Befestigungen in Niedersachsen vom 7.–11. Jahrhundert. In: Archäologische Kommission für Niedersachsen (Hg.): Befestigte Anlagen der Jungsteinzeit in Niedersachsen und Nordeuropa. Schwerpunkt Burgen, Befestigungen und Schanzen. Oldenburg (Archäologie in Niedersachsen, 16), S. 29–35.
- Europarc Deutschland e.V. (Hg.) (2019): Naturnahe Waldwirtschaft. Online verfügbar unter <http://www.nationale-naturlandschaften.de/wissensbeitraege/naturnahe-waldwirtschaft-2/>, zuletzt geprüft am 16.09.20.
- Evangelisch-Lutherische Kirche (Hg.) (1989): Evangelisch-Lutherisches Gesangbuch. Göttingen.
- Evangelisch-lutherische Kirchengemeinde Innerstetal (Hg.) (o. J.): Listringen. Online verfügbar unter http://www.kg-innerstetal.de/Die_Gemeinde/Unsere-Orte/Listringen, zuletzt geprüft am 09.04.19.
- Evers, Wilhelm (1964): Der Landkreis Hildesheim-Marienburg. Amtliche Kreisbeschreibung. Bremen-Horn (Die Deutschen Landkreise, 21).
- Ewald, Klaus C.; Klaus, Gregor; Bosshard, Andreas (2009): Die ausgewechselte Landschaft. Vom Umgang der Schweiz mit ihrer wichtigsten natürlichen Ressource. 1. Auflage. Bern.
- Faber, Gustav (1965): Karlsruhe. Wandel einer Residenz. In: Merian XVIII (2), S. 4–16.
- Fayencen (o. J.). In: Die Brockhaus Enzyklopädie Online. München. Online verfügbar unter <http://brockhaus.de/ecs/enzy/article/fayence>, zuletzt geprüft am 02.11.20.

- Feldmann, Ludger (1999): Hildesheim im Eiszeitalter. Eine Bilderreise. In: Manfred Boetzkes und Gerhard Bosinski (Hg.): *EisZeit. Das große Abenteuer der Naturbeherrschung; Begleitbuch zur gleichnamigen Ausstellung*. Stuttgart, S. 95–106.
- Feldmann, Ludger (2010): Die Lamme und ihre geologische Geschichte. In: Hans-Oiseau Kalkmann (Hg.): *Die Lamme. Biographie eines Flusses*. Hildesheim, S. 23–36.
- Finke, Jutta (2003): Überschwemmungen - Deichbauten und Flussbegradigungen. In: Heinrich Hofmeister (Hg.): *Naturraum Innerstetal. Natur und Landschaft im Landkreis Hildesheim. Hildesheim (Natur und Landschaft im Landkreis Hildesheim, 4)*, S. 24–26.
- Fischlin Andreas; Buchter, Berhard; Matile, Luzi; Hofer, Peter; Taverna, Ruedi (2006): CO₂-Senken und -Quellen in der Waldwirtschaft. Anrechnung im Rahmen des Kyoto-Protokolls. In: *Umwelt-Wissen (602)*. Online verfügbar unter https://scnat.ch/de/uuid/i/46cbfc8f-adb6-55af-ab06-2f64b97a1626-CO2-Senken_und_-Quellen_in_der_Waldwirtschaft, zuletzt geprüft am 02.11.20.
- Flecken (o. J.). In: *Die Brockhaus Enzyklopädie Online*. München. Online verfügbar unter <http://brockhaus.de/ecs/enzy/article/flecken-der-s>, zuletzt geprüft am 13.05.19.
- Follmer, Sebastian (2017): Haltbarkeit von Mehl: So lange können Sie es nutzen. In: *Focus online*, 21.11.17. Online verfügbar unter https://praxistipps.focus.de/haltbarkeit-von-mehl-so-lange-koennen-sie-es-nutzen_97619, zuletzt geprüft am 02.11.20.
- Frankfurter Zukunftsrat (Hg.) (2017): „Bildung ist der Schlüssel zur Zukunftsfähigkeit“. Online verfügbar unter <https://www.frankfurter-zukunftsrat.de/bildung-ist-der-schluessel-zur-zukunftsfahigkeit/>, zuletzt aktualisiert am 25.09.17, zuletzt geprüft am 27.04.19.
- Freist, Werner (1981): *Lichtenhagener Chronik*. Bad Pyrmont.
- Frensdorff, Ferdinand (1886): v. Münster, Ernst Graf. In: *Allgemeine Deutsche Biographie*, Bd. 23. Unter Mitarbeit von Historische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, S. 157–185. Online verfügbar unter https://de.wikisource.org/w/index.php?title=ADB:M%C3%BCnster,_Ernst_Graf_von&oldid=2502790, zuletzt geprüft am 30.08.17.
- Frentz, Therese (1995): Albrecht Thaer und Lucas Andreas Staudinger – Begründer der modernen Agrarpädagogik. In: *Schriftenreihe der Fördergesellschaft Albrecht Daniel Thaer*, S. 19–41.
- Fries, Janine (1995): Mit dem Pflug fürs täglich Brot. In: *Archäologie in Deutschland (2)*, S. 24–27.
- Frühsorge, Gotthardt (1984): Luthers Kleiner Katechismus und die ‚Hausväterliteratur‘. In: *Pastoraltheologie (73)*, S. 380–393.

- Fryjordet, Torgeir (1968): Generalforstamtet. Oslo.
- Fryjordet, Torgeir (1992): Skogadministrasjonen i Norge gjennom tidene. Oslo.
- Fürst, Dietrich; Gailing, Ludger; Lahner, Marion; Pollermann, Kim; Röhring, Andreas (2008): Konstituierung von Kulturlandschaften als Handlungsräume. In: Dietrich Fürst (Hg.): Kulturlandschaft als Handlungsraum. Institutionen und Governance im Umgang mit dem regionalen Gemeinschaftsgut Kulturlandschaft. Dortmund, S. 89–102.
- Furt (o. J.). In: Duden Online. Berlin. Online verfügbar unter <https://www.duden.de/node/52020/revision/52056>, zuletzt geprüft am 12.08.19.
- Fussell, George Edwin (1981): The farmer's tools. The history of British farm implements, tools and machinery AD 1500 - 1900. London.
- Gadow, Klaus von (2005): Forsteinrichtung. Analyse und Entwurf der Waldentwicklung. Göttingen (Universitätsdrucke Göttingen).
- Galilei, Galileo (o. J.). In: Die Brockhaus Enzyklopädie Online. München. Online verfügbar unter <http://brockhaus.de/ecs/julex/article/galilei-galileo>, zuletzt geprüft am 10.05.19.
- Galland, Bernd (2003): Das Innerstetal- ein schützenswerter Landschaftsraum. In: Heinrich Hofmeister (Hg.): Naturraum Innerstetal. Natur und Landschaft im Landkreis Hildesheim. Hildesheim (Natur und Landschaft im Landkreis Hildesheim, 4), S. 6–12.
- Galland, Bernd; Hofmeister, Heinrich (2005): Kalkhalbtrockenrasen im Mittelländischen-Innerste-Bergland. In: *Norddeutsche Biotope* (20), S. 1–8.
- Ganzkow, Martin (2017): Landschaftspark Derneburg. Hg. v. Kulturium Hildesheim. Hildesheim. Online verfügbar unter http://www.kulturium.de/index.phtml?object=tx%7C1878.31&NavID=1878.7&ModID=9&max=100&k_sub=1&kat=562.29.1&pkid=&FID=1878.71.1, zuletzt geprüft am 02.11.20.
- Gartenkunst (o. J.). In: Die Brockhaus Enzyklopädie Online. München. Online verfügbar unter <http://brockhaus.de/ecs/enzy/article/gartenkunst>, zuletzt geprüft am 15.05.19.
- Gauß, Carl Friedrich (o. J.). In: Die Brockhaus Enzyklopädie Online. München. Online verfügbar unter <https://brockhaus.de/ecs/enzy/article/gauss-carl-friedrich>, zuletzt geprüft am 05.03.19.
- Gebauer, Johannes Heinrich (1943): Aus der Frühgeschichte der Hildesheimer Chauseen. In: *Archiv für Landes und Volkskunde von Niedersachsen* (18), S. 406–415.
- Gehren, Reinhard von (1951): Die Bedeutung der Hecke für die bäuerliche Wirtschaft im Landdrosteibezirk Hannover um 1830 nach dem Urteil der Zeitgenossen. In: *Neues Archiv für Niedersachsen* 1951 (26), S. 555–574.

- Gemeinde Holle (Hg.) (2018): Zahlen und Daten. Online verfügbar unter <https://www.holle.de/Wirtschaft/Standortinformationen/Zahlen-Daten>, zuletzt aktualisiert am 30.09.2018, zuletzt geprüft am 02.11.20.
- Gemeinde Holle (Hg.) (o. J.): Derneburg. Die Brücken. Online verfügbar unter <https://www.derneburg.de/laves-kulturpfad/die-bruecken>, zuletzt geprüft am 10.04.19.
- Gemeinde Lamspringe (Hg.) (o. J.): 1150 Jahre Kloster und Flecken Lamspringe. Online verfügbar unter <https://www.lamspringe.de/index.php?ModID=7&FID=2827.173.1&object=tx%7C2827.173.1>, zuletzt geprüft am 02.11.20.
- Georg-August-Universität Referat Öffentlichkeitsarbeit (Hg.) (o. J.): Die Geschichte der Georg-August-Universität. Online verfügbar unter <http://www.uni-goettingen.de/de/52652.html>, zuletzt geprüft am 22.02.19.
- Gernandt, Hannelore; Gernandt, Jürgen (2005): Die Warne. In: Hottensteiner e.V. (Hg.): Rund um den Hottenstein. 800 Jahre Langenholzen. Unter Mitarbeit von Wulf Köhn und Bernd Galland. Alfeld, S. 79–83.
- Gier, Klaus; Seeberg, Matthias (2014): Caspar Voght. Weltbürger vor den Toren Hamburgs. Ausstellung vom 6. April bis 23. November 2014. Hg. v. Jenisch Haus. Hamburg. Online verfügbar unter www.historischegaerten.de/PDF/Pressemitteilung_Caspar_Voght_Jenisch_Haus.pdf, zuletzt geprüft am 02.11.20.
- Glaser, Frank Felix; Hauke, Ulf (2004): Historisch alte Waldstandorte und Hudewälder in Deutschland: Ergebnisse bundesweiter Auswertungen. Blatt - CC 4718 Kassel. Bonn-Bad Godesberg, Münster (Angewandte Landschaftsökologie, 61).
- Glaser, Rüdiger (2001): Klimageschichte Mitteleuropas. 1000 Jahre Wetter, Klima, Katastrophen. Darmstadt.
- Glauber, Hans (Hg.) (2006): Langsamer, weniger, besser, schöner. 15 Jahre Toblacher Gespräche: Bausteine für die Zukunft. München.
- Glogerakademiet (2019): The organ's history. Kongsberg. Online verfügbar unter <https://kirken.no/nn-NO/fellesrad/kongsberg/menigheter/kongsbergogjondalen/om-oss/kongsbergkirke/kongsberg-church/>, zuletzt geprüft am 02.11.20.
- Goertz-Wrisberg d. Ältere, Werner von (1833): Ideen und Vorschläge zur Verschönerung der Stadt Hildesheim und deren nächste Umgegend, als Beförderungsmittel der Wohlhabenheit ihrer Einwohner. Hildesheim.
- Goertz-Wrisberg d. Jüngere, Werner von (1880): Die Entwicklung der Landwirtschaft auf den Goertz-Wrisbergischen Gütern in der Provinz Hannover auf Grund archivalischen Materials. Inaugural-Dissertation, Jena.

- Goldgrund (o. J.). In: Die Brockhaus Enzyklopädie Online. München. Online verfügbar unter <http://brockhaus.de/ecs/enzy/article/goldgrund>, zuletzt geprüft am 05.05.19.
- Gonschorek, Rosemarie (1959): Fayencen aus Wrisbergholzen. In: *Niedersachsen* (2), S. 267–273.
- Google Kartendaten (Hg.) (2009): B6 Derneburg. Online verfügbar unter <https://goo.gl/maps/7oxy2jGVoGRG2bfz9>, zuletzt geprüft am 10.05.19.
- Google Kartendaten (Hg.) (2019a): Braunenbergl, 73433 Aalen. Online verfügbar unter <https://goo.gl/maps/exoYVuUJMxpnJ6gFA>, zuletzt geprüft am 10.05.19.
- Google Kartendaten (Hg.) (2019b): Unterstraße, 31162 Bad Salzdetfurth. Online verfügbar unter <https://goo.gl/maps/MLDV7C4tbWwuXf8D6>, zuletzt geprüft am 18.08.19.
- Gradmann, Robert (1901): Das mitteleuropäische Landschaftsbild nach seiner geschichtlichen Entwicklung. In: *Geographische Zeitschrift* 7 (7), S. 361–377. Online verfügbar unter <https://search.proquest.com/docview/129952655?accountid=14486>, zuletzt geprüft am 06.09.19.
- Graefe, Christa (1989): Forstleute. Von den Anfängen einer Behörde und ihren Beamten. Braunschweig-Wolfenbüttel 1530–1607 (Wolfenbütteler Forschungen, 43).
- Graff, Paul (1928): Geschichte des Kreises Alfeld. Im Auftrage des Kreis Ausschusses. Hildesheim und Leipzig.
- Greenpeace Deutschland (o. J.): Klimafeind Kohle. Hamburg. Online verfügbar unter <https://www.greenpeace.de/themen/energiewende/fossile-energien/kohle>, zuletzt geprüft am 02.11.20.
- Grees, Hermann (2008): Zur Diskussion um die Siedlungsgenese in Südwestdeutschland. In: Hans Gebhardt (Hg.): *Geographie Baden-Württembergs. Raum, Entwicklung, Regionen*. Stuttgart (Schriften zur politischen Landeskunde Baden-Württembergs, 36), S. 200–213.
- Grenzproduktivitätstheorie (o. J.). In: Die Brockhaus Enzyklopädie Online. München. Online verfügbar unter <https://brockhaus.de/ecs/enzy/article/grenzproduktivit%C3%A4tstheorie>, zuletzt geprüft am 19.04.19.
- Grewe, Bernd-Stefan (2011): Wald. Hg. v. Europäische Geschichte Online (EGO). Mainz. Online verfügbar unter <http://www.ieg-ego.eu/greweb-2011-de>, zuletzt geprüft am 02.11.20.
- Grober, Ulrich (1999): Hans Carl von Carlowitz. Der Erfinder der Nachhaltigkeit. In: *Die Zeit*, 25.11.1999 (48/1999). Online verfügbar unter https://www.zeit.de/1999/48/Der_Erfinder_der_Nachhaltigkeit, zuletzt geprüft am 30.01.19.
- Grober, Ulrich (2013): *Die Entdeckung der Nachhaltigkeit. Kulturgeschichte eines Begriffs*. Aktualisierte und erweiterte Neuausgabe. München.

- Grumbrecht, Karl (2003): Die Geschichte der Salzpfännergilde Bad Salzdetfurth. Unveröffentlicht.
- Gründung (o. J.). In: Die Brockhaus Enzyklopädie Online. München. Online verfügbar unter <https://brockhaus.de/ecs/enzy/article/grundung>, zuletzt geprüft am 30.08.19.
- Grünflächenamt Hannover (Hg.) (2001): Der Hinüberscher Garten. Online verfügbar unter <http://www.hannover.de/Kultur-Freizeit/Naherholung/G%C3%A4rten-genie%C3%9Fen/Historische-Parkanlagen/Hin%C3%BCberscher-Garten>, zuletzt geprüft am 02.11.20.
- Gudermann, Rita (2000): „Mitbesitz an Gottes Erde“ – Die ökologischen Folgen der Gemeinheitsteilungen. In: *Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte / Economic History Yearbook* 41 (2), S. 85–110.
- Gundelach, Herlind (2017): Stellungnahme zu „Klimaschutzplan 2050 – Klimaschutzpolitische Grundsätze und Ziele der Bundesregierung“. In: Deutscher Bundestag (Hg.): Stenografischer Bericht. 240. Sitzung am 22.06.2017. Drucksache 18/12796. Berlin, S. 24529–24530. Online verfügbar unter <http://dipbt.bundestag.de/extrakt/ba/WP18/826/82624.html>, zuletzt geprüft am 11.09.19.
- Günther, Harri (1993): „Da ist doch ein ganzes Land voll Gärten, welches mein System begünstigt...“. In: Volkmar Herre und Harri Günther (Hg.): Gärten der Goethezeit. Leipzig, S. 29–44.
- Gussmann, Karl (1896): Zur Geschichte des württembergischen Obstbaus. Festschrift herausgegeben vom Württembergischen Obstbauverein. Stuttgart.
- Gut Bodman (Hg.) (o. J.): Die Mariaschlucht. Online verfügbar unter <https://bodman.de/geschichten/die-mariaschlucht/>, zuletzt geprüft am 02.11.20.
- Haase, Carl (1985): Das Leben des Grafen Münster (1766–1839). Aufzeichnungen seiner Gemahlin Gräfin Wilhelmine, geb. Fürstin zu Schaumburg-Lippe. Göttingen (Veröffentlichungen der Niedersächsischen Archivverwaltung, 43).
- Haber, Wolfgang (2013): Nachhaltige Entwicklung zwischen Notwendigkeit, Tugend und Illusion. In: Gerhard Albert Jahn (Hg.): Die Erfindung der Nachhaltigkeit. Leben, Werk und Wirkung des Hans Carl von Carlowitz. München, S. 83–110.
- Haber, Wolfgang (2014): Landwirtschaft und Naturschutz. Weinheim.
- Haber, Wolfgang (o. J.): Das Konzept der differenzierten Landnutzung (DLN) zur Erhaltung von Boden und biologischer Vielfalt. Scheyern.
- Haberkern, Eugen; Wallach, Joseph Friedrich (1964): *Hilfswörterbuch für Historiker. Mittelalter und Neuzeit*. 2. Auflage. Bern und München.
- Hagemann, Jürgen (1972): Die Entwicklung der Kulturlandschaft im Hils, Göttingen.

- Hall Art Foundation (Hg.) (2019): Schloss Derneburg. Online verfügbar unter <http://www.hallartfoundation.org/de/location/schloss-derneburg>, zuletzt aktualisiert am 2019, zuletzt geprüft am 02.11.20.
- Hamann, Manfred (1964): Die Hildesheimer Bischofsresidenz. In: *Niedersächsisches Jahrbuch für Landesgeschichte* (36), S. 28–65.
- Hamberger, Joachim (2013): Leben und Werk des Hans Carl von Carlowitz. In: Joachim Hamberger (Hg.): Hans Carl von Carlowitz. *Sylvicultura oeconomica* (1713). Unter Mitarbeit von Joachim Hamberger und Richard Mehler. München, S. 17–46.
- Häne, Koni (2011): Die Elsbeere (*Sorbus torminalis*) – die kostbare Unbekannte. Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL) (waldwissen.net). Online verfügbar unter https://www.waldwissen.net/wald/baeume_waldpflanzen/laub/wsl_elsbeere/index_DE, zuletzt aktualisiert am 25.02.2011, zuletzt geprüft am 22.12.18.
- Hardin, Garret (1968): The Tragedy of the Common. In: *Science* 3859 (162), S. 1243–1248. Online verfügbar unter <http://science.sciencemag.org/content/162/3859/1243>, zuletzt geprüft am 05.09.19.
- Harenberg, Hermann (1977): Die Münsters von Derneburg. In: *Unser Hildesheimer Land* (2), S. 48–55.
- Harms, Franz-Jürgen (1984): Erläuterungen zu Blatt Nr. 4025 Freden. Hannover.
- Harneit-Sievers, Axel (2005): Rohstoffe für den Export. Hg. v. Bundeszentrale für politische Bildung (bpb). Bonn. Online verfügbar unter <https://www.bpb.de/internationales/afrika/afrika/58972/rohstoffe-fuer-den-export?p=all>, zuletzt aktualisiert am 05.12.2005, zuletzt geprüft am 13.05.19.
- Härtel, Helmar (2006): Geschrieben und gemalt: Gelehrte Bücher aus Frauenhand. Ausstellung der Herzog August Bibliothek Wolfenbüttel, in der Augusteerhalle, in der Schatzkammer und im Kabinett vom 19. November 2006 bis 11. Februar 2007. Hg. v. Herzog August Bibliothek Wolfenbüttel. Online verfügbar unter <http://www.hab.de/ausstellungen/lamspringe/expo-18.htm>, zuletzt geprüft am 29.04.19.
- Hartig, Georg Ludwig (1817): Über die Bepflanzung der Landstraßen mit Bäumen. In: *Forst und Jagd Archiv von und für Preußen* 2 (1), S. 67–73. Online verfügbar unter http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PPN783127413_0002, zuletzt geprüft am 21.04.19.
- Hatscher (*Vorname unbekannt*) (1959): Metrische Werte alter Längen- und Flächenmaße in Niedersachsen und den Nachbarländern. In: *Nachrichten der niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung* 9 (3), S. 75–78. Online verfügbar unter https://www.lgln.niedersachsen.de/download/86563/NaVKV_1959_3.pdf, zuletzt geprüft am 02.11.20.

- Heberlein, Marcel (2019): Wie eine CO₂-Steuer funktioniert. Hg. v. tagesschau.de. Berlin. Online verfügbar unter <https://www.tagesschau.de/inland/co-zwei-steuer-101.html>, zuletzt aktualisiert am 06.05.19, zuletzt geprüft am 14.09.19.
- Hegi, Gustav (1935): Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Mit besonderer Berücksichtigung von Deutschland, Österreich und der Schweiz. 2. Auflage. München (III).
- Heise, Friedrich (1994): Bergbau im Hils. In: Günter Amelung (Hg.): 250 Jahre Grünenplan. Beiträge zur Ortgeschichte. Grünenplan, S. 45–52.
- Heise, Friedrich; Krueger, Thomas (2011): Kohle und Eisen aus dem Hils. Ein Quellenbericht. In: Jahrbuch für den Landkreis Holzminden (19), S. 25–50.
- Hemmerich, Lisa (2009): Gefahr im Getreide. Giftige Schimmelpilze. In: *Spiegel Online*. Online verfügbar unter <http://www.spiegel.de/wissenschaft/natur/giftige-schimmelpilze-gefahr-im-getreide-a-650980.html>, zuletzt geprüft am 15.03.19.
- Henning, Friedrich-Wilhelm (1994): Das vorindustrielle Deutschland 800 bis 1800. 5. Auflage. Paderborn (Wirtschafts- und Sozialgeschichte, 1).
- Herbst, Albert (1926): Die alten Heer- und Handelsstraßen Südhannovers und angrenzender Gebiete. Göttingen.
- Hesmer, Herbert; Schroeder, Fred-Günter (1963): Waldzusammensetzung und Waldbehandlung im Niedersächsischen Tiefland westlich der Weser und in der Münsterschen Bucht bis zum Ende des 18. Jahrhunderts. Forstgeschichtlicher Beitrag zur Klärung der natürlichen Holzartenzusammensetzung und ihrer künstlichen Veränderungen bis in die frühe Waldbauzeit. Bonn (Deche-niana, 11).
- Hesse, Michael (2016): Geordnete Welt. Architektur, Stadt, Herrschaftsraum. In: Alfred Wiczorek, Christoph Lind und Uta Coburger (Hg.): Barock – Nur schöner Schein? Originalausgabe, 1. Auflage. Regensburg (Publikationen der Reiss-Engelhorn-Museen, 71), S. 174–181.
- Heunisch, Carmen; Caspers, Gerfried; Elbracht, Jörg; Langer, Alfred; Röhling, Heinz-Gerd; Schwarz, Carsten; Streif, Hansjörg (2007): Erdgeschichte von Niedersachsen. Geologie und Landschaftsentwicklung. Hannover (GeoBe-richte, 6).
- Hildebrandt, Helmut (1980): Studien zum Zelgenproblem. Untersuchungen über flürlichen Anbau aufgrund methodenkritischer Interpretationen agrargeschichtlicher Quellen, dargestellt an Beispielen aus dem deutschsprachigen Raum. Mainz (Mainzer geographische Studien, 14).
- Hildesheim Marketing GmbH (Hg.) (2018): Dammerhöhung Louisgraben. Online verfügbar unter <https://www.hildesheim.de/home/2018-08-10/dammerhoehung-louisgraben.html?type=2>, zuletzt aktualisiert am 10.08.18, zuletzt geprüft am 07.05.19.

- Hildesheim Marketing GmbH (Hg.) (o. J.a): Lammequelle. Online verfügbar unter <https://www.hildesheim.de/impressum.html>, zuletzt geprüft am 29.04.19.
- Hildesheim Marketing GmbH (Hg.) (o. J.b): Schloss und Landschaftspark Bodenburger. Online verfügbar unter <https://www.hildesheim.de/tourismus/region-hildesheim/bad-salzdorfurth/schloss-und-landschaftspark-bodenburger.html>, zuletzt geprüft am 02.11.20.
- Hillegeist, Hans-Heinrich (2001): Auswanderungen Oberharzer Bergleute nach Kongsberg/Norwegen im 17. und 18. Jahrhundert. In: Hans-Heinrich Hillegeist (Hg.): Technologietransfer und Auswanderungen im Umfeld des Harzer Montanwesens. Tagungsband der 8. Montanhistorischen Arbeitstagung des Harzvereins für Geschichte und Altertumskunde e.V. am 7. Oktober 2000 in Sankt Andreasberg/Harz. 1. Auflage. Berlin (Harz-Forschungen, 13), S. 9–48.
- HI-REG (2013): Regionalbericht 2013 für den Landkreis Hildesheim. Zahlen-Daten-Fakten Zusammenfassung. Hildesheim. Online verfügbar unter http://www.hi-reg.de/fileadmin/mediathek/pdf_Standortmarketing/Regionalbericht_2013_Zusammenfassung.pdf, zuletzt geprüft am 17.04.19.
- Hirsch, Eike Christian (2004): Die Schöpfung strahlt – das Kreuz verblasst. Wie Leibniz die Theologie umbaute. Vortrag im Rahmen der Leibniz-Festtage am 9. September. In: Kirchenvorstand der ev.-luth. Neustädter Hof- und Stadtkirche St. Johannis (Hg.): Leibniz-Festtage 2004. Predigten und Vorträge in der evangelisch-lutherischen Neustädter Hof- und Stadtkirche St. Johannis Hannover. Hannover, S. 28–35.
- Hirsch, Eike Christian (2017): Der berühmte Herr Leibniz. Eine Biographie. 2. Auflage der überarbeiteten Neuauflage. München.
- Hirsch, Erhard (1995): Hortus Oeconomicus: Nutzen, Schönheit, Bildung. Das Dessau-Wörlitzer Gartenreich als Landschaftsgestaltung der europäischen Aufklärung. In: Heinke Wunderlich (Hg.): „Landschaft“ und Landschaften im achtzehnten Jahrhundert. Tagung der Deutschen Gesellschaft für die Erforschung des 18. Jahrhunderts, Herzog-August-Bibliothek Wolfenbüttel, 20. bis 23. November 1991. Heidelberg (Beiträge zur Geschichte der Literatur und Kunst des 18. Jahrhunderts, 13), S. 179–207.
- Historische Kommission für Niedersachsen und Bremen (1962): Bockenem, Ringelheim (3927). Karte des Landes Braunschweig im 18. Jahrhundert. Maßstab 1:25.000, Wolfenbüttel.
- Historische Kommission Niedersachsen (Hg.) (1963): Alfeld. Fürstentum Hildesheim 1827–1840. Gaußsche Landesaufnahme der 1815 durch Hannover erworbenen Gebiete. Blatt 12. Mit Terrain Zeichen. Maßstab 1:25.000, Hannover.
- Historische Kommission Niedersachsen (Hg.) (1963): Gronau. Fürstentum Hildesheim 1827–1840. Gaußsche Landesaufnahme der 1815 durch Hannover erworbenen Gebiete. Blatt 7. Maßstab 1:25.000, Hannover.

- Historische Kommission Niedersachsen (Hg.) (1963): Salzdetfurth. Fürstentum Hildesheim 1827–1840. Gaußsche Landesaufnahme der 1815 durch Hannover erworbenen Gebiete. Blatt 8. Mit Terrain Zeichen. Maßstab 1:25.000, Hannover.
- Hoeren, Andreas von (2006): Kulturlandschaft Innerste-Bergland. Das Derneburger Gartenreich der Grafen Münster. Hg. v. Paul-Feindt-Stiftung. Hildesheim.
- Hoeren, Andreas von; Hantke, Regine (1999): Denkmalpflegerisches Pflege- und Entwicklungskonzept. Gutsark Bodenburg bei Hildesheim. Diplomarbeit. Institut für Grünplanung und Gartenarchitektur der Universität Hannover. Unveröffentlicht.
- Hoeren, Andreas von; Hantke, Regine; Rodriguez, Alejandro (1996): Pflege und Entwicklungsplan für den Schlosspark Derneburg. 3. Projekt am Institut für Grünplanung und Gartenarchitektur/ Institut für Landschaftspflege und Naturschutz Hannover. Unveröffentlicht.
- Hoeren, Andreas von; Heidger, Clemens (2013): Die Heinder Allee. Versuch einer Rettung. In: *Berichte zur Denkmalpflege in Niedersachsen* 33 (4), S. 191–194.
- Hof im Greth (Hg.) (o. J.): Landschaftspflege und Lämmernaufzucht. Online verfügbar unter <https://www.hof-im-greth.de/milchsche/C3%A4ferei/landschaftspflege-und-l%C3%A4mmernaufzucht/>, zuletzt geprüft am 17.09.20.
- Hof Luna (Hg.) (o. J.): Ackerbau und Ackerwildkräuter. Online verfügbar unter <https://www.hofluna.de/hofluna/ackerbau.html>, zuletzt geprüft am 23.12.18.
- Hofmeister, Andrea (1999): Ländliche Alphabetisierung in Südniedersachsen: »Großraum« Göttingen und nordwestliches Harzvorland. In: Hans Erich Bödeker und Ernst Hinrichs (Hg.): *Alphabetisierung und Literalisierung in Deutschland in der Frühen Neuzeit*. Berlin, Boston, S. 11–32.
- Hofmeister, Heinrich (2017a): Bunte Felder auf der Wernershöhe bei Alfeld. Schutzgebiet für Ackerwildkräuter. In: Paul-Feindt-Stiftung (Hg.): *Die Pflanzenwelt rund um Hildesheim. 33 botanische Wanderungen im Hildesheimer Land*. 1. Auflage. Hildesheim (Natur und Landschaft im Landkreis Hildesheim, 9), S. 89–96.
- Hofmeister, Heinrich (2017b): Vielfalt der Buchenwälder im Hildesheimer Wald. In: Paul-Feindt-Stiftung (Hg.): *Die Pflanzenwelt rund um Hildesheim. 33 botanische Wanderungen im Hildesheimer Land*. 1. Auflage. Hildesheim (Natur und Landschaft im Landkreis Hildesheim, 9), S. 55–60.
- Hohler, E. Th. (Hg.) (1824): *Q. Horatii Flacci de Arte Poetica. Liber, vulgo epistola ad pisonem*. Wien. Online verfügbar unter <https://play.google.com/store/books/details?id=UBaAADOLuZAC&rdid=book-UBaAADOLuZAC&rdot=1>, zuletzt geprüft am 21.04.19.

- Holdinghausen, Heike (2015): Steinkohle: Vom Anbeginn der Industrie. Hg. v. Heinrich-Böll-Stiftung. Online verfügbar unter <https://www.boell.de/de/2015/05/20/steinkohle-vom-anbeginn-der-industrie>, zuletzt geprüft am 02.11.20.
- Holzer, Regina (2013): *Rehabilitationen Roms: die römische Antike in der deutschen Kultur zwischen Winckelmann und Niebuhr*. Heidelberg.
- Hoppe, Ansgar (2002): Die Bewässerungswiesen Nordwestdeutschlands – Geschichte, Wandel und heutige Situation –. Münster (Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde, 64,1).
- Hoppe, Ansgar; Laug, Andreas (2014): *Streuobstwiesen im Landkreis Hildesheim. Gutachten für die Untere Naturschutzbehörde des Landkreises Hildesheim. Abschlussbericht*. Unveröffentlicht.
- Hotze, Horst H. (2000): *Bad Salzdettfurth Kalibergbau*. Bad Salzdettfurth.
- Hügli, Anton; Lübcke, Poul (Hg.) (1991): *Philosophielexikon. Personen und Begriffe der abendländischen Philosophie von der Antike bis zur Gegenwart*. Reinbek bei Hamburg.
- Humboldt, Alexander von (1808): *Ansichten der Natur mit wissenschaftlichen Erläuterungen*, Band 1. Tübingen. Online verfügbar unter https://reader.digitale-sammlungen.de/de/fs1/object/display/bsb10723515_00005.html, zuletzt geprüft am 06.10.19.
- Hunger (o. J.). In: *Die Brockhaus Enzyklopädie Online*. München. Online verfügbar unter <https://brockhaus.de/ecs/enzy/article/hunger-20>, zuletzt geprüft am 29.03.19.
- Husserl, Edmund (1940): *Grundlegende Untersuchungen zum phänomenologischen Ursprung der Räumlichkeit der Natur*. In: Marvin Farber (Hg.): *Philosophical Essays in Memory of Edmund Husserl*. Cambridge, S. 307–325. Online verfügbar unter <http://open.org/pub-108092>, zuletzt geprüft am 23.04.19.
- Idee (o. J.). In: *Duden Online*. Berlin. Online verfügbar unter <https://www.duden.de/rechtschreibung/Idee>, zuletzt geprüft am 02.11.20.
- Illies, Ingrid (2016): *Linden als Bienenweide*. In: *LWF-Wissen (78)*, S. 66–68. Online verfügbar unter <https://www.lwf.bayern.de/biodiversitaet/biologischevielfalt/142778/index.php>, zuletzt geprüft am 05.04.19.
- Infotafel Bodenbug am Parkeingang bei Teepavillon, 6.04.18.
- Infotafel Rheden am 11.05.18
- Isbarn-Böhm, Theresa (2007): *Palladios Architektursprache in Mecklenburg. Untersuchungen zur Palladios-Rezeption an Landhäusern von der Mitte des 17. Jahrhunderts bis zur ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts*. Greifswald.

- Jacobs, Maarten (2006): The production of mindscapes: a comprehensive theory of landscape experience. Wageningen. Online verfügbar unter library.wur.nl/WebQuery/wurpubs/fulltext/40182, zuletzt geprüft am 17.09.20.
- Jäger, Wilhelm (1932): Straßen und Straßenwesen im Fürstbistum Hildesheim. Bielefeld.
- Jakubowski-Tiessen, Manfred; Masius, Patrick; Sprenger, Jana (2014): Schauplätze der Umweltgeschichte in Niedersachsen. Werkstattbericht. Göttingen (Universitätsdrucke). Online verfügbar unter http://webdoc.sub.gwdg.de/univerlag/2014/schauplaetze_niedersachsen_9783863951535.pdf, zuletzt geprüft am 22.09.19
- Janicke, R. (1881): Weisthümer aus dem Hildesheimischen. In: *Zeitschrift des Historischen Vereins für Niedersachsen*, S. 181–204.
- Janinhoff, Nicole (2017): Nicht nur der Fluss gestaltet Lebensräume. Die Innerste bei Heinde. In: Paul-Feindt-Stiftung (Hg.): Die Pflanzenwelt rund um Hildesheim. 33 botanische Wanderungen im Hildesheimer Land. 1. Auflage. Hildesheim (Natur und Landschaft im Landkreis Hildesheim, 9), S. 65–71.
- Jevons, William Stanley (1866): The Coal Question. Second edition. London.
- Jones, Michael; Stenseke, Marie (2011): The Issue of Public Participation in the European Landscape Convention. In: Michael Jones und Marie Stenseke (Hg.): The European Landscape Convention. Challenges of Participation. Dordrecht (Landscape Series, 13), S. 1–23.
- Jordan, G. (1955): Die alten Teilungs- und Verkoppelungskarten im Raume Niedersachsen. In: Niedersächsisches Vermessungs- und Katasterverwaltung (Hg.): C. F. Gauss und die Landesvermessung in Niedersachsen. Hannover, S. 141–154.
- Jordan, Heinz (1987): Erläuterungen zu Blatt Nr. 3924 Gronau. Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung. Hannover.
- Jordan, Heinz (1994): Erläuterungen zu Blatt Nr. 4024 Alfeld. Geologische Karte Niedersachsen 1:25000. Hannover.
- Junker, Ulrich (Hg.) (2008): Winzenburger Erbreger 1578. Bodnegg. Online verfügbar unter suedlicher-sackwald.eu/data/documents/Winzenburger-Erbreger-1578.pdf, zuletzt geprüft am 17.09.20.
- Jürgens, Birgit (2017): Telemanns und Losius' „Singende Geographie“. In: Bruno Gerstenberg und Sven Abromeit (Hg.): Hildesheimer Kalender 2018. Jahrbuch für Geschichte und Kultur. Unter Mitarbeit von Antje Spiekermann, Claudia Pollich-Post, Gabriele Vogt, Sven Abromeit, Karl-Heinz Heineke, Guy Stern et al. 1. Auflage. Hildesheim, S. 197–205.
- Justi, Johann Heinrich Gottlob von (1758): Vollständige Abhandlung von denen Manufacturen und Fabriken. 2 Bände. Kopenhagen (1). Online verfügbar unter http://www.deutschestextarchiv.de/book/show/justi_abhandlung01_1758, zuletzt geprüft am 11.05.19.

- Kabus, Friedrich (1961): Sole, Salz, Sölter. Ein Gang durch die Geschichte von Bad Salzdetfurth. Göttingen.
- Kaiser, Thomas; Zacharias, Dietmar (2003): PNV-Karten für Niedersachsen auf Basis der BÜK 50 (Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 23.1).
- Kalender (o. J.). In: Die Brockhaus Enzyklopädie Online. München. Online verfügbar unter <https://brockhaus.de/ecs/enzy/article/kalender>, zuletzt geprüft am 04.03.19.
- Kalkmann, Hans-Oiseau (2010): ...Eintauchen. In: Hans-Oiseau Kalkmann (Hg.): Die Lamme. Biographie eines Flusses. Hildesheim, S. 8–11.
- Kalkmann, Hans-Oiseau; Kalkmann, Jens (1995): Ökologischer Wasserlehrpfad Bodenbug. 1. Auflage. Lamspringe.
- Kalkmann, Hans-Werner (2011): Ausstellungs(mit)nutzung? St. Laurentius in Bodenbug. In: Deutsche Stiftung Denkmalschutz (Hg.): Kirchen im Dorf lassen. Erhaltung und Nutzung von Kirchen im ländlichen Raum. Rheinbach (Schriftenreihe des Deutschen Nationalkomitees für Denkmalschutz, 81), S. 116–119.
- Kalkmann, Jens (2017): Der „Griff nach den Sternen“. In: Stiftung Kunstgebäude Schlosshof Bodenbug (Hg.): Eine Arche für die Kunst. Das Kunstgebäude auf dem Schlosshof in Bodenbug. Hildesheim, S. 65–84.
- Kameralismus (o. J.). In: Die Brockhaus Enzyklopädie Online. München. Online verfügbar unter <http://brockhaus.de/ecs/enzy/article/kameralismus>, zuletzt geprüft am 13.05.19.
- Kanefend, Inge (2001): Luttrum. Die Geschichte eines niedersächsischen Dorfes nach nachgelassenen Dokumenten. Luttrum.
- Kannemann, Horst (2003): Predigt zu Johannes 10, 11–16; 22–30. Der gedungene Hirte von Pieter Brueghel dem Älteren. Gießen. Online verfügbar unter <http://www.horstkannemann.de/joh/joh10.html>, zuletzt geprüft am 02.11.20.
- Karst (Geomorphologie) (o. J.). In: Die Brockhaus Enzyklopädie Online. München. Online verfügbar unter <https://brockhaus.de/ecs/enzy/article/karst-geomorphologie>, zuletzt geprüft am 07.10.19.
- Karte von 1850 von Derneburg mit Umgebung mit freundlicher Genehmigung des Niedersächsischen Landesamtes für Denkmalpflege 2016.
- Katholische Bibelanstalt (2016): Einheitsübersetzung der Heiligen Schrift. 1. Mose 2,15. Stuttgart. Online verfügbar unter <https://www.bibleserver.com/text/EU/1.Mose2>, zuletzt geprüft am 21.04.19.
- Kaufhold, Karl Heinrich (2008): Einleitung. In: Claudia Märtil, Karl Heinrich Kaufhold und Jörg Leuschner (Hg.): Die Wirtschafts- und Sozialgeschichte des Braunschweigischen Landes. Frühneuzeit. 2. Auflage. Hildesheim, S. 1–8.

- Kaufmann, Urs; Jud, Sabrina; Tanner, Rolf Peter (o. J.): Brennpunkt Landschaft Schweiz. Lernplattform zum Thema Landschaftsanalyse. Hg. v. PH Bern. Bern. Online verfügbar unter <https://www.brennpunkt-landschaft.ch/>, zuletzt geprüft am 25.04.19.
- Kaune, Martin (2005): Erhalt der Gradierwerke im Kurpark langfristig gesichert. Unveröffentlicht.
- Kayser, Karl (1884): Chronik des im Fürstentum Hildesheim belegenen Sol- u. Fichtennadel-Badeorts Salzdetfurth. Hannover.
- Kayser, Theodor (Hg.) (1888): Des Horaz Ars Poetica. Übersetzt und erläutert. Stuttgart. Online verfügbar unter <https://archive.org/details/arspoetica00hora/page/4>, zuletzt geprüft am 21.04.19.
- Keck, Rudolf W. (1991): Der Philantropismus als Hintergrund im Bildungsweg des Grafen Münster. In: Josef Nolte (Hg.): Ernst Friedrich Herbert Graf zu Münster. Staatsmann und Kunstfreund; 1760–1839; ein Kolloquium aus Anlaß seines 150. Todestages in der ehemaligen Orangerie zu Derneburg am 8. Dezember 1989. Hildesheim (Veröffentlichungen des Landschaftsverbandes Hildesheim e.V., 1), S. 59–69.
- Kehn, Wolfgang (1996): Garten und Landschaft bei Claudius. In: Jörg-Ulrich Fechner (Hg.): Matthias Claudius 1740–1815. Leben - Zeit - Werk. Berlin (Wolfenbütteler Studien zur Aufklärung, 21), S. 311–332.
- Keller, Sigfried (2005): Geologie. In: Hottensteiner e.V. (Hg.): Rund um den Hottenstein. 800 Jahre Langenholzen. Unter Mitarbeit von Wulf Köhn und Bernd Galland. Alfeld, S. 41–45.
- Keßler, Lars; Ott, Konrad (2017): Sustainable Business in Columella's *De Re Rustica*. In: Christopher Schliephake und Brooke A. Holmes (Hg.): *Ecocriticism, ecology, and the cultures of antiquity*. Unter Mitarbeit von Serenella Iovino. Lanham, Boulder, New York, London (Ecocritical theory and practice), S. 197–216.
- Keynes, John Maynard (1930 (2007)): Wirtschaftliche Möglichkeiten für unsere Enkelkinder. In: Norbert Reuter (Hg.): *Wachstumseuphorie und Verteilungsrealität. Wirtschaftspolitische Leitbilder zwischen Gestern und Morgen*. 2. Auflage. Marburg (Ökonomische Essays, 9), 135–147. Online verfügbar unter <https://docplayer.org/23192661-Wirtschaftliche-moeglichkeiten-fuer-unsere-enkelkinder.html>, zuletzt geprüft am 03.11.20.
- Klaube, Manfred (1991): Der Ambergau. Eine naturkundliche Information. o. O.
- Klausmeier, Axel (2006): Vom Nutzen und der Funktionsvielfalt der Alleen. In: Ingo Lehmann (Hg.): *Alleen in Deutschland. Bedeutung, Pflege, Entwicklung*, 58–63. Leipzig.
- Kleeberg, Wilhelm (1978): *Niedersächsische Mühlengeschichte*. 2. Auflage des verbesserten Nachdrucks. Hannover.

- Kleinhüchelkotten, Silke (2005): Suffizienz und Lebensstile. Ansätze für eine mili-
euorientierte Nachhaltigkeitskommunikation. Berlin (Umweltkommunikation,
2).
- Klosterfreiheit (1974–1983). In: Forschungsstelle der Heidelberger Akademie der
Wissenschaften (Hg.): Deutsches Rechtswörterbuch, VII. XIII. Heidelberg.
Online verfügbar unter [https://www.rzuser.uni-heidelberg.de/~cd2/drw/
e/kl/oste/rfre/ihei/klosterfreiheit.htm](https://www.rzuser.uni-heidelberg.de/~cd2/drw/e/kl/oste/rfre/ihei/klosterfreiheit.htm), zuletzt geprüft am 05.01.19.
- Knolle, Friedhardt; Ernst, Wilfried H. O.; Dierschke, Hartmut; Becker, Thomas;
Kison, Ulrich; Kratz, Sylvia; Schnug, Ewald (2011): Schwermetallvegetation,
Bergbau und Hüttenwesen im westlichen GeoPark Harz - eine ökotoxologi-
sche Exkursion. In: *Braunschweiger Naturkundliche Schriften* 10 (1), S. 1–44.
- Koch, Bruno (1956): Bodenbug im Wandel der Jahrhunderte. Bad Salzdetfurth.
- Koenen, A. von; Grupe, O.; Fulda, E.; Görz, G. (1930): Erläuterungen zur Geo-
logischen Karte von Preußen und benachbarten deutschen Ländern. Blatt Si-
besse 3925. Berlin.
- Köhler, Johannes (1988): Angewandte Emblematis im Fliesensaal von Wrisberg-
holzen bei Hildesheim. Hildesheim (Beiträge zur historischen Bildungsfors-
chung, 7).
- Kohrs, Ulrike (2019): Vier Windriesen bei Neuhoof in Planung. Hg. v. Hildeshei-
mer Allgemeine Zeitung. Hildesheim. Online verfügbar unter [https://www.
hildesheimer-allgemeine.de/news/article/vier-windriesen-bei-neuhoof-in-
planung.html](https://www.hildesheimer-allgemeine.de/news/article/vier-windriesen-bei-neuhoof-in-planung.html), zuletzt aktualisiert am 27.03.19, zuletzt geprüft am 16.05.19.
- Kokkelink, Günther (1985): Laves, Georg Ludwig Friedrich. In: Bayerische Aka-
demie der Wissenschaften (Hg.): Neue Deutsche Biographie. Online Ausga-
be. 26 Bände (14). Online verfügbar unter [https://www.deutsche-
biographie.de/pnd118726811.html#ndbcontent](https://www.deutsche-biographie.de/pnd118726811.html#ndbcontent), zuletzt geprüft am 14.01.19.
- Kompromiss (o. J.). In: Duden Online. Berlin. Online verfügbar unter [https://
www.duden.de/node/81653/revision/81689](https://www.duden.de/node/81653/revision/81689), zuletzt geprüft am 02.11.20.
- Köneke, Sylvia (1991): Bodenbug und Östrum. „Die gute, alte Zeit“... Bad Salz-
detfurth.
- Königliche Landwirtschaftsgesellschaft (1864): Festschrift zur Säcularfeier der
Königlichen Landwirthschafts-Gesellschaft zu Celle am 4. Juni 1864. Abth. 1:
Darstellung der Stiftung, Entwicklung und Wirksamkeit der Königlichen
Landwirthschafts-Gesellschaft, sowie der landwirthschaftlichen Provinzial-
und Local-Vereine. 3 Bände. Hannover (1). Online verfügbar unter
[https://reader.digitale-sammlungen.de/de/fs1/object/display/
bsb10299995_00001.html](https://reader.digitale-sammlungen.de/de/fs1/object/display/bsb10299995_00001.html), zuletzt geprüft am 01.04.19.
- Königliches Statistisches Bureau (Hg.) (1865): Beiträge zur Statistik des König-
reichs Hannover. Hannover.

- Königliches Statistisches Bureau (Hg.) (1869): Preussische Statistik. Herausgegeben in zwanglosen Heften. Volkszählung und Volksbeschreibung vom 3. Dezember 1867. Berlin.
- Königliches Statistisches Bureau (Hg.) (1888): Statistisches Handbuch für den Preussischen Staat. Berlin. Online verfügbar unter <https://archive.org/stream/statistischesha01buregoog#page/n329/mode/2up>, zuletzt geprüft am 02.11.20.
- Konstrukt (o. J.). In: Duden Online. Berlin. Online verfügbar unter <https://www.duden.de/node/713120/revisions/1376222/view>, zuletzt geprüft am 23.04.19.
- Kopfmüller, Jürgen (2006): Das integrative Konzept nachhaltiger Entwicklung: Motivation, Architektur, Perspektiven. In: Jürgen Kopfmüller (Hg.): Ein Konzept auf dem Prüfstand. Berlin, S. 23–38.
- Korn, August (1922): Aus der Geschichte des Dorfes Wisbergholzen. Bad Salzdetfurth.
- Kornhausforum (Hg.) (o. J.): Kornhaus. Online verfügbar unter <https://www.kornhausforum.ch/geschichte>, zuletzt geprüft am 21.04.19.
- Koselleck, Reinhart; Spree, Ulrike; Steinmetz, Willibald; Dutt, Carsten (2006): Begriffsgeschichten. Studien zur Semantik und Pragmatik der politischen und sozialen Sprache. 1. Auflage. Frankfurt am Main.
- Kraus, Gerhard (1992): Der Meineberg. Ein Beitrag zur Wald- und Kulturgeschichte. Alfeld (Schriftenreihe des Heimat- und Tiernuseums Alfeld).
- Kraus, Henning (2005a): Landwirtschaft in Langenholzen. In: Hottensteiner e.V. (Hg.): Rund um den Hottenstein. 800 Jahre Langenholzen. Unter Mitarbeit von Wulf Köhn und Bernd Galland. Alfeld, S. 85–108.
- Kraus, Henning (2005b): Landwirtschaft in Langenholzen. Manuskript zum gleichnamigen Artikel in „Rund um den Hottenstein. 800 Jahre Langenholzen. Alfeld, 2005“. Unveröffentlicht.
- Kremser, Walter (1989): Gemeinheitsteilung und Bauernbefreiung im Königreich Hannover - in ihrer forstwirtschaftlichen Bedeutung-. In: *Vierundzwanzigste Jahrschrift der Albrecht-Thaer-Gesellschaft* 1988/9, S. 135–154.
- Kremser, Walter (1990): Niedersächsische Forstgeschichte. Eine integrierte Kulturgeschichte des nordwestdeutschen Forstwesens. Rotenburg (Wümme) (Rotenburger Schriften Sonderband, 32).
- Kronenberg, Axel Christoph (2006): Kloster Lamspringe. 1. Auflage. Lamspringe.
- Kronenberg, Axel Christoph (2009): Feuerschutzmaßnahmen im alten Lamspringe. Lamspringe.
- Kronenberg, Axel Christoph (2011): Lamspringe. Historischer Flecken an der Lamme. Bilder vergangener Zeiten. 1. Auflage. Horb am Neckar.

- Kronenberg, Axel Christoph (2016): Chronik des Fleckens Lamspringe. 1. Auflage. Alfeld (Leine).
- Kronenberg, Axel Christoph (2019): Brände im alten Lamspringe. Lamspringe.
- Kronenberg, Axel Christoph (Hg.) (2017): Geschichte des Klosters Lamspringe von Johannes Townson (ca. 1695). Übersetzt von A. Schünemann 1890. PC-Abschrift. Unveröffentlicht.
- Krueger, Thomas (1999): Zölle und Kartoffeln. In: Matthias Seeliger (Hg.): 1848. (K)eine Revolution an Weser und Leine. Bielefeld, S. 136–231.
- Krueger, Thomas (2003a): Die Entwicklung der „Gewerbelandschaft Hils“. In: Birgit Schlegel (Hg.): Industrie und Mensch in Südniedersachsen – vom 18. bis zum 20. Jahrhundert. Duderstadt (Schriftenreihe der Arbeitsgemeinschaft Südniedersächsischer Heimatfreunde e.V., 16), S. 34–64.
- Krueger, Thomas (2003b): Frühindustrialisierung und Forstwirtschaft im Weserdistrikt - Bilanz und Ausblick. In: Christian Lippelt und Gerhard Schildt (Hg.): Braunschweig-Wolfenbüttel in der Frühen Neuzeit. Neue historische Forschungen. Braunschweig (Quellen und Forschungen zur braunschweigischen Landesgeschichte, 41), S. 109–124.
- Krueger, Thomas (2013): Arbeit, Holz und Porzellan. Herzog Carl I. von Braunschweig-Wolfenbüttel und die Wirtschaftspolitik im 18. Jahrhundert; der Weserdistrikt; Begleitbuch zur gleichnamigen Ausstellung im Museum im Schloss der Porzellanmanufaktur Fürstenberg, 23. März bis 06. Oktober 2013. 2. korrigierte Auflage. Holzminden (Schriften zur Geschichte des Fürstenberger Porzellans, 5).
- Krueger, Thomas; Linnemann, Hilko; Mitzkat, Jörg (2013): Spurensuche in der Kulturlandschaft. Wirtschaftsförderung im Weserbergland vor 300 Jahren. Holzminden.
- Krugman, Paul R.; Obstfeld, Maurice; Melitz, Marc J. (2015): International Economics. Theory and Policy. 10. Auflage. Boston (Always learning).
- Kulhawy, Andreas (2012): Das Braunschweigische Leihhaus als Instrument der Modernisierung (1830–1918). Braunschweig (Quellen und Forschungen zur braunschweigischen Landesgeschichte, 48).
- KulturBüro Landkreis Hildesheim (Hg.) (o. J.): Kulturatlas Derneburg. Online verfügbar unter <https://www.kulturium.de/index.php?NavID=2364.9&loc=Derneburg&object=7%7C2364.1128.1>, zuletzt geprüft am 02.11.20.
- Kulturerbe Niedersachsen (Hg.) (o.J.): Harzatlant. Online verfügbar unter http://kulturerbe.niedersachsen.de/viewer/piresolver?id=isis_DE-1811-HA_STAWO_K_Nr_20205, zuletzt geprüft am 02.04.19.
- Kunstverein Bad Salzdetfurth e. V. (Hg.) (o. J.): Ausstellungen. Online verfügbar unter <https://www.kunstverein-bad-salzdorfurth.de/framesets/ausstellungen.htm>, zuletzt geprüft am 01.05.19.

- Kuper, Rudolph; Lüning, Jens; Stehli, Petar (1975): Bagger und Bandkeramiker. Steinzeitforschungen im rheinischen Braunkohlengebiet; [eine Ausstellung des Rheinischen Museumsamtes, Bonn, Landschaftsverband Rheinland]. Köln, Bonn (Schriften des Rheinischen Museumsamtes, 2).
- Kurbetriebsgesellschaft Bad Salzdetfurth mbH (Hg.) (2015): Naturheilsole. Die in Bad Salzdetfurth geförderte Naturheilsole. Online verfügbar unter <https://www.mit-natur-natuerlich-fit.de/therapiezentrum/sole/>, zuletzt geprüft am 02.11.20.
- Kurz, Peter; Machatschek, Michael; Iglhauser, Bernhard (2011): Hecken. Geschichte und Ökologie; Anlage, Erhaltung und Nutzung. 2. bearbeitete Ausgabe. Graz.
- Küster, Hansjörg (1994): Vielfalt und Monotonie von Ackerstandorten und deren Auswirkungen auf die Unkrautflora. Eine Betrachtung aus der Sicht der historischen Geobotanik. In: *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg* (Sonderheft 1), S. 4–7.
- Küster, Hansjörg (1995): Erforschung eines Wandels. In: *Archäologie in Deutschland* (2), S. 18–19.
- Küster, Hansjörg (1997): The role of farming in the postglacial expansion of beech and hornbeam in the oak woodlands of central Europe. In: *The Holocene* 7 (2), S. 239–242.
- Küster, Hansjörg (2008a): Hildesheim. Stadt am Wegekreuz. In: Michael Brandt (Hg.): *Bild und Bestie. Hildesheimer Bronzen der Stauferzeit; [eine Ausstellung des Dom-Museums Hildesheim vom 31. Mai bis 5. Oktober 2008]*. 1. Auflage. Regensburg (Patrimonia, 309), S. 103–113.
- Küster, Hansjörg (2008b): Landschaft – Naturlandschaft – Kulturlandschaft. In: Hansjörg Küster (Hg.): *Kulturlandschaften. Analyse und Planung*. Frankfurt am Main (Stadt und Region als Handlungsfeld, 5), S. 9–20.
- Küster, Hansjörg (2009): *Schöne Aussichten. Kleine Geschichte der Landschaft*. München.
- Küster, Hansjörg (2010): *Geschichte der Landschaft in Mitteleuropa. Von der Eiszeit bis zur Gegenwart*. 4., vollständig überarbeitete und aktualisierte Auflage. München.
- Küster, Hansjörg (2012): *Die Entdeckung der Landschaft. Einführung in eine neue Wissenschaft*. Originalausgabe. München (Beck'sche Reihe, 6061).
- Küster, Hansjörg (2015): *Lamspringe und seine Umgebung*. Unveröffentlichtes Gutachten für die Klosterkammer Hannover.
- Küster, Hansjörg (2016): *Landschaftsnutzung im Mansfelder Land*. In: Harald Meller, Colin B. Bailey, Martin Eberle, Kaywin Feldman, Ulrike Kretschmar, Stefan Rhein et al. (Hg.): *Martin Luther. Aufbruch in eine neue Welt*. Dresden, S. 39–45.

- Küster, Hansjörg (2017): Reformation und Landreform. Am Ende des Mittelalters war nicht nur die kirchliche Erneuerung gefordert. In: Bernd Oeljeschläger und Hansjörg Küster (Hg.): Reformation. Berlin (Niedersachsen Spezial, 3), S. 36–41.
- Küster, Hansjörg (2018): Am Anfang war das Korn. Eine andere Geschichte der Menschheit. 2. Auflage. München.
- Küster, Hansjörg (2019): Der Wald. Natur und Geschichte. 1. Auflage. München (Beck'sche Reihe, 2891).
- Küster, Hansjörg; Hoppe, Ansgar (2010): Das Gartenreich Dessau-Wörlitz. Landschaft und Geschichte. München.
- Land (o. J.). In: Duden Online. Berlin. Online verfügbar unter <https://www.duden.de/node/86857/revision/86893>, zuletzt geprüft am 05.05.19.
- Landau, Peter (1982): Eigenkirchenwesen. In: Horst Robert Balz, Stuart G. Hall, Richard Hentschke, Günter Lanczkowski, Joachim Mehlhausen, Wolfgang Müller-Lauter et al. (Hg.): Theologische Realenzyklopädie. Dionysius Exiguus - Episkopalismus. Berlin, New York (9), S. 399–404. Online verfügbar unter https://www-1degruyter-1com-1005eb1qt0165.shan01.han.tib.eu/view/TRE/TRE.09_399_17?rskey=OkzQbG&result=3&dbq_0=eigenkirchen&dbf_0=tre-fulltext&dbt_0=fulltext&o_0=AND, zuletzt geprüft am 02.05.19.
- Landau, Peter (1996): Patronat. In: Horst Robert Balz, James K. Cameron, Wilfried Härle, Stuart G. Hall, Brian L. Hebblethwaite, Wolfgang Janke et al. (Hg.): Theologische Realenzyklopädie. Paris – Polen. Berlin, New York (26), S. 106–114. Online verfügbar unter https://www-1degruyter-1com-1005eb1qt0165.shan01.han.tib.eu/view/TRE/TRE.26_106_5?pi=0&moduleId=common-word-wheel&dbJumpTo=patronat, zuletzt geprüft am 02.11.20.
- Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN) (Hg.) (2018): Herrendienstweg Eimsen-Wrisbergholzen. Online verfügbar unter <https://www.geolife.de/tour-901000213-8000.html>, zuletzt geprüft am 20.08.18.
- Landesamt für Statistik Niedersachsen (Hg.) (2019): Landwirtschaftliche Betriebe nach Hauptnutzungs- und Kulturarten (Ackerland, Getreide, Hackfrüchte, Waldflächen, ...). Tabelle. Online verfügbar unter <https://www1.nls.niedersachsen.de/statistik/html/default.asp>, zuletzt geprüft am 26.04.19.
- Landkreis Hildesheim (19.12.2017): Verordnung über das Naturschutzgebiet „Trockenlebensräume – Sieben Berge, Vorberge“ in der Stadt Alfeld und der Gemeinde Sibbesse, Landkreis Hildesheim Naturschutzgebietsverordnung „Trockenlebensräume – Sieben Berge, Vorberge“ NSG HA 241. Online verfügbar unter [allgemein.kreis- https://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/schutzgebiete/die_einzelnen_naturschutzgebiete/verordnung-zum-naturschutzgebiet-trockenlebensraeume---sieben-berge-vorberge-161260.html](https://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/schutzgebiete/die_einzelnen_naturschutzgebiete/verordnung-zum-naturschutzgebiet-trockenlebensraeume---sieben-berge-vorberge-161260.html), zuletzt geprüft am 17.09.20.

- Landkreis Hildesheim (Hg.) (o. J.a): Breitbandversorgung. Online verfügbar unter <https://www.landkreishildesheim.de/Politik-Verwaltung/Verwaltung/Dienstleistungen/Breitbandversorgung.php?object=tx,1905.5.1&ModID=10&FID=498.1654.1&NavID=1905.62&La=1&ort=>, zuletzt geprüft am 17.09.20.
- Landkreis Hildesheim (Hg.) (o. J.b): Flora-Fauna-Habitate (FFH). Online verfügbar unter <https://www.landkreishildesheim.de/Leben-Lernen/Leben/Umwelt/Flora-Fauna-Habitate-FFH-.php?object=tx,1905.5.1&ModID=10&FID=546.138.1&NavID=1905.82&La=1&ort=>, zuletzt geprüft am 25.04.19.
- Landsat (2009): Google maps. Satellit. Online verfügbar unter <https://goo.gl/maps/GztSrd3wdasvEidB8>, zuletzt geprüft am 17.09.20.
- Landschaft (1999–2019). In: Hans-Werner Bartz, Thomas Burch, Ruth Christmann, Kurt Gärtner, Vera Hildenbrandt, Thomas Schares und Klaudia Wegge (Hg.): Deutsches Wörterbuch von Jacob Grimm und Wilhelm Grimm. L. M. Erscheinungsjahr 1885. 33 Bände. Trier (12). Online verfügbar unter <http://www.woerterbuchnetz.de/DWB?lemma=landschaft>, zuletzt geprüft am 09.05.19.
- Landschaftsverband Weser-Hunte e.V. (Hg.) (2014): Bauernhäuser in den Landkreisen Diepholz und Nienburg/ Weser. 1. Auflage. Diepholz, Nienburg. Online verfügbar unter <https://www.weser-hunte.de/wp-content/uploads/Broschüre-Bauernhäuser.pdf>, zuletzt geprüft am 26.04.19.
- Landstände, Landschaft (o. J.). In: Die Brockhaus Enzyklopädie Online. München. Online verfügbar unter <http://brockhaus.de/ecs/enzy/article/landstände>, zuletzt geprüft am 23.04.19.
- Landtagswahlen Hildesheim 2017. Online verfügbar unter http://wahlen.kreis-hi.de/wahlen/app/ltw2017_wk23.html, zuletzt geprüft am 02.11.20.
- Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen (Hg.) (2012): Anpflanzung und Pflege von Kopfbäumen. Online verfügbar unter <https://www.landwirtschaftskammer.de/landwirtschaft/naturschutz/biodiversitaet/kopfbaeume/index.htm>, zuletzt geprüft am 28.11.18.
- Lange-Kothe, Irmgard (1959): Die Wasserkunst in Herrenhausen. In: *Hannoversche Geschichtsblätter* (1), S. 119–151.
- Laue, August (1983): Aus der Geschichte des Dorfes Wrisbergholzen. *Ohne Ort*.
- Lauer, Johannes (05.06.18): Nachhaltigkeit Harz. Vortragsreihe „Nachhaltigkeit als Argument“. Vortrag. Göttingen, 05.06.18.
- Lauer, Johannes (1994): Deutsche Spiegelglas-AG 1871–1975. Die Geschichte eines Unternehmens zwischen Industrialisierung und sozialer Marktwirtschaft; anlässlich des 250. Jahrestages der Gründung der „Fürstlichen Spiegelhütte auf dem grünen Plan im Hils“ im Jahre 1744. Göttingen.

- LBEG, Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2010), NIBIS® Kartenserver, Bodenkarte von Niedersachsen 1:50.000. Hannover. Online verfügbar unter <https://nibis.lbeg.de/cardoMap3/lbeg.aspx?preventMobileRedirect=true&>, zuletzt geprüft am 02.05.19.
- LBEG, Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2010), NIBIS® Kartenserver, Bodenfruchtbarkeit (Ertragsfähigkeit). Hannover. Online verfügbar unter <https://nibis.lbeg.de/cardoMap3/lbeg.aspx?preventMobileRedirect=true&>, zuletzt geprüft am 24.04.19.
- LBEG, Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2010), NIBIS® Kartenserver, Geologische Karte 1:25.000. Hannover. Online verfügbar unter <https://nibis.lbeg.de/cardoMap3/lbeg.aspx?preventMobileRedirect=true&>, %20zuletzt%20gepr%C3%BCft%20, zuletzt geprüft am 24.04.19.
- LBEG, Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2010), NIBIS® Kartenserver, Historische Landnutzung 1:25.000. Hannover. Online verfügbar unter <https://nibis.lbeg.de/cardoMap3/lbeg.aspx?preventMobileRedirect=true&>, zuletzt geprüft am 25.04.19.
- LBEG, Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2010), NIBIS® Kartenserver, Luftbilder Niedersachsen max. 1:150.000. Hannover. Online verfügbar unter <https://nibis.lbeg.de/cardoMap3/lbeg.aspx?preventMobileRedirect=true&>, zuletzt geprüft am 01.05.19.
- LBEG, Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2010), NIBIS® Kartenserver, Geologische Übersichtskarte 1:500.000 mit den Durchlässigkeiten der oberflächennahen Gesteine. Hannover. Online verfügbar unter <https://nibis.lbeg.de/cardoMap3/lbeg.aspx?preventMobileRedirect=true&>, zuletzt geprüft am 16.04.19.
- LBEG, Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2010), NIBIS® Kartenserver: Topographie Grau. Hannover. Online verfügbar unter <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de>, zuletzt geprüft am 10.09.20.
- LBEG, Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2010), NIBIS® Kartenserver, Geologische Übersichtskarte 1:500.000. Hannover. Online verfügbar unter <https://nibis.lbeg.de/cardoMap3/lbeg.aspx?preventMobileRedirect=true&>, %20zuletzt%20gepr%C3%BCft%20, zuletzt geprüft am 24.04.19.
- LBEG, Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2010), NIBIS® Kartenserver, Preußische Landesaufnahme. Hannover. Online verfügbar unter <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de>, zuletzt geprüft am 10.09.20.
- LBEG, Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, (2010), NIBIS® Kartenserver, Topographie Farbe. Hannover. Online verfügbar unter <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de>, zuletzt geprüft am 10.09.20.

- Le Cam, Jean-Luc (1999): Schulpflicht, Schulbesuch und Schulnetz im Herzogtum Braunschweig-Wolfenbüttel im 17. Jahrhundert. In: Hans Erich Bödeker und Ernst Hinrichs (Hg.): *Alphabetisierung und Literalisierung in Deutschland in der Frühen Neuzeit*. Berlin, Boston, S. 203–223.
- Le Goff, Jacques (1991): *Die Intellektuellen im Mittelalter*. 3. Auflage. Stuttgart.
- Le Goff, Jacques (Hg.) (1977): *Fischer-Weltgeschichte*. 3. Auflage. Frankfurt am Main.
- Legge=Bank (1773–1858) in: Krünitz, Johann Georg: *Oekonomische Encyclopädie oder allgemeines System der Staats- Stadt- Haus- und Landwirthschaft*. Digitalisiert von der Universität Trier. Online verfügbar unter <http://www.kruenitz1.uni-trier.de/>, zuletzt geprüft am 03.04.19.
- Lehmann, Ingo (Hg.) (2006): *Alleen in Deutschland. Bedeutung, Pflege, Entwicklung*. Leipzig.
- Leiber, Christian (2003): Arbeit und Leben in mittelalterlichen und frühneuzeitlichen Glashütten des südniedersächsischen Leine-Weser-Berglandes. In: Lüneburger Stadtarchäologie e.V. Stadt Lüneburg (Hg.): *Glaskultur in Niedersachsen. Tafelgeschirr und Haushaltsglas vom Mittelalter bis zur frühen Neuzeit*. Husum, S. 27–46.
- Leibniz, Gottfried Wilhelm (o. J.). In: *Die Brockhaus Enzyklopädie Online*. München. Online verfügbar unter <https://brockhaus.de/ecs/enzy/article/leibniz-gottfried-wilhelm>, zuletzt geprüft am 19.02.19.
- LGN (Hg.) (2008): *Rennstieg. Alter Kurierweg Hildesheim-Winzenburg*. 3. Auflage. Hannover.
- Liessmann, Wilfried (2010): *Historischer Bergbau im Harz. Kurzführer*. 3. Auflage. Berlin, Heidelberg.
- Linde, Hans (1951): Das Königreich Hannover an der Schwelle des Industriezeitalters. In: *Neues Archiv für Niedersachsen* (5), S. 413–444.
- Lohberg, Philipp (o. J.): Malz, Wasser und Hopfen. Holzgerlingen. Online verfügbar unter <https://www.bier-lexikon.lauftext.de/malz-wasser-hopfen.htm>, zuletzt geprüft am 17.09.20.
- Lotze-Campen, Hermann; Claussen, Lars; Dosch, Axel; Noleppa, Steffen; Rock, Joachim; Schuler, Johannes; Uckert, Götz (2009): *Klimawandel und Kulturlandschaft Berlin. Kurzfassung der Studie*. Berlin. Online verfügbar unter https://www.berlin.de/senuvk/umwelt/landschaftsplanung/klimawandel/download/klimawandel_kulturlandschaft_kurzfassung.pdf, zuletzt geprüft am 14.09.19.
- Ludewig, Hans-Ulrich (2000): Der Erste Weltkrieg und die Revolution (1914–1918/19). In: Braunschweigischer Geschichtsverein (Hg.): *Die Braunschweigische Landesgeschichte. Jahrtausendrückblick einer Region*. Braunschweig, S. 915–944.

- Machatschek, Michael (2002): Laubgeschichten. Gebrauchswissen einer alten Baumwirtschaft, Speise- und Futterlaubkultur. Wien.
- Mahlgeld (1773–1858) in: Krünitz, Johann Georg: Oekonomische Encyclopädie oder allgemeines System der Staats- Stadt- Haus- und Landwirthschaft. Digitalisiert von der Universität Trier. Online verfügbar unter <http://www.kruenitz1.uni-trier.de/>, zuletzt geprüft am 03.04.19.
- Malthus, Thomas Robert (1826 (1924–1925)): Eine Abhandlung über das Bevölkerungsgesetz oder eine Untersuchung seiner Bedeutung für die menschliche Wohlfahrt in Vergangenheit und Zukunft, nebst einer Prüfung unserer Ansichten auf eine künftige Beseitigung oder Linderung der Übel, die es verursacht. Aus dem englischen Original nach der Ausgabe letzter Hand (6. Auflage 1826). Ins Deutsche übertragen von Valentine Dorn und eingeleitet von Heinrich Waentig. 2. Auflage. Jena (Sammlung sozialwissenschaftlicher Meister, 6–7). Online verfügbar unter http://www.digitalis.uni-koeln.de/Malthus/malthus_index.html, zuletzt geprüft am 01.04.19.
- Malthus, Thomas Robert (o. J.). In: Die Brockhaus Enzyklopädie Online. München. Online verfügbar unter <http://brockhaus.de/ecs/enzy/article/malthus-thomas-robert>, zuletzt geprüft am 17.02.19.
- Marcard, G. W. (1836): Zur Beurteilung des National-Wohlstandes des Handels und der Gewerbe im Königreiche Hannover. Hannover. Online verfügbar unter <https://hdl.handle.net/2027/mdp.39015070868255>, zuletzt geprüft am 13.05.19.
- Marx, Karl (1842 (1976)): Debatten über das Holzdiebstahlsgesetz. Rheinische Zeitung Nr. 298 vom 25. Oktober 1842. In: Institut für Marxismus-Leninismus (Hg.): Karl Marx, Friedrich Engels – Werke. Berlin/ DDR (1), S. 109–147. Online verfügbar unter http://www.mlwerke.de/me/me01/me01_109.htm, zuletzt geprüft am 17.09.20.
- Matthes, Gottfried (1964): Die Entwicklung der Landschaftlichen Brandkasse zum Stammhaus der Versicherungsgruppe Hannover. Göttingen.
- Matthies, Hans Jürgen (1987): Einführung. In: Hans Jürgen Matthies (Hg.): Die Entwicklung des landwirtschaftlichen Maschinenwesens in Deutschland. Reprint der Ausgabe Berlin 1910. Düsseldorf (Klassiker der Technik), S. V–X.
- Mau, Katharina (2019): Funktioniert der CO₂-Preis? Hg. v. Zeit Online. Online verfügbar unter <https://www.zeit.de/wirtschaft/2019-08/co2-preis-steuerreform-zertifikatehandel-klimaschutz-laenderueberblick/komplettansicht>, zuletzt aktualisiert am 23.08.19, zuletzt geprüft am 02.11.20.
- Mauch, Christof (2014): Mensch und Umwelt. Nachhaltigkeit aus historischer Perspektive. München (Carl-von-Carlowitz-Reihe).
- Medicus, F. D. (1844): Landwirthschaftliche Maschinen. In: *Zeitschrift für alle Zweige der Land- und Hauswirthschaft, des Forst- und Jagdwesens im Oesterreichischen Kaiserthum* (42), S. 329–336.

- Melzer, W. (2006): Langen, Johann Georg von. In: Horst-Rüdiger Jarck (Hg.): Braunschweigisches Biographisches Lexikon – 8. bis 18. Jahrhundert. Braunschweig, 427–428.
- Merian, Matthäus; Zeiler, Martin (1654): Greene. In: Topographia Braunschweig Lüneburg. Frankfurt am Main, S. 95–97. Online verfügbar unter https://de.wikisource.org/wiki/Topographia_Braunschweig_L%C3%BCneburg:_Greene, zuletzt geprüft am 17.09.20.
- Metropolregion Hannover Braunschweig Göttingen Wolfsburg GmbH (Hg.) (o. J.): Metropolregion Hannover Braunschweig Göttingen Wolfsburg. Online verfügbar unter <https://www.metropolregion.de/impresum-metropolregion/>, zuletzt geprüft am 17.09.20.
- Meyer, Georg Friedrich Wilhelm (1822): Beiträge zur Chorographischen Kenntniss des Flussgebiets der Innerste in den Fürstenthümern Grubenhagen und Hildesheim mit besonderer Rücksicht auf die Veränderungen, die durch diesen Strom in der Beschaffenheit des Bodens und in der Vegetation bewirkt wird. Eine Anlage zur Flora des Königreichs Hannover. Erster Theil. Göttingen.
- Meyer, Hermann Julius (Hg.) (1907): Meyers Großes Konversations-Lexikon. Ein Nachschlagewerk des allgemeinen Wissens. 6. Auflage. Leipzig (8). Online verfügbar unter <http://www.zeno.org/nid/20006745253>, zuletzt geprüft am 19.04.19.
- Meyer, Margita; Hoschka, Jana; Düwel, Christine (Hg.) (2009): Historische Alleen in Schleswig-Holstein. Geschützte Biotop und grüne Kulturdenkmale; Abschlusspublikation des DBU-geförderten Modellprojektes 2005-2009. Schleswig-Holstein. Kronshagen (LLUR SH – Natur, 15).
- Meyer, Stefan (2007): Georg Wilhelm Fürst zu Schaumburg-Lippe (1784–1860). Absolutistischer Monarch und Großunternehmer an der Schwelle zum Industriezeitalter. Bielefeld (Schaumburger Studien, 65).
- Meyer, Ulrich (2018): Die Waldbewirtschaftung. In: Ulrich Meyer (Hg.): Dictionarium forestale. Forstbotanik und Katalog aller Holzprodukte von 1706/11. Braunschweig (Quellen und Forschungen zur braunschweigischen Landesgeschichte, 52), S. 8–16.
- Mielke, Robert (1927): Siedlungskunde des deutschen Volkes und ihre Beziehung zu Menschen und Landschaft. München.
- Mitchell, Alan; Wilkinson, John (1982): Pareys Buch der Bäume. Hamburg & Berlin.
- Mittelhäußer, Käthe (1957): Die deutschen Landkreise. Handbuch für Verwaltung, Wirtschaft und Kultur. Der Landkreis Alfeld. Bremen-Horn (Veröffentlichungen der Wirtschaftswissenschaftlichen Gesellschaft zum Studium Niedersachsens e.V. und des Niedersächsischen Amtes für Landesplanung und Statistik).

- Mittelstädt, Ina (2015): Wörlitz, Weimar, Muskau. Der Landschaftsgarten als Medium des Hochadels (1760–1840). Köln.
- Mlynek, Klaus; Röhrbein, Waldemar R. (Hg.) (2009): Stadtlexikon Hannover. Hannover.
- Modell (Naturwissenschaften) (o. J.). In: Die Brockhaus Enzyklopädie Online. München.
- Möhring, Bernhard; Blomberg, Moritz von (2017): Betriebswirtschaftliche Erschwernisse in FFH-Gebieten. Unveröffentlicht.
- Monnier-Raball, Jaques (2010): Portrait eines Flusses. Die Lamme in Niedersachsen. In: Hans-Oiseau Kalkmann (Hg.): Die Lamme. Biographie eines Flusses. Hildesheim, S. 12–19.
- Moosmayer, Hans-Ulrich (1983): Entwicklung und Zustand der Aufforstungsbestände an Rechberg und Stufen. (Wuchsbezirk Bergland bei Schwäbisch Gmünd). In: *Mitteilungen des Vereins für Forstliche Standortskunde und Forstpflanzenzüchtung* (30), S. 22–29.
- Möser, Justus (1775–1786): XV. Also sollte man die Einimpfung der Blattern ganz verbieten; Schreiben einer jungen Matrone. Berlin, 1786. In: Jenny von Voigts (Hg.): *Patriotische Phantasien*, Band 4. 4 Bände. Berlin, S. 64–68.
- Möser, Justus (1775–1786): XXXV. Beantwortung der Frage: Was muss die erste Sorge zur Bereicherung eines Landes seyn? Die Verbesserung der Landwirthschaft? oder die Bevölkerung des Landes? oder die Ausbreitung der Handlung? Womit muß der Anfang gemachet werden? In: Jenny von Voigts (Hg.): *Patriotische Phantasien*, Band 2. 4 Bände. Berlin, S. 256–265.
- Mosig, Florian; Schäfer, Wolfgang (2008): Alfeld und die Eisenbahn - sie kommt. In: Claudia Exner-Höbel und Thomas Grotjahn (Hg.): *Alfeld im Industriezeitalter. Beiträge zur Geschichte einer niedersächsischen Kleinstadt. Alfeld (Leine)*, S. 6–11.
- Mühlhausen, Christian (2011): *Klostergüter. Ein niedersächsisches Erbe*. 1. Auflage. Rostock.
- Müller, Johannes (2005): *Landschaftselemente aus Menschenhand. Biotope und Strukturen als Ergebnis extensiver Nutzung*. 1. Auflage. Heidelberg.
- Müller, Werner (2001): *Flora von Hildesheim*. Hildesheim: Gerstenberg (Natur und Landschaft im Landkreis Hildesheim, 3).
- Münch, Ernst (2014): Fron. In: Kulturwissenschaftliches Institut Essen und Friedrich Jaeger (Hg.): *Enzyklopädie der Neuzeit Online*. Stuttgart. Online verfügbar unter http://dx.doi.org/10.1163/2352-0248_edn_a1202000, zuletzt geprüft am 17.04.19.
- Mundel, Regina (1999): *Bad Salzdetfurth. Salzstadt mit Tradition*. 1. Auflage. Erfurt (Die Reihe Archivbilder).

- Münster, Georg zu (1995): Die Grafen zu Münster. Familienkundliche Notizen. Chur.
- Naturschutzbund Burgenland (Hg.) (2015): Caucalidion. Online verfügbar unter <http://burgenlandflora.at/pflanzengesellschaft/caucalidion/>, zuletzt geprüft am 17.09.20.
- Neugebauer, Lars (2008): Die Entwicklung der schulischen Bildung im Königreich Hannover von 1700 bis 1918 am Beispiel der selbständigen Gemeinden Lilienthal und Worpshausen. Studie unter besonderer Beachtung der Lehrerbildung. Regensburg (Sammlung pädagogischer Beiträge, 8).
- Neumaier, Rudolf (2019): „Der Wald braucht Kultur“. Was der Klimawandel mit der Borkenkäfer-Plage zu tun hat, worauf es bei einem modernen Wald ankommt und warum den Förstern unrecht getan wird, erklärt Waldwissenschaftler Hansjörg Küster im Interview. In: Süddeutsche Zeitung online, 01.09.19. Online verfügbar unter www.sz.de/1.4583288, zuletzt geprüft am 11.09.19.
- Niedersächsische Forstämter Neuhaus, Dassel, Winnefeld (Hg.) (o. J.): Eichenalleen im Solling. Pflege, Entwicklung, Vernetzung. o. O.
- Niedersächsisches Landesverwaltungsamt – Landesvermessung (Hg.) (o. J.): Königlich Preußische Landesaufnahme 1896, Blatt 3926, Bockenem. Herausgegeben 1898. Maßstab 1:25.000, Hannover.
- Niedersächsisches Landesverwaltungsamt – Landesvermessung (Hg.) (o. J.): Königlich Preußische Landesaufnahme 1876, Blatt 4025 Freden (Leine). Herausgegeben 1878. Maßstab 1:25.000, Hannover.
- Niedersächsisches Landesverwaltungsamt – Landesvermessung (Hg.) (o. J.): Königlich Preußische Landesaufnahme 1896, Blatt 4026, Lamspringe. Herausgegeben 1878. Maßstab 1:25.000, Hannover.
- Niedersächsisches Landesverwaltungsamt – Landesvermessung (Hg.) (o. J.): Königlich Preußische Landesaufnahme 1896, Blatt 3925 Sibbesse. Herausgegeben 1898. Maßstab 1:25.000, Hannover.
- Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Hg.) (2018): NATURA 2000 in niedersächsischen Wäldern. Leitfaden für die Praxis. Hannover. Online verfügbar unter https://www.ml.niedersachsen.de/startseite/themen/wald_holz_jagd/wald_und_forstwirtschaft/ue_wald_und_forstwirtschaft/natura-2000-in-niedersachsen---waelder-und-das-europaeische-schutzgebietsnetz-natura-2000-161519.html, zuletzt geprüft am 17.09.20.
- Nordseebrise aus eigener Produktion (2006). In: *Hildesheimer Allgemeine Zeitung*, 03.07.2006.

- Oberschelp, Reinhard (1991): Graf Münster in der hannoverschen Politik 1805-1831. In: Josef Nolte (Hg.): Ernst Friedrich Herbert Graf zu Münster. Staatsmann und Kunstfreund; 1760–1839; ein Kolloquium aus Anlaß seines 150. Todestages in der ehemaligen Orangerie zu Derneburg am 8. Dezember 1989. Hildesheim (Veröffentlichungen des Landschaftsverbandes Hildesheim e.V., 1), S. 12–22.
- Ökoinstitut Südtirol/Alto Adige (Hg.) (1998): Toblacher Thesen 1998. Schönheit zukunftsfähig leben. Online verfügbar unter http://www.apel-web.de/toblach/thes98_d.htm, zuletzt geprüft am 16.05.19.
- Olwig, Kenneth (1994): Nature's ideological landscape. A Literary and Geographic Perspective on its Development and Preservation on Denmark's Jutland Heath. Boston, Sydney.
- Olwig, Kenneth (2002): Landscape, nature, and the body politic. From Britain's renaissance to America's new world. Madison.
- Olwig, Kenneth (2005): The Landscape of 'Customary' Law versus that of 'Natural' Law. In: *Landscape Research* 30 (3), S. 299–320. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1080/01426390500165385>, zuletzt geprüft am 14.09.18.
- Olwig, Kenneth (2008): Assessments. In: Rachael Ziady DeLue und James Elkins (Hg.): *Landscape theory*. New York, London (The art seminar, 6), S. 158–177.
- Ordo Sancti Benedicti (Hg.) (2004): Lamspringe: an English abbey in Germany; 1643–1803. Annual Symposium of the History Commission of the English Benedictine Congregation. York (Saint Laurence papers, 7).
- Osterhammel, Jürgen (2011): *Die Verwandlung der Welt. Eine Geschichte des 19. Jahrhunderts*. 2. Auflage. München (Historische Bibliothek der Gerda Henkel Stiftung).
- Ostfriesische Landschaft (Hg.) (o. J.): *Die Ostfriesische Landschaft*. Online verfügbar unter <https://www.ostfriesischelandschaft.de/416.html>, zuletzt geprüft am 23.04.19.
- Ostrom, Elinor; Schöller, Ekkehard (1999): *Die Verfassung der Allmende. Jenseits von Staat und Markt*. Tübingen (Die Einheit der Gesellschaftswissenschaften, 104).
- Ott, Konrad (2006): „Friendly Fire“. Bemerkungen zum Konzept nachhaltiger Entwicklung. In: Jürgen Kopfmüller (Hg.): *Ein Konzept auf dem Prüfstand*. Berlin, S. 63–82.
- Ott, Konrad; Döring, Ralf (2004): *Theorie und Praxis starker Nachhaltigkeit*. Marburg (Ökologie und Wirtschaftsforschung, 54).
- Pagels, Ulrich (o. J.): Anmerkungen zur Entstehung und Geschichte der Fayence-Manufaktur in Wrisbergholzen. Hg. v. Verein zur Erhaltung von Baudenkmalen in Wrisbergholzen e.V. Online verfügbar unter <https://extern.alfeld.de/wrisbergholzen/manufakt.htm>, zuletzt geprüft am 17.09.20.

- Pallua-Gall, Julian (1986): Wallmoden-Gimborn, Karl Graf von. In: Historische Kommission der Bayerischen Akademie der Wissenschaften (Hg.): Allgemeine Deutsche Biographie. Online Version (40), S. 755. Online verfügbar unter <https://www.deutsche-biographie.de/sfz84381.html>, zuletzt geprüft am 17.09.20.
- Paolo, Giovanni di (1426): Kreuzigung Christi. Lindenau-Museum Altenburg. Online verfügbar unter <https://thue.museum-digital.de/index.php?t=objekt&oges=11>, zuletzt aktualisiert am 13.08.20, zuletzt geprüft am 04.12.20.
- Paolo, Giovanni di (1432): Madonna mit dem Kind in einer Landschaft. Online verfügbar unter https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Giovanni_di_Paolo_Madonna_with_the_Child.jpg, zuletzt geprüft am 04.12.20.
- Patronat (o. J.). In: Die Brockhaus Enzyklopädie Online. München. Online verfügbar unter <https://brockhaus.de/ecs/enzy/article/patronat-kirchliche-rechtsgeschichte>, zuletzt geprüft am 05.05.19.
- Perl, Alexander (1999): Geschichte und Baumbestand der Bückeburger Schlossgärten. In: Hubert Höing (Hg.): Träume vom Paradies. Historische Parks und Gärten in Schaumburg. Melle (Schaumburger Studien, 58), S. 31–140.
- Peters, Max (2014): Vergleichende Vegetationsuntersuchung in einem Buchenwald und einem Hainbuchen-Niederwald bei Wittenburg, Stadt Elze (Landkreis Hildesheim). In: *Naturhistorica. Berichte der Naturhistorischen Gesellschaft* 156, S. 69–86.
- Petersen, Niels (2015): Die Stadt vor den Toren. Lüneburg und sein Umland im Spätmittelalter. Göttingen (Veröffentlichungen der Historischen Kommission für Niedersachsen und Bremen, 280).
- Petersen, Niels; Pischke, Gudrun; Streich, Gerhard (Hg.) (2014): Regionalkarte zur Geschichte und Landeskunde. Hildesheim/ Bad Salzdetfurth. Erläuterungsheft. Institut für Historische Landesforschung. Hannover: LGLN (Regionalkarte zur Geschichte und Landeskunde, 2).
- Pfalz (o. J.). In: Die Brockhaus Enzyklopädie Online. München. Online verfügbar unter <https://brockhaus.de/ecs/enzy/article/pfalz-20>, zuletzt geprüft am 04.04.19.
- Pfister, Christian (1995). Im Strom der Modernisierung. Bevölkerung, Wirtschaft und Umwelt 1700–1914. Bern (Geschichte des Kantons Bern seit 1798, 4).
- Pfister, Ulrich (2014): Nutzungssystem. In: Kulturwissenschaftliches Institut Essen und Friedrich Jaeger (Hg.): Enzyklopädie der Neuzeit Online. Online verfügbar unter http://dx.doi.org/10.1163/2352-0248_edn_a3026000, zuletzt geprüft am 02.11.20.
- Pischke, Gudrun (Hg.) (1989): Geschichtlicher Handatlas von Niedersachsen. Institut für Historische Landesforschung der Universität Göttingen. Neumünster.

- Pischke, Gudrun; Streich, Gerhard (2014): Anhang C. Wirtschaft und Gewerbe. In: Niels Petersen, Gudrun Pischke und Gerhard Streich (Hg.): Regionalkarte zur Geschichte und Landeskunde. Hildesheim/ Bad Salzdetfurth. Hannover: LGLN (Regionalkarte zur Geschichte und Landeskunde).
- Plate, Diedrich (1853): Über Theilung und Verkoppelung. Hameln. Online verfügbar unter https://reader.digitale-sammlungen.de/de/fs1/object/display/bsb10298297_00005.html, zuletzt geprüft am 22.09.19.
- Pletz, Wolfgang (2010): An der Quelle – der Flecken Lamspringe. Lamspringe und Bad Salzdetfurth durch den Lammefluss verbunden. In: Hans-Oiseau Kalkmann (Hg.): Die Lamme. Biographie eines Flusses. Hildesheim, S. 167–184.
- Plieninger, Tobias; Bens, Oliver; Hüttl, Reinhard F. (2006): Landwirtschaft und Entwicklung ländlicher Räume. In: *Aus Politik und Zeitgeschichte* (37), S. 23–30. Online verfügbar unter <http://www.bpb.de/apuz/29550/landwirtschaft-und-entwicklung-laendlicher-raeume?p=all>, zuletzt geprüft am 03.11.20.
- Polenz, Peter von (1961): Landschafts- und Bezirksnamen im frühmittelalterlichen Deutschland. Untersuchungen zur sprachlichen Raumerschließung. Band 1: Namentypen und Grundwortschatz. Marburg.
- Pollich-Post, Claudia (2008): Leben in Büchern. Die Derneburger Bibliothek des hannoverschen Staatsministers Ernst Friedrich Herbert Graf zu Münster und seiner Frau Wilhelmine Charlotte, geb. Gräfin zu Schaumburg-Lippe als kulturhistorisches Dokument und biografische Quelle. Hildesheim (Hildesheimer Beiträge zur Kulturgeschichte, 1).
- Pott, Richard (1985): Vegetationsgeschichtliche und pflanzensoziologische Untersuchungen zur Niederwaldwirtschaft in Westfalen. Münster (Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde, 47).
- Pott, Richard (1990): Historische Waldnutzungsformen Nordwestdeutschlands. In: *Heimatspflege in Westfalen* 3 (2), S. 1–9.
- Pott, Richard; Hüppe, Joachim (1991): Die Hudelandschaften Nordwestdeutschlands. Münster (Veröffentlichung der Arbeitsgemeinschaft für Biologisch-Ökologische Landesforschung, 89).
- Pötzl, Peter; Engelhardt, Rainer (2005): Wald und Forst in Langenholzen. In: Hottensteiner e.V. (Hg.): Rund um den Hottenstein. 800 Jahre Langenholzen. Unter Mitarbeit von Wulf Köhn und Bernd Galland. Alfeld, S. 119–139.
- Prak, Maarten (2005): The Dutch Republic in the Seventeenth Century: The Golden Age. Cambridge.
- Prass, Reiner (1997): Reformprogramm und bäuerliche Interessen. Die Auflösung der traditionellen Gemeindeökonomie im südlichen Niedersachsen, 1750–1883. Göttingen (Veröffentlichungen des Max-Planck-Instituts für Geschichte, 132).

- Preisling, Ernst; Weber, Heinrich E.; Vahle, Hans-Christoph (2003): Wälder und Gebüsche. Hannover (Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens, 2).
- Prestle, Nicole (2019): Augsburg ist Unesco-Welterbe. In: Augsburgener Allgemeine, 06.07.2019. Online verfügbar unter <https://www.augsburger-allgemeine.de/augsburg/Augsburg-ist-Unesco-Welterbe-id54790386.html>, zuletzt geprüft am 03.11.20.
- Pries, Martin (2009): Industriekultur in der Region Leinebergland. Projektbericht. Leuphana Universität Lüneburg. Lüneburg. Online verfügbar unter http://www.verkehrsverein-freden.de/attachments/File/Industriekultur_Region.pdf, zuletzt geprüft am 17.09.20.
- Pro Leinebergland e. V. (Hg.) (o. J.): Region Leinebergland. Online verfügbar unter <https://www.region-leinebergland.de/>, zuletzt geprüft am 17.09.20.
- Promann, Heinz (1981): Die wirtschaftlichen und sozialen Auswirkungen der Gemeinheitsteilungen und Verkoppelungen, dargestellt an Beispielen aus der ehemaligen Grafschaft Diepholz. Hannover.
- Radkau, Joachim (2000): Natur und Macht. Eine Weltgeschichte der Umwelt. München.
- Radkau, Joachim (2011): Die Ära der Ökologie. Eine Weltgeschichte. München.
- Radkau, Joachim (2013): „Nachhaltigkeit“ als Wort der Macht. Reflexionen zum methodischen Wert eines umweltpolitischen Schlüsselbegriffes. In: Jens Ivo Engels und François Dupeppe-Lamarre (Hg.): Umwelt und Herrschaft in der Geschichte. *Environnement et pouvoir: une approche historique*, S. 131–136.
- Radkau, Joachim; Schäfer, Ingrid (2007): Holz – wie ein Naturstoff Geschichte schreibt. 2. Auflage. München (Stoffgeschichten, 3).
- Ramonat, Oliver (2014): Krise. In: Kulturwissenschaftliches Institut Essen und Friedrich Jaeger (Hg.): *Enzyklopädie der Neuzeit Online*. Stuttgart. Online verfügbar unter http://dx.doi.org/10.1163/2352-0248_edn_a2306000, zuletzt geprüft am 15.05.19.
- Reden-Dohna, Armgard von (1996): Die Rittersitze des vormaligen Fürstentums Hildesheim. 2. Auflage. Göttingen.
- Reimann, Angelika (1995): Goethes Leben von Tag zu Tag. Eine dokumentarische Chronik. 1821–1827. 8 Bände. Zürich (VII).
- Reitemeier, Arnd (2015): Antrag für „Nachhaltigkeit als Argument: Suffizienz, Effizienz und Resilienz als Parameter anthropogenen Handelns in der Geschichte“. Unveröffentlicht.
- Reith, Reinhold (2014): Geldlohn. In: *Enzyklopädie der Neuzeit Online*. Online verfügbar unter http://dx.doi.org/10.1163/2352-0248_edn_a1292000, zuletzt geprüft am 27.04.19.
- Reyes, Hans (2018): Traditional landscapes as challenges for the future. Manuskript Vortrag 03.09.18. PESCL. Clermont-Ferrand. Unveröffentlicht.

- Ressel, Andrea (2016): Martin Opitz und die Moderne. Eine kleine Enzyklopädie. 1. Auflage. Göttingen.
- Reuschenbach, Monika (2011): Räume (be)greifen! In: *Geographie heute* (291/292), S. 25–33.
- Rexroth, Frank (2018): Fröhliche Scholastik. Die Wissenschaftsrevolution des Mittelalters. München (Historische Bibliothek der Gerda Henkel Stiftung).
- Rhedener Geschichtswerkstatt (2017): Nun zum andermahl zersprungen. Die Glocken der Kosmas- und Damian Kirche zu Rheden. Rheden.
- Rhode-Jüchtern, Tilman; Schmidtke, Volker; Krösch, Karen (2009): Eckpunkte einer modernen Geographiedidaktik. Hintergrundbegriffe und Denkfiguren. 1. Auflage. Seelze-Velber, Stuttgart.
- Richter, Will (1983): Columella, Lucius Iunius Moderatus: Zwölf Bücher über Landwirtschaft. Buch eines Unbekannten über Baumzucht. Lateinisch-deutsch. Ca. 1. Jh. n. Chr. 3 Bände. München (Sammlung Tusculum, 1).
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Hg.) (o. J.): Landschap in Nederland. Panorama Landschap. Online verfügbar unter <https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=PanoramaLandschap>, zuletzt geprüft am 17.09.20.
- Rinke, Bettina (1987): Die Fayencefabrik Wrisbergholzen, Göttingen.
- Ritter, Joachim; Gründer, Karlfried; Gabriel, Gottfried (1992): Historisches Wörterbuch der Philosophie. R–Sc. 13 Bände. Basel (8).
- Ritter, Joachim; Gründer, Karlfried; Gabriel, Gottfried (Hg.) (1980): Historisches Wörterbuch der Philosophie. L–Mn. 13 Bände. Basel (5).
- Robisheaux, Thomas Willard (1989): Rural society and the search for order in early modern Germany. Cambridge.
- Roehrbein, Waldemar R.; Rohr, Alheidis (1977): Hannover im Glanz und Schatten des britischen Weltreiches. die Auswirkungen der Personalunion auf Hannover von 1714–1837. 2. Auflage.
- Rogalla, Hans; Weidner, H. P. C. (1987): Die Holzbergsiedlung im Grünenplan. Städtebau-denkmalpflegerische Untersuchung zur Verdeutlichung von Denkmalbereichsplanung. In: *Niedersächsische Denkmalpflege* (12), S. 41–61.
- Rohde, Michael (1997a): Parkpflegewerk Hinüberscher Garten in Hannover-Marienwerder. Hannover.
- Rohde, Michael (1997b): Zur Geschichte des Georgengartens und seiner Keimzellen: Wallmodengarten und Wangenheimgarten. In: Heike Palm (Hg.): Zurück zur Natur. Idee und Geschichte des Georgengartens in Hannover-Herrenhausen; [Begleitbuch zur gleichnamigen Ausstellung, Wilhelm-Busch-Museum-Hannover, Deutsches Museum für Karikatur und kritische Grafik, 18. Mai–27. Juli 1997]. Göttingen, S. 11–40.
- Rohde, Michael (1998): Von Muskau bis Konstantinopel. Eduard Petzold, ein europäischer Gartenkünstler; 1815 -1891. Dresden (Muskauer Schriften, 2).

- Roskosch, Julia; Winsemann, Jutta; Polom, Ulrich; Brandes, Christian; Tsukamoto, Sumiko; Weitkamp, Axel et al. (2015): Luminescence dating of ice-marginal deposits in northern Germany: evidence for repeated glaciations during the Middle Pleistocene (MIS 12 to MIS 6). In: *Boreas* 44 (1), S. 103–126.
- Roß, Dieter (1996): Chronik des Ortes Heinde. Dargestellt in alten Schriften und Bildern. Bad Salzdetfurth.
- Roß, Dieter (o. J.): Heinder Geschichte (Kurzform). Online verfügbar unter <http://www.heinde.net/Geschichte-kurz>, zuletzt geprüft am 23.04.18.
- Roth, Renate (2005–2008): Kopfbäume. Das vergessene Kulturgut. Erfassung, Pflege, Erhaltung. Eisenstadt.
- Rothe, Peter; Schmitteckert, Martin (2012): Die Geologie Deutschlands. 48 Landschaften im Portrait. 4. Auflage. Darmstadt.
- Rudolph, Ernst (1989): Eisenbahn auf neuen Wegen. Hannover-Würzburg, Mannheim-Stuttgart. Darmstadt.
- Saemann, Hedda (2012): Zur Holzversorgung welfischer Hofbauprojekte des Barock. In: *Hannoversche Geschichtsblätter* (66), S. 91–118.
- Salisch, Heinrich (1911): Forstästhetik. 3. Auflage. Berlin, Heidelberg. Online verfügbar unter <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-642-94493-2>, zuletzt geprüft am 17.09.20.
- Samtgemeinde Lamspringe (Hg.) (2004): Kleiner Führer durch die Samtgemeinde Lamspringe. 3. Auflage. Lamspringe.
- Samtgemeinde Leinebergland (Hg.) (o. J.): Gemeinde Rheden. Geschichte der Gemeinde Rheden. Online verfügbar unter <https://www.sg-leinebergland.de/portal/seiten/gemeinde-rheden-910000006-22401.html>, zuletzt geprüft am 17.09.20.
- Schäfer, Joachim (o. J.): Ökumenisches Heiligenlexikon. Georg der Märtyrer. Stuttgart. Online verfügbar unter https://www.heiligenlexikon.de/BiographienG/Georg_der_Maertyrer.htm, zuletzt geprüft am 17.09.20.
- Schäfer, Wolfgang (2008): Industriekultur in der Kleinstadt. In: Claudia Exner-Höbel und Thomas Grotjahn (Hg.): *Alfeld im Industriezeitalter. Beiträge zur Geschichte einer niedersächsischen Kleinstadt. Alfeld (Leine)*, S. 12–37.
- Schäfer-Burmeister, Gudrun (2006): Gegner der Hexenverfolgung. Friedrich von Spee und Christina von Schweden, Konstanz. Online verfügbar unter <https://www.historicum.net/themen/hexenforschung/thementexte/magisterarbeiten/artikel/gegner-der-hexe/>, zuletzt geprüft am 10.05.19.
- schaft (o. J.). In: Duden Online. Berlin. Online verfügbar unter <https://www.duden.de/node/129977/revision/130013>, zuletzt geprüft am 03.11.20.

- Schandelmaier, Hela (1993): Niedersächsische Fayencen. Die niedersächsischen Manufakturen Braunschweig I und II, Hannoversch Münden, Wrisbergholzen. Hannover (Sammlungskatalog/Kestner-Museum Hannover, 11).
- Schautafel an der Mühle Lamspringe, 26.06.18
- Schautafel Grünenplan Ortszentrum am 19.12.17
- Schautafel in Holzen an der ehemaligen Glasmanufaktur, 26.02.18.
- Schautafel Winzenburg Apenteichquelle am 11.05.2018
- Schautafeln Laves-Kulturpfad Derneburg, 24.04.17
- Schenk, Karl-Josef (2005): Informationen zum Dorfrundgang. Luttrum. Online verfügbar unter <http://luttrum-archiv.de/images/pdf/dorfrundgang.pdf>, zuletzt geprüft am 03.11.20.
- Schenk, Winfried (2011): Historische Geographie. Darmstadt (Geowissen kompakt).
- Scheuermann, Ulrich (1995): Flurnamenforschung. Melle (Bausteine zur Heimat- und Regionalgeschichte, 9).
- Schickedanz, Johann Heinrich (1819): Geographische Beschreibung des Königreichs Hannover nebst einer kurzen Geschichte desselben für Stadt- und Landbewohner. Hannover.
- Schiffner, Carl (Hg.) (1928): Georg Agricola (1556): Zwölf Bücher vom Berg- und Hüttenwesen. Deutsche Übersetzung zu „De re metallica, libri XII“. Berlin. Online verfügbar unter http://www.digitalis.uni-koeln.de/Agricola/agricola_index.html, zuletzt geprüft am 03.04.19.
- Schiller, Friedrich-Wilhelm (2018): Für die Fische ist an den Wehren Endstation. In: Hannoversche Allgemeine, 15.10.18. Online verfügbar unter <http://www.haz.de/Umland/Uetze/Uetze-Wehre-an-der-Muehle-Amme-und-an-der-Eltzer-Muehle-beleben-fuer-Fische-uneuberwindliche-Hindernisse>, zuletzt geprüft am 17.09.20.
- Schmidt, Mario (2008): Die Bedeutung der Effizienz für Nachhaltigkeit – Chancen und Grenzen. In: Susanne Hartard, Axel Schaffer und Jürgen Giegrich (Hg.): Ressourceneffizienz im Kontext der Nachhaltigkeitsdebatte. 1. Auflage. Baden-Baden, S. 31–46.
- Schmidt, Martin; Teicke, Justus; Tonn, Rainer; Kessler, Helmut R. (2012): WasserWanderWege. Ein Führer durch das Oberharzer Wasserregal – UNESCO-Weltkulturerbe. 4. Auflage. Clausthal-Zellerfeld.
- Schmidt, Rainer; Dietz, Theodor; Weigelt, Hubert (Hg.) (2011): Bodentypen. Nutzung, Gefährdung, Schutz. Bonn (Aid, 1572).

- Schmidt, Reinhard (2013): Hans Carl von Carlowitz - Leben und Werk. In: Katrin Kleeberg und Bernhard Cramer (Hg.): Hans Carl von Carlowitz und die Nachhaltigkeit – eine 300-jährige Geschichte. Tagungspublikation zum 35. Treffen des Arbeitskreises Bergbaufolgen der Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften, 13.–14. September 2013 in Freiberg. Freiberg, Duderstadt (Exkursionsführer und Veröffentlichungen der Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften, 250), S. 11–16.
- Schmithüsen, Josef (1963): Was ist eine Landschaft. Stuttgart, Wiesbaden (Erdkundliches Wissen: Schriftenreihe für Forschung und Praxis).
- Schneider, Karl H.; Seedorf, Hans Heinrich (1989): Bauernbefreiung und Agrarreformen in Niedersachsen. Hannover.
- Schneidewind, Uwe (2015): Umwelt und Nachhaltigkeit als Transformationsriemen für die Arbeit der Zukunft. In: Reiner Hoffmann und Claudia Bogedan (Hg.): Arbeit der Zukunft. Möglichkeiten nutzen – Grenzen setzen. Frankfurt am Main, S. 196–206.
- Schomann, Rainer (2006): Alleen in Niedersachsen- ein kaum bekanntes Kulturgut. In: Ingo Lehmann (Hg.): Alleen in Deutschland. Bedeutung, Pflege, Entwicklung. Leipzig, S. 132–137.
- Schott AG (2018): SCHOTT in Grünenplan/Eschershausen, Deutschland. Online verfügbar unter http://www.schott.com/advanced_optics/german/about-ao/locations/gruenenplan.html, zuletzt geprüft am 17.09.20.
- Schriever, Sophie (2014): Adam Smith – der Vater des Kapitalismus. Arte. Straßburg. Online verfügbar unter <https://info.arte.tv/de/adam-smith-der-vater-des-kapitalismus>, zuletzt aktualisiert am 08.12.2016, zuletzt geprüft am 17.09.20.
- Schroeder, Diedrich (1972): Bodenkunde in Stichworten. 2. Auflage. Kiel (Hirts Stichwortbücher).
- Schubart, Johann Christian (1783): Hutung, Trift und Brache; die größten Gebrechen und die Pest der Landwirtschaft: Ein wichtiges Wort, durch besondere Tatsachen veranlasst und abgenötigt. Leipzig.
- Schubart, Johann Christian (1786): Geheimen Raths Schubart von Kleefeld gutgemeinter Zuruf an alle Bauern, die Futtermangel leiden, besonders an die Kursächsischen. Nebst einer bewährten Anleitung, wie sie leicht und häufig dazu gelangen, folglich auch wohlhabend werden können. 5. Auflage. Leipzig.
- Schubenz, Klara (2018): Der Wald in der Literatur des 19. Jahrhunderts. Eine romantisch-realistische Ressource. Powerpoint-Folien zum Vortrag. Göttingen, 02.03.18. Unveröffentlicht.
- Schulz, Simone (2005): Gartenkunst, Landwirtschaft und Dichtung bei William Shenstone und seine Ferme Ornée "The Leasowes" im Spiegel seines literarischen Zirkels, Berlin. Online verfügbar unter <https://refubium.fu-berlin.de/handle/fub188/9514>, zuletzt geprüft am 17.09.20.

- Schüpbach, Beatrice (2000): Ein Vergleich zwischen landschaftsästhetischer Bewertung und ökologischer Bewertung. Dargestellt am Beispiel von vier Untersuchungsgebieten im schweizerischen Mittelland. Bern.
- Schütt, Peter; Weisgerber, Horst; Schuck, Hans J.; Lang, Ulla M.; Stimm, Bernd; Roloff, Andreas (2006): Enzyklopädie der Laubbäume. Die große Enzyklopädie mit über 800 Farbfotos unter Mitwirkung von 30 Experten. Hamburg.
- Schweinitz, Anna-Franziska von (1999): Die landesherrlichen Gärten in Schaumburg-Lippe von 1647 bis 1918. Worms (Grüne Reihe, 20).
- Scott, James C. (1998): Seeing like a state. How certain schemes to improve the human condition have failed. New Haven, Connecticut (The Yale ISPS series).
- Seibt, Hiltrud (1986): Wrisbergholzen. Bilder – wie es früher war. 1. Auflage. Horb am Neckar.
- Seibt, Hiltrud (2002): Wrisbergholzen. Dorf im Wandel. Alfeld.
- Selle, Liselotte (1971): Die Orgelbauerfamilie Gloger (2). In: *Acta Organologica* (5), S. 31–86.
- Selle, Liselotte (1972): Die Orgelbauerfamilie Gloger (3). In: *Acta Organologica* (6), S. 48–98.
- Siebenhüner, Bernd (2001): Homo sustinens – auf dem Weg zu einem Menschenbild der Nachhaltigkeit. Marburg (Ökologie und Wirtschaftsforschung, 42).
- Signori, Gabriela (1997): Ritual und Ereignis. Die Straßburger Bittgänge zur Zeit der Burgunderkriege (1474–1477). In: *Historische Zeitschrift* 264 (2), 281–328. Online verfügbar unter <http://www.jstor.org/stable/27631341>, zuletzt geprüft am 17.09.20.
- Smith, Adam (1786 (2007)): An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations. Fourth Edition 1786. Books I - V. Edited by S. M. Soares 2007. London (Lausanne). Online verfügbar unter https://www.ibiblio.org/ml/libri/s/SmithA_WealthNations_p.pdf, zuletzt geprüft am 17.09.20.
- Sommer, Martin (2014): Schutz der Ackerwildkrautflora in Bayern – Geschichte und Empfehlungen zum nachhaltigen Schutz auf Grundlage aktueller Erfassungen. In: *Anliegen Natur* 36 (2), S. 19–28. Online verfügbar unter <https://www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/meldungen/wordpress/ackerwildkrautflora/>, zuletzt geprüft am 03.11.20.
- Soziale Marktwirtschaft (2016). In: Bundeszentrale für politische Bildung (Hg.): Duden Wirtschaft von A bis Z: Grundlagenwissen für Schule und Studium, Beruf und Alltag. 6. Auflage. Bonn. Online verfügbar unter <https://www.bpb.de/nachschlagen/lexika/lexikon-der-wirtschaft/20642/soziale-marktwirtschaft>, zuletzt geprüft am 17.09.20.
- Sperber, Helmut (1982): Die Entwicklung der Pflugformen in Altbayern. vom 16. Jahrhundert bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts. München (Veröffentlichungen zur Volkskunde und Kulturgeschichte).

- Spierling, Volker (2004): Kleine Geschichte der Philosophie. Große Denker von der Antike bis zur Gegenwart. Erweiterte Neuauflage. München.
- Stadler, B.; Rudow, A.; Bünter, M.; Popow, G.; Holliger, E.; Urech, H.-P. (2004): Empfehlungen zur Förderung von Wildobstarten und Weissdorn trotz Feuerbrand-Risiko. Merkblatt Vollzug Umwelt. Hg. v. Bundesamt für Umwelt BAFU. Bern. Online verfügbar unter https://www.waldwissen.net/wald/naturschutz/arten/wsl_foerderung_wildobst/index_DE/printerfriendly?, zuletzt geprüft am 17.09.20.
- Stadt Aalen (Hg.) (2011): Museum Wasseralfingen: Eröffnung der Ausstellung „Moderne Zeiten – Wasseralfingen und 150 Jahre Remsbahn“. Online verfügbar unter <http://www.aalen-wasseralfingen.de/museum-wasseralfingen-eroeffnung-der-ausstellung-moderne-zeiten--wasseralfingen-und-150-jahre-remsbahn.29992.267.htm>, zuletzt aktualisiert am 11.05.2011, zuletzt geprüft am 03.11.20.
- Stadt Braunschweig (Hg.) (2003): Schneitelhainbuchen. Zeugnisse kulturhistorischer Waldnutzung in Hondelage. Braunschweig (Schriftenreihe Kommunalen Umweltschutz).
- Stadt Cuxhaven (Hg.) (o. J.): Schloss Ritzebüttel. Schlossgarten. Online verfügbar unter <https://www.cuxhaven.de/staticsite/staticsite.php?menuid=575&topmenu=551>, zuletzt geprüft am 17.02.19.
- Stahr, Alexander (o. J.): Bodentyp: Ranker. Hg. v. Magazin für Boden und Garten ahabc. Online verfügbar unter <http://www.ahabc.de/bodentypen/klasse-typen-oder-bodensystematische-einheiten/bodentyp-ranker/>, zuletzt geprüft am 17.09.20.
- Stahr, Alexander (o. J.): Bodentyp: Rendzina. Hg. v. ahabc.de. Online verfügbar unter <http://www.ahabc.de/bodentypen/klasse-typen-oder-bodensystematische-einheiten/bodentyp-rendzina/>, zuletzt geprüft am 17.09.20.
- Statista (2018a): Ertrag je Hektar Anbaufläche von Getreide in Deutschland nach Art in den Jahren 1960 bis 2017 (in Dezitonnen). Online verfügbar unter <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/28888/umfrage/hektarertrag-von-getreide-in-deutschland-seit-1960/>, zuletzt geprüft am 17.09.20.
- Statista (2018b): Niederschlagsmenge im Jahr 2018 nach Bundesländern. Online verfügbar unter <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/249926/umfrage/niederschlag-im-jahr-nach-bundeslaendern/>, zuletzt aktualisiert am 2018, zuletzt geprüft am 17.09.20.
- Statistisches Bundesamt (Destatis) (Hg.) (2017): Nachhaltige Entwicklung in Deutschland, Indikatorenbericht 2016. Online verfügbar unter https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Nachhaltigkeitsindikatoren/Publikationen/Downloads-Nachhaltigkeit/indikatoren-pdf-0230001.pdf?__blob=publicationFile, zuletzt geprüft am 17.09.20.

- Steiner, M. (o. J.): Zur Geschichte des Obstbaus und der Streuobstkultur. Hg. v. Arbeitsgemeinschaft Stuttgarter Bürgervereine e.V. Online verfügbar unter http://www.bv-stuttgart.de/index.html?artikel_streuobstwiesen.html, zuletzt geprüft am 17.09.20.
- Steinkellner, Maximilian (1998): Auswirkung von Niederschlagsereignissen und der Schneeschmelze auf Karstquellen. Wien (Wiener Mitteilungen, 150).
- Steinsiek, Peter-Michael (1999): Nachhaltigkeit auf Zeit. Waldschutz im Westharz vor 1800. Münster (Cottbuser Studien zur Geschichte von Technik, Arbeit und Umwelt, 11).
- Stengel, Oliver (2010): Suffizienz. Die Konsumgesellschaft in der ökologischen Krise. Wuppertal (Wuppertaler Schriften zur Forschung für eine nachhaltige Entwicklung, 1).
- Stockholm Resilience Centre (o. J.): What is resilience? Stockholm. Online verfügbar unter <https://www.stockholmresilience.org/research/research-videos/2011-12-01-what-is-resilience.html>, zuletzt geprüft am 17.09.20.
- Stoep, Rickmer; Wirtz, Wolfgang (o. J.): Wasseralfingen - Bergbaugeschichte der Ostalb. Tübingen. Online verfügbar unter <http://www.geschichte-zu-fuss.de/wasseralfingen-bergbau/>, zuletzt geprüft am 17.09.20.
- Stratmann, Josef (1995): Gutspark Walshausen. Diplomarbeit. Institut für Grünplanung und Gartenarchitektur der Universität Hannover. Unveröffentlicht.
- Strohmeier, Gerald (2003): Die Saline in Sülbeck. In: Birgit Schlegel (Hg.): Industrie und Mensch in Südniedersachsen – vom 18. bis zum 20. Jahrhundert. Duderstadt (Schriftenreihe der Arbeitsgemeinschaft Südniedersächsischer Heimatfreunde e.V., 16), S. 11–33.
- Strube, Nicolaus (1992): Ästhetische Lebenskultur nach klassischen Mustern. Der hannoversche Staatsminister Ernst Friedrich Herbert Graf zu Münster im Lichte seiner Kunstinteressen. Hannover (Veröffentlichungen der Historischen Kommission für Niedersachsen und Bremen Quellen und Untersuchungen zur allgemeinen Geschichte Niedersachsens in der Neuzeit, 11).
- Strube, Nicolaus (2010): Die Zisterzienser in Derneburg (1651-1803). Wegbereiter einer Kulturlandschaft. In: Rudolf W. Keck und Johannes Köhler (Hg.): Kulturgeschichte im Dialog: Eine Freundesgabe für Josef Nolte. Hildesheim (Hildesheimer Beiträge zur Kulturgeschichte, II), S. 114–118.
- Struck, Peter (2002): Die Villa Walshausen bei Hildesheim. Ein spätklassizistischer Landsitz von Georg Ludwig Friedrich Laves. 1. Auflage. Hildesheim.
- Struck, Peter (2008): Hannover in 3 Tagen. Ein kurzweiliger Kulturführer. Hannover.
- Stuber, Martin; Bürgi, Matthias (2012): Hüeterbueb und Heitsträhl. Traditionelle Formen der Waldnutzung in der Schweiz 1800 bis 2000. 2. Auflage. Bern (Bristol Schriftenreihe, 30). Online verfügbar unter <https://www.dora.lib4ri.ch/wsl/islandora/object/wsl:9976>, zuletzt geprüft am 17.09.20.

- Suchomel, Christian; Konold, Werner (2008): Niederwald als Energiequelle. Chancen und Grenzen aus Sicht des Naturschutzes. In: *Berichte der Naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau* 98, S. 61–120.
- Sulzer, Johann Georg (1771): Allgemeine Theorie der Schönen Künste in einzeln, nach alphabetischer Ordnung der Kunstwörter auf einander folgenden, Artikeln abgehandelt. A bis J. Leipzig (1). Online verfügbar unter <http://mdz-nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bvb:12-bsb10903915-2>, zuletzt geprüft am 21.04.19.
- Sulzer, Johann Georg (1774): Allgemeine Theorie der Schönen Künste in einzeln, nach alphabetischer Ordnung der Kunstwörter auf einander folgenden, Artikeln abgehandelt. Von K bis Z. 1. Auflage. Leipzig (2). Online verfügbar unter www.deutschestextarchiv.de/sulzer_theorie02_1774/88, zuletzt geprüft am 22.04.19.
- Switzer, Stephen (1718): *Ichnographia Rustica; or, The Nobleman, Gentleman, and Gardener's Recreation. Containing Directions for the general distribution of a country seat into rural and extensive gardens, parks, paddocks, and a General System of Agriculture.* 3 Bände. London (1). Online verfügbar unter <https://archive.org/details/ichnographiarust01swit/page/n6>, zuletzt geprüft am 03.10.19.
- Sydow, Jörg; Schreyögg, Georg; Koch, Jochen (2009): Organizational path dependence: Opening the black box. In: *Academy of Management Review* 34 (4), S. 689–709. Online verfügbar unter http://www.wiwiss.fu-berlin.de/forschung/pfadkolleg/Sydow_et_al_2009.pdf, zuletzt geprüft am 03.11.20.
- Synergie (Wirtschaft) (o. J.). In: Die Brockhaus Enzyklopädie Online. München. Online verfügbar unter <http://brockhaus.de/ecs/enzy/article/synergie-wirtschaft>, zuletzt geprüft am 27.04.19.
- Tacke, Eberhard (1940): Grünenplan im Hils. In: *Archiv für Landes und Volkskunde von Niedersachsen* (Heft 1), S. 13–32.
- Tacke, Eberhard (1949): Bilder aus der Geschichte der Gemeinde Grünenplan und der Glasindustrie im Hils. 325 Jahre Glasherstellung im Hils. Grünenplan.
- Tanner, Rolf Peter (2018): *Landschaftswandel und Planung im Wettstreit.* Pädagogische Hochschule Bern. Bern.
- Tanner, Rolf Peter (o. J.): *Nachhaltige Kulturlandschaft in Raum und Zeit – ein interdisziplinärer Ansatz zu BNE.* Bern, unveröffentlicht.
- Teich (1999-2019). In: Hans-Werner Bartz, Thomas Burch, Ruth Christmann, Kurt Gärtner, Vera Hildenbrandt, Thomas Schares und Klaudia Wegge (Hg.): *Deutsches Wörterbuch von Jacob Grimm und Wilhelm Grimm.* T-Treftig. Erschienen 1935. 33 Bände. Trier (21). Online verfügbar unter <http://www.woerterbuchnetz.de/DWB?lemma=teich>, zuletzt geprüft am 16.09.20.

- Thaer, Albrecht (1801): Einleitung zur Kenntniß der englischen Landwirthschaft und ihrer neueren practischen und theoretischen Fortschritte in Rücksicht auf Vervollkommnung deutscher Landwirthschaft, für denkende Landwirthe und Cameralisten. Hannover (1).
- Tremmel, Jörg (2003): Nachhaltigkeit als politische und analytische Kategorie. Der deutsche Diskurs um nachhaltige Entwicklung im Spiegel der Interessen der Akteure. München (Hochschulschriften zur Nachhaltigkeit, 4).
- Troßbach, Werner; Zimmermann, Clemens (2006): Die Geschichte des Dorfes. Von den Anfängen im Frankenreich zur bundesdeutschen Gegenwart. Stuttgart (UTB Geschichte, 8324).
- Tute, Heinz-Joachim (1996): Historische Gärten im Landkreis Hildesheim. Offene Fragen für die Zukunft. In: *Jahrbuch des Landkreises Hildesheim*, S. 145–156.
- Twardzik, Jürgen; Bölke, Stefan (2010): Von Wegen, Straßen und Bahnlinien – Notizen zur verkehrstechnischen Entwicklung des Lammetals. In: Hans-Oiseau Kalkmann (Hg.): *Die Lamme. Biographie eines Flusses*. Hildesheim, S. 153–166.
- Uekötter, Frank (2010): Umweltgeschichte im 19. und 20. Jahrhundert. München (Enzyklopädie deutscher Geschichte, 81).
- Ulbricht, Otto (1980): Englische Landwirtschaft in Kurhannover in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts. Ansätze zu historischer Diffusionsforschung. Berlin.
- Van den Heuvel, Christine; Boetticher, Manfred von; Patze, Hans (1998): Geschichte Niedersachsens. Politik, Wirtschaft und Gesellschaft von der Reformation bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts. Hannover (Geschichte Niedersachsens, Band 3, Teil 1).
- Van der Heide, Jörg (Hg.) (2011): *Der Forstwirt*. 104 Tabellen. Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik. 5. Auflage. Stuttgart.
- Ventker, August Friedrich (1935): *Stüve und die hannoversche Bauernbefreiung*. Oldenburg.
- Venturini, Carl (1847): *Das Herzogthum Braunschweig in seiner vormaligen und gegenwärtigen Beschaffenheit, geschichtlich und statistisch dargestellt*. Helmstedt. Online verfügbar unter https://books.google.de/books?id=L4IAAAAcAAJ&hl=de&source=gbs_navlinks_s, zuletzt geprüft am 15.05.19.
- Verein zur Erhaltung von Baudenkmalen in Wrisbergholzen e.V. (Hg.) (2018): *Die Fayence-Manufaktur in Wrisbergholzen. Entstehung und Geschichte der früheren Fayence-Manufaktur, einzig erhaltener Bau aus dem 18. Jahrhundert in Norddeutschland*. Unveröffentlicht.
- Victor, Jean-Christophe (2011): *Konflikte 2030: Die Faktoren*. Hg. v. Bundeszentrale für politische Bildung (bpb) und Arte. Bonn. Online verfügbar unter <https://www.bpb.de/mediathek/178831/konflikte-2030-die-faktoren>, zuletzt geprüft am 16.05.19.

- Viereck, Gunther (2006): Johann Heinrich von Thünen: Ein Klassiker der Nationalökonomie im Spiegel der Forschung. Hamburg (Beiträge zur deutschen und europäischen Geschichte, 35).
- Vinci, Leonardo da (1472): Die Verkündigung. Online verfügbar unter [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Annunciation_\(Leonardo\).jpg?use_lang=de](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Annunciation_(Leonardo).jpg?use_lang=de), zuletzt geprüft am 04.12.20.
- Voigt, T.; Reicherter, K.; Eynatten, H. von; Littke, Ralf; Voigt, S.; Kley, J. (2008): Sedimentation during basin inversion. In: Ralf Littke, Ulf Bayer, Dirk Gajewski und Susanne Nelskamp (Hg.): Dynamics of complex intracontinental basins. The Central European basin system. Berlin, S. 211–228.
- Volkert, Wilhelm (1999): Kleines Lexikon des Mittelalters. Von Adel bis Zunft. 2. Auflage. München (Beck'sche Reihe, 1281).
- Vorwerk (o. J.). In: Die Brockhaus Enzyklopädie Online. München. Online verfügbar unter <http://brockhaus.de/ecs/enzy/article/vorwerk>, zuletzt geprüft am 10.05.19.
- Wächter, Hans-Helmut (1959): Die Landwirtschaft Niedersachsens vom Beginn des 19. bis zur Mitte des 20. Jahrhunderts. Bremen-Horn.
- Wagener-Fimpel, Silke (1999): Die Förderung von Acker- und Gartenbau durch den Grafen Wilhelm zu Schaumburg-Lippe. In: Hubert Höing (Hg.): Träume vom Paradies. Historische Parks und Gärten in Schaumburg. Melle (Schaumburger Studien, 58), S. 197–230.
- Wagner, Beatrice (2019): Wichtig im Winter: Gesundes Raumklima. Hg. v. Landeszentrale für Gesundheitsförderung in Rheinland-Pfalz e.V. Online verfügbar unter <https://www.lzg-rlp.de/de/event/wichtig-im-winter-gesundes-raumklima.html>, zuletzt geprüft am 03.11.20.
- Walentowski, Helge; Blaschke, Markus (2014): Wald und Biodiversität. Fakten aus 100 Heften LWF aktuell. In: *LWF aktuell* (100), S. 21–25. Online verfügbar unter https://www.lwf.bayern.de/mam/cms04/biodiversitaet/dateien/a100_wald_und_biodiversitaet_bf_geschutzt.pdf, zuletzt geprüft am 03.11.20.
- Walker, B.; Holling, C. S.; Carpenter, S. R.; Kinzig, A. (2004): Resilience, adaptability and transformability in social–ecological systems. In: *Ecology and Society* 9 (2), S. 1–9. Online verfügbar unter <http://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss2/art5>, zuletzt geprüft am 16.09.20.
- Wand (1999–2019). In: Hans-Werner Bartz, Thomas Burch, Ruth Christmann, Kurt Gärtner, Vera Hildenbrandt, Thomas Schares und Klaudia Wegge (Hg.): Deutsches Wörterbuch von Jacob Grimm und Wilhelm Grimm. Erscheinungsjahr 1922. W-Wegzwitchern. 33 Bände. Trier (27). Online verfügbar unter <http://www.woerterbuchnetz.de/DWB?lemma=wand>, zuletzt geprüft am 11.05.19.
- Wardenga, Ute (2002): Alte und neue Raumkonzepte für den Geographieunterricht. In: *geographie heute* (200), S. 8–11.

- Warren, J. K. (2008): Salt as sediment in the Central European Basin System as seen from a deep time perspective. In: Ralf Littke (Hg.): Dynamics of complex intracontinental basins. The Central European Basin System. Berlin, S. 248–344.
- Weber, Ulrich (2003): Flusslandschaft im Hildesheimer Raum. In: Heinrich Hofmeister (Hg.): Naturraum Innerstetal. Natur und Landschaft im Landkreis Hildesheim. Hildesheim (Natur und Landschaft im Landkreis Hildesheim, 4), S. 15–20.
- Weigelt, Lars (2012): Gartengestaltung! Das Grüne von GU: Konzepte, Ideen, Inspirationen. München.
- Weiß, Erich; Gante, Jürgen (2005): Landeskulturgesetze in Deutschland. Eine Sammlung historischer Gesetze zur Gemeinheitsteilung, Zusammenlegung und Umlegung sowie zur Reallastenablösung. In: Erich Weiß und Jürgen Gante (Hg.): Landeskulturgesetze in Deutschland. Eine Sammlung historischer Gesetze zur Gemeinheitsteilung, Zusammenlegung und Umlegung sowie zur Reallastenablösung, Band 3. 5 Bände. Hamburg (Schriften zur Sozial- und Wirtschaftsgeschichte, 8), S. 1239–1816.
- Westermanns Bildarchiv (Hg.) (1951): Deutsche Dorfformen. Braunschweig, Berlin, Hamburg, Kiel, Darmstadt.
- Whately, Thomas (1772): Observations on modern gardening. 4. Auflage. London. Online verfügbar unter <https://archive.org/details/observationsmo00what/page/n6>, zuletzt geprüft am 03.10.19.
- Wiepking, Heinrich Friedrich (1963): Umgang mit Bäumen. München.
- Wiese, Hartmut (1978): Industrie und Stadtentwicklung ausgewählter Kleinstädte Südniedersachsens. Alfeld, Einbeck und Northeim. Göttingen (Forschungen zur niedersächsischen Landeskunde, 110).
- Wille, Gudrun (2003): Franz Cölestin Freiherr von Beroldingen 1740–1798: „...so will ich mich bei künstlichen Erfahrungen nicht aufhalten“. Hildesheim.
- Willerding, Ulrich (1989): Relikte alter Landnutzungsformen. In: Bernd Herrmann und Angela Budde (Hg.): Naturwissenschaftliche und historische Beiträge zu einer ökologischen Grundbildung. Georg-August-Universität. Göttingen, S. 207–224.
- Winiwarer, Verena (2007): Methoden der Umweltgeschichte. In: Verena Winiwarer und Martin Knoll (Hg.): Umweltgeschichte. Eine Einführung. 1. Auflage. Köln (UTB Geschichte, Naturwissenschaften, 2521), S. 71–114.
- Winiwarer, Verena; Schmid, Martin; Haberl, Helmut; Singh, Simron J. (2016): Why Legacies Matter: Merits of a Long-Term Perspective. In: Helmut Haberl, Marina Fischer-Kowalski, Fridolin Krausmann und Verena Winiwarer (Hg.): Social ecology. Society-nature relations across time and space (Human-environment interactions, volume 5), S. 149–168.

- Winsemann, Jutta; Brandes, Christian; Polom, Ulrich; Weber, Christian (2011): Depositional architecture and palaeogeographic significance of Middle Pleistocene glaciolacustrine ice marginal deposits in northwestern Germany: a synoptic overview. In: *Quaternary Science Journal* 60 (2/3), S. 212–235.
- Wittich, Werner (1896): Die Grundherrschaft in Nordwestdeutschland. Leipzig.
- Wohlauf, Gabriele (1981): Die Spiegelglasmanufaktur Grünenplan im 18. Jahrhundert. Hamburg.
- Wohlfahrt (1999–2019). In: Hans-Werner Bartz, Thomas Burch, Ruth Christmann, Kurt Gärtner, Vera Hildenbrandt, Thomas Schares und Klaudia Wegge (Hg.): Deutsches Wörterbuch von Jacob Grimm und Wilhelm Grimm. Wilb–Ysop. Erscheinungsjahr 1960. 33 Bände. Trier (30). Online verfügbar unter <http://www.woerterbuchnetz.de/DWB?lemma=wohlfahrt>, zuletzt geprüft am 09.05.19.
- Wohlfahrt (o. J.). In: Duden Online. Berlin. Online verfügbar unter <https://www.duden.de/node/207003/revision/207039>, zuletzt geprüft am 09.05.19.
- Wolff Metternich, Beatrix Freifrau von (1976): Johann Georg von Langen, 1699–1776. Online verfügbar unter <http://www.hvv-hoexter.de/wp-content/uploads/2011/07/Johann-Georg-von-Langen.pdf>, zuletzt geprüft am 03.11.20.
- Wolff, Christian von (1733 (1996)): Von der Menschen Thun und Lassen, zu Beförderung ihrer Glückseligkeit. Mit einer Einleitung von Hans Werner Arndt. 2. Nachdruck der 4. Auflage Frankfurt und Leipzig 1733. Hildesheim (Gesammelte Werke, 3).
- World Commission on Environment and Development (WCED) (Hg.) (1987): Our Common Future. Report of the World Commission on Environment and Development. Oslo. Online verfügbar unter https://www.are.admin.ch/are/de/home/nachhaltige-entwicklung/internationale-zusammenarbeit/agenda2030/uno-_meilensteine-zur-nachhaltigen-entwicklung/1987--brundtland-bericht.html, zuletzt geprüft am 16.09.20.
- Wrase, Siegfried (1973): Die Anfänge der Verkoppelungen im Gebiet des ehemaligen Königreichs Hannover. Hildesheim.
- Zander, Michael (2019): Die Straßen von Langenholzen. Langenholzen. Online verfügbar unter https://www.langenholzen.de/langenholzen_strassen.php, zuletzt geprüft am 16.09.20.
- Ziegler, Heinz (1969): Alte Gewichte und Maße im Lande Braunschweig. In: J. König (Hg.): Braunschweigisches Jahrbuch. Braunschweig (50), S. 128–163.

6.2 Quellen

Abkürzungen

GWLB: Gottfried Wilhelm Leibniz Bibliothek
NLA BU: Niedersächsisches Landesarchiv Bückeburg
NLA HA: Niedersächsisches Landesarchiv Hannover
NLA WO: Niedersächsisches Landesarchiv Wolfenbüttel
SPA: Salzpflannerarchiv Bad Salzdetfurth

Bistumsarchiv Hildesheim, Archiv der katholischen Pfarre Westfeld, Holzordnung der sieben Dörfer Wisbergholzen, Westfeld, Sibbesse, Petze, Segeste, Almstedt und Breinum. 1680 (Abschrift). Signatur 125.

Bodenburgisches Schlossarchiv, IV Bodenburg A 4, Lit. A, 1759.

Dombibliothek Hildesheim, HS 209, Land- und Wiesen-Beschreibung des Hochfürstlichen Amts Wintzenburg. Darin belegen adelichen Gütern, Stadt Alfeld, Closter Lamspringe und übrige Dörfer de Anno 1769.

Dombibliothek Hildesheim, HS C415, Natur, rechtes Verhältnis, Einkünfte, Lasten etc. des Domkapitels (1725–1807).

Familienarchiv Kraus. Amt Alfeld: Plan-Rezess betreffend die Theilung und Verkoppelung von Langenholzen. 1888. Ohne Signatur.

Familienarchiv Kraus. Fischer, Heinrich: Wirtschaftsbuch Burgfischerhof. 1883–1906. Ohne Signatur.

Gutsarchiv Armgard von Reden-Dohna, Plan von Justus Wehmer von ca. 1729 über den Unterhof und den Oberhof Rheden. Ohne Signatur.

GWLB, Mappe XVII, D, 1:26, Topographische Karte des Fürstenthums Hildesheim nach den trigonometrischen Vermessungen des Hofraths Gauß, Blatt 26: Steuerwald-Marienburg, Wohldenbergl, Derneburg, Söder. Gezeichnet von F. Hartmann und C. Tomforde. Online verfügbar unter <http://digitale-sammlungen.gwlb.de/resolve?PPN=100620604>, zuletzt geprüft am 04.09.19.

Heinder Gutsarchiv, Geflügelhaus, undatiert. Ohne Signatur.

Heinder Gutsarchiv, Plan der Allee, undatiert. Ohne Signatur.

Heinder Gutsarchiv, Plan vom Heinder Gut mit dem Zustand von 1754, datiert auf Mai 1776. Ohne Signatur.

Heinder Gutsarchiv, Plan vom Heinder Gut. 1778. Ohne Signatur.

Heinder Gutsarchiv, Plan zum Neuen Brau Hause, Andreas Albrecht Bosen, 1759. Ohne Signatur.

Heinder Gutsarchiv, Plan zur 2ten Neuen Scheuer, Andreas Albrecht Bosen, 1763. Ohne Signatur.

LVR-Amt für Denkmalpflege im Rheinland, Renier Roidkin, Blick auf Rheden, Brüngen und Banteln (ca. 1716), Grafiksammlung, Bestand Roidkin, Blatt 250.

- NLA BU, K 2 G Nr. 8, Die in den herrschaftlichen Gärten zu Bückeberg von den Gärtnern anzulegenden Baumschulen und anzuziehenden Obstbäume, auch deren Verkauf und unentgeltliche Verabfolgung. Vol. I. 1778-1810.
- NLA BU, K 2, B Nr. 3008, Verwertung des Obstes auf den Landwegen Vol. I. 1840-1852.
- NLA BU, K2, M Nr. 510, Den auf der Meierei Hökersau zu treibenden Hopfenanbau, anzulegenden Pflanzungen von Obstbäumen, Anlegung von Brücken, auch andere oeconomische Einrichtungen. 1797-1803.
- NLA HA 110 H, Nr. 108, Anlage II zum Generalgeldregister: Ökonomiegeldregister der Güter Derneburg, Astenbeck und Ernst. 1858-1865.
- NLA HA, Dep. 110, A Nr. 424, Zuweisung von Einnahmen in Höhe von 6.000 Reichstalern, Einkünfte aus Gütern des Hildesheimer Domkapitels neben der Erbmarschallswürde an Ernst Friedrich Herbert Graf Münster. 1814.
- NLA HA, Dep. 110, E Nr. 20/2, Neue Bausachen (fertiggestellte Bauten). 1884-1898.
- NLA HA, Dep. 110, E Nr. 43/4, Neubau der Krugwirtschaft zu Astenbeck. 1828.
- NLA HA, Dep. 110, E Nr. 47, Übertragung des Lehnguts Binder an den Grafen von Münster. 1817.
- NLA HA, Dep. 110, F Nr. N 10, Bau des neuen Ochsenstalls in Astenbeck. 1883.
- NLA HA, Dep. 110, H Nr. 105, Anlage I zum Generalgeldregister: Hauptkontobuch der Güter Derneburg, Astenbeck und Ernst. 1858-1862.
- NLA HA, Dep. 110, H Nr. 111, Anlage III zum Ökonomiegeldregister; Kornregister und Strohrechnung der Güter Derneburg, Astenbeck und Ernst. 1850-1866.
- NLA HA, Dep. 67, IV 2 H Nr. 16, Ablösung von Werktagen zur Bearbeitung des Flachses seitens der Gemeinde Wrisbergholzen. 1834.
- NLA HA, Dep. 67, IV 2 K Nr. 2, Verbesserung der Ökonomie des Guts Wrisbergholzen. 1786.
- NLA HA, Hann. 108, Nr. 1948, Berichterstattung über die Fortschritte der Gemeinheitsteilungen. 1830-1831.
- NLA HA, Hann. 148, Acc. 29/92 Nr. 111, Klassifikationsregister von der Feldmark Wrisbergholzen; Verteilungsregister; Vermessungsregister; Werte- und Weideabfindungsberechnung; Auseinandersetzungsberechnung in Sachen der Generalteilung und Verkoppelung vor Wrisbergholzen. 1859-1861.
- NLA HA, Hann. 148, Acc. 29/92 Nr. 725, General- und Spezialteilung der Gemeinheiten und Verkoppelung der Grundstücke vor Heinde: Verteilungsregister; Planmäßige Auseinandersetzungsberechnung. 1849-1850

- NLA HA, Hann. 148, Acc. 29/92 Nr. 726, General- und Spezialteilung der Gemeinden und Verkoppelung der Grundstücke vor Heinde: Vermessungs- und Klassifikationsregister mit 1. und 2. Planche. 1846.
- NLA HA, Hann. 74 Alfeld, Nr. 1191, Interessenwahrnehmung der geistlichen Stellen in Almstedt an der Gemeinheitsteilung und Verkoppelung. 1864.
- NLA HA, Hann. 74 Alfeld, Nr. 1448, Festlegung (Regulierung) des Gemeindebezirks von Almstedt anlässlich der dort vorgenommenen Gemeinheitsteilung und Verkoppelung. 1862 – 1863.
- NLA HA, Hann. 74 Alfeld, Nr. 1508, Die nach Veranlassung der Gemeinheitsteilung und Verkoppelung bei Grafelde vorgenommenen Grenzausgleichungen und Grundstückstausche. 1861.
- NLA HA, Hann. 74 Alfeld, Nr. 1651, Veränderung der Feldmarkgrenze von Wrisbergholzen und Westfeld infolge der Gemeinheitsteilung und Verkoppelung bei Wrisbergholzen. 1860-1861.
- NLA HA, Hann. 74 Alfeld, Nr. 2115, Unterlagen des Amts Bilderlahe über die Teilung des Sackwalds. 1826-1830.
- NLA HA, Hann. 74 Alfeld, Nr. 2120, Gemeindeteilung und Verkoppelung der Feldmark von Almstedt. 1855.
- NLA HA, Hann. 74 Liebenburg, Nr. 2378, Ablösung der von dem Ackermann Conrad Sonnemann an das von Wallmodensche Gut Heinde zu entrichtenden Meierzinsen. 1843.
- NLA HA, Hann. 74 Marienburg, Nr. 1226, Ablösung des dem gräflich von Wallmoden'schen Gut in Heinde zustehenden Zehnten der dortigen Feldmark. 1843.
- NLA HA, Hann. 74 Marienburg, Nr. 1227, Ablösung des dem gräflich von Wallmoden'schen Gut in Heinde zustehenden Zehnten der dortigen Feldmark. 1836–1842.
- NLA HA, Hann. 76a, Nr. 337, Erstreckung der lüneburgischen Gemeinheitsteilungsordnung auf die übrigen Landesteile und deren Abänderung für die Provinz Lüneburg sowie die Ablösung der Zehnten. 1814–1820.
- NLA HA, Hann. 77a, Nr. 1, Urkundenabschriften. 1.11.872–14.05.1405.
- NLA HA, Hann. 80 Hildesheim, Nr. 08277, Die durch die Verkoppelung vor Heinde veranlasste veränderte Einrichtung der Wege in der Feldmark und dem Dorfe Heinde sowie die beabsichtigte Begradigung und Bedeichung der Innerste bei Heinde, 1847–1848.
- NLA HA, Hann. 94, Nr. 2654, Reparatur an den Kornböden des Klosters Dornenburg desgleichen der Zinskornböden zu Hildesheim desgleichen der Zehnscheunen zu Sottrum und Holle. 1814.

- NLA HA, Karten – Agrarstrukturkarten, 22 a Agr. Nr. 150/1, Karte von der Feldmark des Dorfes Langenholzen, Amt Alfeld Planche I (mit Interessenten-Verzeichnis). 1882–1886.
- NLA HA, Karten – Mappen, Mappe Nr. 265, Zeichnungen als Beigabe der Festschrift zur Säkularfeier der Königlichen Landwirtschaftsgesellschaft zu Celle am 4. Juni 1864. 1864.
- NLA HA, Kartensammlung, Nr. 21 a/9 pg, Grenzen des Klostergebietes Lamspringe (Gebiet Lamspringe Wohlenhausen - Völlersheim), Makrofiche, Maßstab 1:18000. 1792.
- NLA HA, Kartensammlung, Nr. 22 a Alfeld 2 pm, Grenze zwischen Alfeld und Langenholzen Makrofiche Maßstab: 1:6.000 Format: 45,5 x 58,5 cm. 1675.
- NLA HA, Kartensammlung, Nr. 22 a Wisbergholzen 1 pg, Lageplan und Ansicht von Burg, Dorf, Mühle und Gemarkung Wisbergholzen (farbige Zeichnung). 1589.
- NLA HA, Sammlung von Reproduktionen 3 Foto 3 Nr. 30 Film 11, Nr. 54, Haushaltsbuch Wisbergholzen 17. Jahrhundert. 1642.
- NLA WO K 7621, Verjüngte topographische Charte von der Colonie und der dasigen Spiegelfabrik Grünenplan und den dazugehörenden in- und außerhalb belegenen herrschaftl. und Erbenzinsgrundstücken, wie auch die zu der Fabrik gehörende Teiche, Wasserleitungen, umgehende Zeuge und herrschaftl. Gebäude, auch das Haus auf der Leimkuhle. 1802–1803.
- NLA WO, 2 Alt Nr. 6258, Anpflanzung und Zucht von allerlei Baumarten. 1755.
- NLA WO, 2 Alt, Nr. 13705, Acta Die von der Landes Vermessungs Commissiom in Antrag gebrachte Einfassung der Dörfer mit Dornen Hecken und Bepflanzung der Triften mit Weiden betreffend. 1750.
- NLA WO, 2 Alt, Nr. 14016, Die Anpflanzung von Obst-, Weiden-, Maulbeer- und anderen Bäumen, Anlegung von Obstbaumplantagen. 1746-1765.
- NLA WO, 2 Alt, Nr. 14453, Acta was wegen der neuen Anbauer bey der Spiegel Hütte zum Grünen Plan vorgekommen und verordnet worden ist: was nachher wegen der Contribution der Glashütten Arbeiter und von deren auf Gemeinde Weide treibendes Viehes vorgekommen, 1750–1773.
- NLA WO, 2 Alt, Nr. 6159, Vom Hofrat von Schrader [von Schliestedt] bearbeitete Forstsachen, insbesondere Verbesserung der Forsten, Vorschläge hierzu und Notizen und Entwürfe von der Hand von Schraders sowie an ihn gerichtete Berichte. 1745.
- NLA WO, 4 Alt 10, I Nr. 108, Acta die Bestallung des Forstmeisters von Löhneysen im Hils Revier item die von demselben gutachtlich vorgeschlagene künftige Wirthschaft in solchen Forsten betreffend. 1775.
- NLA WO, 4 Alt 10, I Nr. 98, Von Langen Hofjägermeister. 1745.

- NLA WO, 4 Alt 10, VIII Nr. 107, Forstbereitung, Beschreibungen, Vermessungen, Versteinungen der Forst- und Jagdgrenzen.
- NLA WO, 4 Alt 10, VIII Nr. 108, Die Untersuchung und Bereitung sämtlicher Forsten, in specie der Forsten des Weserdistrikts, so dem Kammerrat von Hoym, Bergrate Berkelmann und Kammerjunker von Militz kommittiert worden. 1725–1727.
- NLA WO, 4 Alt 10, XXIV Nr. 16, Forstverbesserungsanstalten, als Besam- und Bepflanzung der Forsten, Anlegung einiger Plantagen usw. so dem Hofjägermeister und von demselben bewerkstelligt worden. 1745–1756.
- NLA WO, 4 Alt 4, Nr. 172, Aufnahme und Taxierung des Holzbestandes in den Hils-Forsten durch den Hofjägermeister von Löhneisen. Enthält Angaben über Forstgrößen, Baumbestand u. Zustand sowie die Holzmenge für die Kaieresche, Hohenbücher, Wentzener, Ammenser und Eimer Forst; auch Kostenabrechnung der Taxierung. 1798–1799.
- NLA WO, 4 Alt 4, Nr. 180, Handakten des Hofjägermeisters von Langen über den Betrieb der Spiegelhütte zu Grünenplan (speziell Schmelzproben und Versorgung mit Materialien). 1752.
- NLA WO, 4 Alt 4, Nr. 181, Handakten des Hofjägermeisters von Langen über den Betrieb der Spiegelhütte zu Grünenplan. 1753.
- NLA WO, 4 Alt 4, Nr. 186, Bilanzauszüge der Spiegelhütte zu Grünenplan. 1749–1753.
- NLA WO, 4 Alt 4, Nr. 281, Weiterverwendung, Verpachtung der Gebäude und Grundstücke er alten, vormals Seidenstickerschen Glashütte am Hils. 1734–1751.
- NLA WO, 91 Neu, Fb. 3 Nr. 3295, Ablösung des Kornzinses, den der Ackermann Christoph Wedde Nr. ass. 8 zu Ostharingen an das v. Wallmoden'sche Gut in Heinde zu entrichten hat. 1840–1842.
- NLA WO, 92 Neu, Nr. 1195, Beschreibung von denen fürstlichen braunschweigischen lüneburgischen Forsten in den Harz- und Weserdistrikten. 1732-1734.
- NLA WO, 92 Neu, Nr. 1196, Beschreibung der Forsten im Hils-Distrikt, 1746–1767.
- NLA WO, 92 Neu, Nr. 1235, Beschreibung der Kayerschen Forst (Abschrift), 1746–1755.
- NLA WO, K 10861, Geometrischer Grundriß der Kayerschen Forst, wie selbiger in anno 1746 aufgenommen und aufgetragen worden. 1746.
- NLA WO, K 20025, Atlas Blankenburg. 1732.
- NLA WO, K 4238, Topographische Karte vom Herzogtume Braunschweig ... nach der neuen Einteilung in Distrikts-Gerichte und Kreis-Ämter. ca. 1826.

- NLA WO, K 5152, Geometrischer Grundriß der Grünenplaner Spiegelhütte nebst denen dazugehörigen Schleif- und Poliermühlen, Häusern, Höfen, Gärten und Wiesen. 1757.
- NLA WO, 2 Alt, Nr. 14020, Die Pflanzung von Obstbäumen in Stadtoldendorf. 1750–1757.
- Revierförsterei Sieben Berge Langenholzen, Ablösungsurkunde des Sellenstedter Kothsaß Ernst Jacobus vom 3. Dezember 1850, ohne Signatur.
- Revierförsterei Sieben Berge Langenholzen, Betriebs- und Abgabenregulierung der Wisbergholzener Gemeindeforst von 1849. Eberholzen, ohne Signatur.
- SPA, (Aktenmäßige Darstellung des Rechtsstreits), Actenmäßige Darstellung eines zwischen dem Churbraunschweig-Lüneburgischen Cammerjunker, Freyherrn von Steinberg zu Bodenburg und der Pfänner-Gilde zu Salzdetfurth im Stift Hildesheim wegen einer Holzung, der Sehle genannt, bisher geführten Rechtsstreits. 1791. Ohne Signatur.
- SPA, A 12, Nutzung der Wälder, Hude und Hau. 1733–1817.
- SPA, C4, Bau der Gradierwerke. 1745–1746.
- SPA, Karte vom Forstort „Sehle“ bei Bad Salzdetfurth. Kraft, Carl Anton, Himmelsthür, 1795.
- SPA, Solebrunnenplan vom 14.11.1951, ohne Signatur.
- Stadtarchiv Alfeld, I J2 Nr. 5, Bepflanzung der Chaussee von Hannover nach Cassel mit Obstbäumen in der Alfelder Feldmark. 1837–1858.
- Württembergische Landesbibliothek Stuttgart, Schef.qt.10758, Abbildung Deren Hochfürstl. Eillwangi. Berg= und Eisen Schmelz Wercker bey Wasseralfingen, wie solche von Occident gegen Orient anzusehen. 1. Hälfte 18. Jahrhundert. Online verfügbar unter <http://digital.wlb-stuttgart.de/purl/bsz420302646>, zuletzt geprüft am 09.12.20.

6.3 Persönliche Mitteilungen

- Bahrenberg, Marlies 29.08.2016, pers. Mitteilung.
- Bitter, Stephanie von 08.07.2017, pers. Mitteilung.
- Bode, Hans-Joachim 19.02.2018, pers. Mitteilung.
- Bodman, Wilderich von und zu 11.02.2019, pers. Mitteilung.
- Burian, Klaus-Peter 26.06.2017, persönliche Mitteilung.
- Drechsel, Carl 19.06.2017, pers. Mitteilung.
- Gaigall, Daniel 14.06.2017, pers. Mitteilung.
- Galland, Bernd 02.12.2018, pers. Mitteilung.
- Galland, Bernd 19.07.2016, pers. Mitteilung.
- Galland, Bernd 22.06.2018, pers. Mitteilung.
- Galland, Bernd 22.10.2018, pers. Mitteilung.

- Galland, Bernd 26.11.2018, pers. Mitteilung.
Gehring, Volker 09.11.2016, pers. Mitteilung.
Grumbrecht, Karl 16.08.2017, pers. Mitteilung.
Grumbrecht, Karl 22.08.2017, pers. Mitteilung.
Hapke, Kurt 06.11.2018, pers. Mitteilung.
Hinnenberg, Jürgen 29.06.2017, pers. Mitteilung.
Hoeren, Andreas von 24.04.2017, pers. Mitteilung.
Huch, Wolfgang 27.06.2017, pers. Mitteilung.
Kalkmann, Werner 06.04.2018, pers. Mitteilung.
Kielmansegg, Nikolaus 17.05.2018, pers. Mitteilung.
Kielmansegg, Nikolaus 08.08.2018, pers. Mitteilung.
Kirsch, Hans 29.08.2016, pers. Mitteilung.
Köhler, Johannes 01.09.2019, pers. Mitteilung.
Köhler, Johannes 29.09.2018, pers. Mitteilung.
Köhler, Johannes 31.10.2018, pers. Mitteilung.
Kraus, Heiko 28.06.2018, pers. Mitteilung.
Kraus, Heiko 29.06.2018, pers. Mitteilung.
Krentzler, S. 29.08.2016, pers. Mitteilung.
Kronenberg, Axel 02.05.2017, pers. Mitteilung.
Liebe, Hans und Liebe, Richard 11.07.2017, pers. Mitteilung.
Liebe, Richard 04.07.2017, pers. Mitteilung.
Luge, Susanne 09.02.2017, pers. Mitteilung.
Meine, Ulf-Jürgen 19.03.2018, pers. Mitteilung.
Mushardt, Gudrun 06.06.2016, pers. Mitteilung.
Mushardt, Gudrun 19.03.2018, pers. Mitteilung.
Mushardt, Gudrun 9.08.2018, pers. Mitteilung.
Nisse, Jürgen 27.09.2017, pers. Mitteilung.
Oberbeck, Evelyn 09.03.2017, pers. Mitteilung.
Ohlendorf, Uwe 05.03.2018, pers. Mitteilung.
Olwig, Kenneth 06.09.2018, pers. Mitteilung.
Polzin, Ricarda 09.08.2016, pers. Mitteilung.
Reck, Johann 06.02.2019, pers. Mitteilung.
Reden-Dohna, Armgard von 21.06.2018, pers. Mitteilung.
Schomann, Rainer 20.12.2016, pers. Mitteilung.
Seibt, Hiltrud 09.09.2020, pers. Mitteilung.
Sievers, Hans-Joachim 11.07.2017, pers. Mitteilung.
Vollmuth, David 18.12.2017, pers. Mitteilung.
Wegener, Friedehelm 15.06.2018, pers. Mitteilung.
Wille, Gudrun 05.10.2019, pers. Mitteilung.
Wulf, Norbert 20.10.2017, pers. Mitteilung.
Zottl, Hermann 28.03.2017, pers. Mitteilung.

7 Anhang

7.1 Werdegang der Autorin

Maria Sophia Kaminski, geb. Mack, wurde am 30. Juli 1990 in Lauingen (Bayern) geboren. Nach dem Abitur am St.-Bonaventura-Gymnasium in Dillingen im Jahr 2009 studierte sie den Doppelstudiengang International Management Deutsch-Spanisch. Dafür verbrachte sie je zwei Jahre an der Universidad Pontificia Comillas Madrid (2009–2011) bzw. an der ESB Business School Reutlingen (2011–2013). Kaminski schloss mit dem Bachelor of Science ab.

Von 2013 bis 2015 studierte die Autorin an der Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaft in Zollikofen bei Bern den Masterstudiengang Umweltwissenschaften mit der Spezialisierung auf internationale Forstwirtschaft (M. Sc.). Von 2012 bis zum Ende ihres Studiums wurde sie als Stipendiatin von der Studienstiftung des Deutschen Volkes gefördert. Während ihres Studiums sang sie im Hochschulchor in Madrid und engagierte sich in den spanischen bzw. deutschen christlichen Hochschulgemeinden.

Seit 2016 arbeitete sie als wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Georg-August-Universität Göttingen (Institut für Historische Landesforschung) unter Prof. Dr. Arnd Reitemeier. Der Hauptfokus der Arbeit lag dabei auf dem Forschungsprojekt „Nachhaltigkeit als Argument. Suffizienz, Effizienz und Resilienz als Parameter anthropogenen Handelns in der Geschichte“, das von der VolkswagenStiftung gefördert wurde. In diesem Forschungsprojekt wurde der Idee der

Nachhaltigkeit in den Disziplinen Klassische Archäologie, Forstwirtschaft, Neuere Deutsche Literatur, Alte Geschichte, Geschichte der Frühen Neuzeit, Niedersächsische Landesgeschichte und in der Disziplin Landschaftswissenschaft nachgegangen. Die vorliegende Doktorarbeit siedelt sich in der Landschaftswissenschaft an. Sie entstand am Institut für Geobotanik und Landschaftswissenschaften der Leibniz Universität Hannover unter Prof. Dr. Hansjörg Küster. Die Autorin lebt mit ihrem Mann und ihrem kleinen Sohn in Hannover.

7.2 Liste der Publikationen

- Mack, Sophia (2013): Querdenker – ihre Einstellungschancen im Management. Bachelorarbeit. ESB Business School Reutlingen. Unveröffentlicht.
- Mack, Sophie (2015): Klimaangepasste Stadtentwicklung: Klimafitte Bäume für Schweizer Städte. Masterarbeit. Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaft Zollikofen. Unveröffentlicht.
- Gardi, Oliver; Schaller, Guillaume; Neuner, Matthias; Mack, Sophia (2016): Ermittlung der Kohlenstoffspeicherung von Bäumen im Siedlungsgebiet am Beispiel der Stadt Bern. In: *Swiss Forestry Journal* 167 (2), S. 90–97.
- Blaser, Jürgen; Gardi, Oliver; Kern, Maren; Mack, Sophie; Wiedemar, Martina (2016): Schlussbericht Urban Green & Climate Bern. Die Rolle und Bewirtschaftung von Bäumen in einer klimaangepassten Stadtentwicklung. Bundesamt für Umwelt BAFU. Online verfügbar unter https://www.researchgate.net/publication/309201950_Schlussbericht_Urban_Green_Climate_Bern_-_Die_Rolle_und_Bewirtschaftung_von_Baumen_in_einer_klimaangepassten_Stadtentwicklung, zuletzt geprüft am 16.09.20.
- Mack, Sophie (2017): Nachhaltige Landschaften. Schauplatz Bad Salzdetfurth. In: Bruno Gerstenberg und Sven Abromeit (Hg.): *Hildesheimer Kalender 2018. Jahrbuch für Geschichte und Kultur*. Unter Mitarbeit von Antje Spiekermann, Claudia Pollich-Post, Gabriele Vogt, Sven Abromeit, Karl-Heinz Heineke, Guy Stern et al. 1. Auflage. Hildesheim, S. 115–130.

Im Jahr 1713 erschien die „*Sylvicultura Oeconomica*“ des Hans Carl von Carlowitz, die als „literarisches Katapult“ für die Entwicklung des Begriffes Nachhaltigkeit gilt. Wälder im Erzgebirge, Harz und Solling wurden zu forstlichen Laboratorien der Nachhaltigkeit. Jedoch blieb das Leitbild Nachhaltigkeit nicht auf die Waldnutzung beschränkt, sondern griff in die ganze Landschaft aus.

Diese Studie entstand innerhalb des von der VolkswagenStiftung geförderten interdisziplinären Projekts „Nachhaltigkeit als Argument“. In ihr wurden Landschaftsstrukturen des südlichen Raums Hildesheim untersucht, die den Wandel zu mehr Nachhaltigkeit in der Landnutzung belegen. Das Streben nach mehr ökologischer, ökonomischer und sozialer Nachhaltigkeit führte zu mehr Effizienz, Suffizienz und Resilienz. Schaffung von Ordnung und Verbindung von Angenehemem mit Nützlichem waren wesentliche Antriebe dafür, Nachhaltigkeit als Idee in die Landschaft zu tragen.



GEORG-AUGUST-UNIVERSITÄT
GÖTTINGEN

ISBN: 978-3-86395-479-6

Universitätsdrucke Göttingen