



Thomas Kausch

LANDSCHAFTEN

Was sie uns über das Artensterben
und den Klimawandel verraten

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----|
| Vorwort | 9 |
| Landschaft verstehen | |
| Der Raum, in dem wir leben | 13 |
| Erfassung einer Landschaft | 14 |
| Topographische Karten und Flächennutzung | 16 |
| Natur- und Kulturlandschaften in Deutschland | 18 |
| Entwicklung der Flächennutzung | 20 |
| Naturnahe und naturferne Landschaften | 22 |
| Zeitreisen zu vergangenen Landschaften | 25 |
| Landschaft im Wandel | |
| Die Modellregion Mittelwesertal | 27 |
| Erste Zeitreise: Von der Eiszeit bis zur Gegenwart | 40 |
| Als die Natur alles dominierte | 42 |
| Die Entstehung der Kulturlandschaft | 51 |
| Starke Impulse durch ortsfeste Siedlungen | 64 |
| Innovationen durch Aufklärung und Wissenschaft | 75 |
| Zweite Zeitreise: Die Landschaften der letzten 250 Jahre | 83 |
| Flusslandschaft und Auenwald | 84 |
| Flussmarsch mit Wiese, Weide und Acker | 95 |
| Niederterrasse mit Wald, Heide und Acker | 105 |
| Moor und Heide | 116 |
| Talrand mit Bruchwald und Feuchtwiese | 126 |

Landschaft und Mensch

| | |
|---|-----|
| Zeitliche und historische Einordnung | 135 |
| Ökonomische und ökologische Aspekte | 141 |
| Deutungen der Mensch-Umwelt-Beziehung | 172 |
| Die nächsten Jahrzehnte | 180 |
| | |
| Quellen, Karten und Literatur | 189 |
| Bezeichnung der Zeitreisestationen | 200 |

Vorwort

Im Jahr 2023 erschien mein erstes Buch, in dem ich die Geschichte der Landschaft in meiner Wahlheimat an der Mittelweser mitten in Niedersachsen beschrieb. Angeregt durch regelmäßige Fahrradtouren, studierte ich hier zuvor vier Jahre die Landschaften und konnte damit eine historisch-geographische Informationslücke in der Region schließen. Die Veröffentlichung erhielt positive Resonanz, insbesondere von Leserinnen und Lesern aus der Region, die von der hohen Dynamik der Landschaftsentwicklung überrascht waren. Viele fragten mich, ob dies auch in anderen Teilen Deutschlands so ähnlich gewesen sei. Andere ermutigten mich dazu, die Ergebnisse aus dem Buch so zu präsentieren, dass viel mehr Menschen erfahren sollten, was mit unserer unmittelbaren Umwelt passiert bzw. passiert ist. So entstand die Idee, die Landschaftsgeschichte im Mittelwesertal beispielhaft und in kompakter Form darzustellen, um damit auf eine Entwicklung aufmerksam zu machen, die in ihren Grundzügen auf viele andere Regionen Deutschlands übertragbar ist. Als es dann nach mehreren zu trockenen Jahren im Winter 2023 und im Frühjahr 2024 in großen Teilen Deutschlands zu Jahrhunderthochwassern kam, zeigte sich erneut, wie hochaktuell das Thema über den Umgang mit unserer Umwelt ist.

Zunächst möchte ich Sie als Geograph in das Thema Landschaft und deren Nutzung durch uns Menschen einführen und einen Blick auf die derzeitige Flächennutzung in Deutschland werfen. Dies sind die Vorbereitungen, um anschließend zu einer »Landschaftszeitreise« aufzubrechen. Dafür greife ich auf die Landschaftsgeschichte im Wesertal zurück, um mit Ihnen in eine kompakte »Modellregion« einzutauchen und hier ausgewählte Prozesse kennenzulernen, die unsere Kulturlandschaften in Deutschland entscheidend geprägt haben. Viele Fotos veranschaulichen die Beobachtungen im Wesertal und werden am Ende des Buches in einer Übersichtskarte mit Nummern dargestellt (P1, P2 usw.). Sie können Ihnen

als Leserin und Leser einerseits mit den Bildunterschriften als konkrete Beispiele für eigene Beobachtungen in Ihren Heimatregionen dienen. Wer es möchte, kann andererseits mit dem alleinigen Studium der Karten, Fotos und Abbildungen in einem Schnelldurchlauf alle wesentlichen Informationen zur Modellregion erfassen. Den Text kann man nach Belieben für partielles Vertiefen nutzen.

An der Mittelweser reisen wir zunächst vom Ende der Eiszeit bis in unsere Gegenwart, um dann noch mal in fünf Teilausschnitten die letzten 250 Jahre genauer zu betrachten. Dieser jüngere Abschnitt war in seiner Entwicklung nicht nur besonders dynamisch, sondern es gibt aus dieser Periode auch sehr gute Kartenwerke, die uns über die damalige Landschaft viele Details verraten.

Nach der Zeitreise an die Mittelweser stelle ich verschiedene Sichtweisen zur Bewertung der Landschaftsveränderungen vor. Dazu erfolgt zunächst eine zeitliche und historische Einordnung, um dann aus heutiger Sicht wichtige ökonomische und ökologische Aspekte der Landschaftsentwicklung aufzuzeigen. Damit soll deutlich werden, dass in der heutigen Kulturlandschaft sowohl Artensterben als auch Klimawandel begründet *und* zu sehen sind. Der Blick auf die Mensch-Umwelt-Beziehung stellt schließlich mögliche Erklärungsansätze vor, um den Ursachen für unseren Umgang mit der Landschaft näher zu kommen. Es würde mich freuen, wenn wir hierdurch zukünftig die Bedeutung der globalen Ereignisse und ihrer Auswirkungen auf unsere Heimatregionen besser beurteilen können.

Wegen des begrenzten Buchumfangs ist die Darstellung der Region zwangsläufig lückenhaft, und die Aufnahme anderer Landschaften Deutschlands muss unterbleiben. Darum werden manche Leserinnen und Leser sicher etwas für sie Wichtiges vermissen, weshalb auf entsprechende Literatur verwiesen sei. Nicht verzichtet wird auf die wissenschaftliche Arbeitsweise mit Quellen- und Literaturangaben, um allen Interessierten die Möglichkeiten für eigene vertiefte Studien zu geben. Zudem erscheint es mir in Zeiten von Fake News immer wichtiger zu werden, gerade bei kritischen Aussagen die (meistens) wissenschaftlich Forschenden zuordnen zu können. Nicht zuletzt zwingt das Arbeiten mit unterschied-

lichen Wissenschaftsdisziplinen wie Archäologie, Biologie, Boden- und Vegetationsgeographie, Geologie, Geschichte, Hydrologie, Klimatologie, Landschaftsökologie, Agrar- und Forstwissenschaften usw. zur Nachvollziehbarkeit der verwendeten Informationen und genannten Autorinnen und Autoren. Die Berücksichtigung der vielen Disziplinen mag trotz umfangreicher Recherchen dazu geführt haben, dass sich ein Fehler eingeschlichen hat, wofür ich um Nachsicht bitte. Dafür besteht die Chance zu fachübergreifenden Sichtweisen auf das Thema Mensch und Landschaft.

Auf Epochenbezeichnungen wie »Bronzezeit« oder »vorrömische Eisenzeit« wird aus Gründen der Vereinfachung weitgehend verzichtet, und es erfolgt dafür eine einheitliche Umrechnung, ausgehend von der Gegenwart (Basis ist das Jahr 2000). Dabei entspricht beispielsweise die Angabe »vor 5.000 Jahren« dem Jahr 3000 vor unserer Zeitrechnung.

Neben meiner Frau Christina unterstützten mich mehrere Personen bei der inhaltlichen und textlichen Realisierung dieses Projekts. Besonderer Dank gilt deshalb meinem ehemaligen Universitätslehrer für Geographie, Dr. Gerd R. Zimmermann, sowie dem Historiker und Schulleiter des Johann-Beckmann-Gymnasiums in Hoya, Oberstudiendirektor Dr. Cord Meyer. Für die finale Durchsicht danke ich dem langjährig freundschaftlich verbundenen Kollegen Dr. Herbert Heinecke und der Kollegin Dipl.-Kffr. Sandra Semmler. Mit Hinweisen und Berichten über die Landschaft der Mittelweser sowie Diskussionen, Korrekturen und Geländebegehungen unterstützten mich praxisnah Henning Beneke, Karl-Heinz Brüns-Stadler, Heinz-Dieter Freese, Ehler Harms und Ernst-August Prinzhorn.

Dem Team des oekom verlags, besonders Clemens Herrmann und Laura Denke, danke ich für die sehr angenehme und professionelle Zusammenarbeit.

Thomas Kausch

Bückten bei Nienburg an der Weser im Sommer 2024

Landschaft verstehen

Der Raum, in dem wir leben

In naturnahen Landschaften dominieren vor allem Flüsse und Seen, Berge und Täler, Wälder und offenes Land, Tiere und Himmel. Fast alle Landschaften hat der Mensch umgestaltet, und gerade im dicht besiedelten Mitteleuropa verändert er sie immer weiter. Menschen nutzen das Holz der Wälder, bauen Siedlungen, bestellen die Felder und legen Wege und Straßen an. Natur und Kultur verbinden sich in der Landschaft. Eine reine Naturlandschaft ist heute sehr selten zu finden. Deshalb hat sich der Begriff der Kulturlandschaft als Gegenstück zum weitgehend naturbelassenen Raum etabliert. »Unser heutiges Landschaftsbild erhält sein Gepräge durch die Tätigkeit des Menschen. Er hat aus der ursprünglichen Naturlandschaft Kulturlandschaften geschaffen« (Jäger 1953, S. 3). »Ja, man kann wohl sagen, daß in Mitteleuropa fast alle Landschaft Kulturlandschaft ist, vom Menschen geformt nach seinen Bedürfnissen und seinen jeweiligen Möglichkeiten« (Konold 1996, S. 5).

Die Natur wird durch den Menschen genutzt, meistens auf eine Weise, die einen langfristigen Ertrag ermöglicht. Alltäglich nimmt man die kleinen oder großen Veränderungen in der Landschaft, in der man lebt, wahr. Dort wird auf Feldern gesät und geerntet, Bäume oder Sträucher werden gepflanzt, gekürzt oder gerodet, Wege, Straßen und Häuser gebaut. Diese Tätigkeiten finden zu verschiedenen Jahreszeiten und über viele Jahre in unterschiedlicher Intensität im Raum statt. Die vor zwanzig Jahren gepflanzten Straßenbäume sind dabei genauso selbstverständlich geworden wie das dreißig Jahre alte Baugebiet, welches längst ein gewohnter Teil der Siedlung geworden ist. Und die jahrhundertealte Kirche ist schon seit vielen Generationen vor Ort. Je mehr Zeit vergeht, desto weniger denkt man über die (längst) Vergangenheit gewordenen Veränderungen nach. Die vielen oft kleinen Wandlungen haben sich ins Landschaftsbild eingefügt. Die Landschaft wurde weiterentwickelt.

Wenn wir immer in einer Stadt oder einem Dorf leben, können wir uns im hohen Alter an Veränderungen erinnern, die viele Jahrzehnte zurückliegen. Alte Schwarz-Weiß-Fotos belegen manchmal die Veränderungen. Vor allem seit Mitte des 20. Jahrhunderts nimmt unsere Mobilität rasant zu, und wir leben und wohnen an verschiedenen Orten. Und da wir Menschen immer öfter weniger Zeit in der offenen Landschaft und dafür häufiger in geschlossenen Räumen vor Bildschirmen verbringen, können wir nur noch in wesentlich kürzeren Zeitfenstern die Entwicklung einer bestimmten Landschaft beobachten. Bewusst beobachten wir – wie es vor 200 Jahren Bäuerinnen und Bauern täglich machten – heute meistens nur beim Wandern, Spaziergehen oder Fahrradfahren. Dann sehen wir die Region im heutigen Zustand. Vielleicht erinnern wir uns noch an einige zurückliegende Veränderungen. Aber wie sah die Landschaft vor 100 Jahren aus? Was hat sich gewandelt, was kann man noch sehen, was vor 130 Jahren erbaut oder angelegt wurde?

Oft sind es ältere Gebäude, die uns mit Inschriften zum Baujahr in die Zeit der Entstehung zurückführen. Oder wir schätzen das Alter eines Baumes und wissen, dass er schon vor ungefähr 100 Jahren dort stand. Oder aber wir sehen Fotos aus alter Zeit. Aber was war vor 150 Jahren, wie sah es vor 250 Jahren aus? Alle, die das wussten, sind längst nicht mehr da, und Fotos gibt es nicht – bestenfalls Gemälde. Und die aber auch nur von sehr ausgewählten Landschaften. Alte Texte und Urkunden sind gute Quellen, geben aber ebenfalls nur Auskunft über kleinere Raumeinheiten, sind also niemals flächendeckend vollständig und detailscharf. Wenn die Datenlage doch so eingeschränkt ist, wie kann man sich dann ein möglichst umfassendes Bild von der früheren Landschaft machen? Wie kann der Fahrradfahrer, der heute auf dem Weserradweg unterwegs ist, seinen Beobachtungen zu längst vergangenen Landschaftselementen dann nachgehen?

Erfassung einer Landschaft

Es gibt eine bekannte Datenquelle, die wesentlich zur Beantwortung dieser Fragen beitragen kann. Eine topographische Karte ist eine sehr detaillierte und flächendeckende Informationsgrundlage über einen konkreten

Raumausschnitt. Sie gibt mit den wichtigsten Flächennutzungen und der Darstellung einzelner Objekte die Gesamtsituation des betreffenden Gebietes zu einem bestimmten Zeitpunkt wieder. Mit anderen Worten kann man sagen, die topographische Karte ermöglicht es uns, eine Zeitreise in die Vergangenheit eines bestimmten Raumausschnitts zu unternehmen. Da sie den Zustand einer Region in der Vergangenheit abbildet, eröffnet die Karte uns die Möglichkeit, eine frühere, (vielleicht längst) nicht mehr vorhandene Landschaft zu entdecken. Sie ermöglicht es, in ihre Umwelt zu schauen. Aber wie weit kann man damit zeitlich »zurückreisen«, und mit welchen Einschränkungen ist zu rechnen?

Für Norddeutschland liegt mit der Kurhannoverschen Landesaufnahme (KHL) ein besonderes Kartenwerk vor, das einen Rückblick bis in das 18. Jahrhundert ermöglicht. Die Karten der KHL wurden in den Jahren 1764 bis 1786 durch Offiziere des Hannoverschen Ingenieurkorps aufgenommen und werden heute vom Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN) mit Sitz in Hannover vertrieben. Das Kartenwerk zeigt die historische Situation der Flächennutzung und des Flächenbewuchses, der Siedlungen, des Straßen-, Wege- und Gewässernetzes, des Reliefs sowie der Verwaltungszugehörigkeit. Auch für andere Regionen Deutschlands gibt es ähnlich alte kartographische Veröffentlichungen.

Ein weiteres historisches Kartenwerk liegt mit der sogenannten Preußischen Landesaufnahme (PL) vor. Mit aufwendigen Vermessungsmethoden der Triangulation entstanden für die Landesflächen von Niedersachsen und Bremen von 1877 bis 1912 die Erstaussagen der topographischen Karten 1:25.000 (TK25). Die TK25 wird bis heute durch regelmäßige Vermessungen und Fortschreibungen aktuell gehalten und vom LGLN vertrieben.

Mit diesen Karten liegen flächendeckende Informationen über die Nutzung Niedersachsens seit mehr als 250 Jahren vor. Jede Karte stellt den Zustand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dar und gibt darüber hinaus auch den älteren Zustand wieder, denn es verändert sich eben nicht alles und schon gar nicht sofort in einem Raum. Das heißt, wenn die Karte im Jahr 1770 veröffentlicht wurde, können viele der eingezeichneten Inhalte

wie beispielsweise ein bestimmtes Waldstück auch schon 1720 oder 1650 existiert haben. Die Landschaft veränderte sich damals meistens langsamer, da vor dem Einsetzen der Industrialisierung die technologischen Möglichkeiten des Menschen eingeschränkter waren als in den letzten fünf Jahrzehnten. Somit ermöglicht die KHL von 1770 mit Sicherheit nicht nur einen Blick in die vorindustrielle, sondern auch teilweise in die spätmittelalterliche Landschaft – dazu später mehr.

Topographische Karten und Flächennutzung

Auf Grundlage der vorgestellten topographischen und aufgearbeiteten Karten wird ein Raumausschnitt des Wesertals mit seinen Hauptnutzungsarten in verschiedenen Zeitebenen betrachtet. Mit diesem Vorgehen können die vielfältigen Beziehungen und Wechselwirkungen zwischen dem Menschen, seiner Gesellschaft und der Umwelt aufgezeigt werden, denn sie sind in der Landschaft und ihren Teilen sichtbar (Leser/Löffler 2017) bzw. eine gewisse Zeit lang sichtbar gewesen. Die Gestaltung der Kulturlandschaft wird nicht von der Natur vorgegeben, aber sie wird von ihr beeinflusst, zum Beispiel durch die Bodenfruchtbarkeit oder den Wasserhaushalt. Dieser Einfluss ist umso stärker, je weniger technologisch entwickelt die Menschen sind, die die Landschaft gestalten. Ohne moderne Traktoren kann beispielsweise schwerer Lehmboden nur begrenzt bewirtschaftet werden, was sich auf die Landschaft auswirkt. Die regionale Prägung der Kulturlandschaft wird vor allem durch die Art und Verteilung menschlicher Siedlungen sowie die Art wirtschaftlicher Tätigkeiten und das Verkehrsnetz bestimmt (Diercke 1984).

Unter »Kulturlandschaftswandel« wird der Veränderungsprozess verstanden, der zwischen mindestens zwei Landschaftszuständen stattgefunden hat, beispielsweise der aktuelle Zustand gegenüber der Situation um 1900. Grundvoraussetzung dafür ist wiederum die Annahme, dass stetig Umgestaltungen der Erdoberfläche durch die Aktivitäten des Menschen stattfinden bzw. im Raum stattgefunden haben. Zur Erfassung und Veranschaulichung kommen vor allem die verschiedenen Methoden der Historischen Geographie zum Einsatz, die beispielsweise zu Kulturlandschaftswan-

delkarten führen (Schenk 2011). Innerhalb der Geographie sind besonders die Regionale und Teile der Historischen Geographie als anwendungsbezogene Teildisziplinen hervorzuheben, da sie dafür prädestiniert sind, eine umfassende, zeitgemäße und verständliche Darstellung umweltbezogener Veränderungsprozesse bereitzustellen (Egner 2010, Schenk 2011).

Die topographische Karte dient dabei als zentrales Modell, um die Vielzahl an Informationen im Untersuchungsraum zu reduzieren und damit überhaupt handhabbar und verständlich zu machen. Dazu wurden für dieses Buch die im Original teilweise schwarz-weißen Karten des 18. und 19. Jahrhunderts digitalisiert und an das Aussehen der modernen topographischen Farbkarte angeglichen. Durch diese visuelle Aufarbeitung der älteren Kartenwerke kann die Geographie allen Interessierten die Komplexität umfassender Landschaftsveränderungen in kompakter Form näherbringen. Mit dem Erreichen einer breiteren Öffentlichkeit dient sie damit auch der Umweltbildung (Egner 2010, Jäger 1992).

In diesem Zusammenhang muss der hohe Stellenwert der Flächennutzung als die dominierende Information in den Karten hervorgehoben werden (Neef 1969). Die hohe Relevanz liegt darin, dass Flächennutzung sowohl die Art und Weise der Beanspruchung des Raumes (wie) als auch das Ziel der Beanspruchung (wofür) und letztlich das materielle Ergebnis der Beanspruchung (wie viel) wiedergibt (Breuste 1994). Außerdem bietet die Flächennutzung Informationen über Verursacher, Motivationen und räumliche Ausdehnungen der Nutzung, lässt Rückschlüsse über Intensität, Qualität und Quantität zu.

Mit der Flächennutzung sind demnach umfangreiche Merkmale verbunden, die über die bloße Nutzung hinausgehen, was sie zu einem wesentlichen Erkenntnisbaustein für die Geographie macht. Darüber hinaus kann die Flächennutzung als raumabdeckendes »Werkzeug« für die Landschaftsanalyse und -entwicklung dienen, indem mit ihr die menschlichen Nutzungen bewertet werden und daraus sogar Ziele und Kennzahlen für die zukünftige Entwicklung der Landschaft abgeleitet werden können (Kausch 2000).

Da die Flächennutzung *die* zentrale Information in topographischen Karten ist, hat sie eine entsprechend große Bedeutung für das Verständ-

nis von Landschaften, denn eine Kulturlandschaft ist wesentlich durch die (menschliche) Nutzung bestimmt. Eine durch Waldnutzung oder Ackerbau geprägte Landschaft sieht zum Beispiel anders aus als eine durch Weidewirtschaft oder Siedlungstätigkeit dominierte Gegend. Wie sieht es mit der Flächennutzung in Deutschland aus, wohin entwickelt sie sich, und welche Zusammenhänge gibt es zwischen den Flächennutzungen und den verschiedenen Landschaften?

Natur- und Kulturlandschaften in Deutschland

Das zentrale Ziel der Geographie ist das Verständnis von Landschaften, da sie sich mit der Erfassung, Beschreibung und Erklärung der Strukturen, Prozesse und Wechselwirkungen in einem bestimmten Gebiet oder auf der gesamten Erdoberfläche befasst. Diese Definition hat sich in der Geschichte der Geographie etabliert, wobei Alexander von Humboldt Mitte des 19. Jahrhunderts mit seinem Werk »Kosmos« einen bedeutenden Beitrag dazu geleistet hat. Schon damals stand die Darstellung eines Raumes im Fokus des Interesses, seine ständige Veränderung sowie das Verständnis aller damit verbundenen Kräfte. Der ursprünglichste Forschungsgegenstand der Geographie waren die Landschaft und der Raum (Humboldt 1845/2004). Deshalb fassen wir »heute die Geographie geradezu als die Wissenschaft von den Landschaften und Ländern auf« (Schmithüsen 1963, S. 9).

Der geographische Landschaftsbegriff ist nicht eindeutig definiert. Eine mögliche Definition der Landschaft könnte in dem gesamten »Charakter einer Gegend« (Humboldt 1845/2004, S. 11) und der notwendigen »Einsicht in das Wirken der Kräfte« (S. 10) bestehen, so wie es Alexander von Humboldt bezeichnete. Die von dem deutschen Geographen Schmithüsen (1964) vorgestellten sechs Verständnisse von Landschaft beinhalten unter anderem auch, dass sie als begrenzter Erdraum, nach ihrer natürlichen Beschaffenheit oder als vom Menschen gestaltete Erdoberfläche sowie nach ihrer Gesamtbeschaffenheit angesehen werden kann, was Humboldt in gewisser Weise begrifflich ergänzt. Vereinfacht gesagt, ist

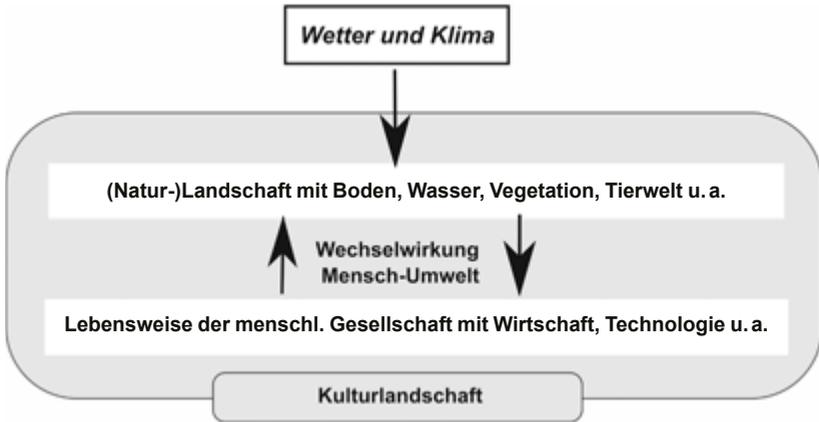


Abbildung 1: Menschen machen aus Naturlandschaft eine Kulturlandschaft.
 Daten: eigener Entwurf, Erläuterung im Text.

die Landschaft der dinglich (See, Wald, Wiese) erfüllte Raumausschnitt, der geographisch relevant ist. In ihr befinden sich die verschiedensten Lebensräume als Grundlage des Lebens und der biologischen Vielfalt. Die Kulturlandschaft wiederum entsteht durch die dauerhafte Beeinflussung des Menschen, insbesondere durch die wirtschaftliche (Acker, Weide) und siedlungsmäßige (Häuser, Straßen) Nutzung der ursprünglichen Naturlandschaft durch menschliche Gruppen und Gesellschaften. (Kultur-)Landschaft ist damit nicht nur Lebensraum für Flora und Fauna, sie ist zugleich Lebensgrundlage des Menschen. »Sie ist Heimat und Teil der Identität« (LUBW 2016, S. 1).

Was bedeutet es, dass die Lebens- und Wirtschaftsweise der menschlichen Gesellschaft die entscheidende Kraft für die Ausprägung der Kulturlandschaft ist? Dies soll folgendes Beispiel verdeutlichen: Eine Jäger-und-Sammler-Bevölkerung von drei oder vier Familiengruppen, die durch ein Gebiet von mehreren Hundert Quadratkilometern streifte, beeinflusste die Landschaft wesentlich weniger als zwanzig Familien, die in einer 100 Quadratkilometer großen Region lebten und dort aus Holz und Lehm Wohn- und Wirtschaftsgebäude errichteten, kleine Felder bewirtschafteten und ihr Vieh in die Wälder trieben. Wenn die gleiche Region von 100 Quadratkilometer Fläche dann einige tausend Jahre später von vielen Hundert Fa-

milien bewohnt wird, die in Steinhäusern leben und ihre Felder mit großen Maschinen bewirtschaften, von der jede über mehr Leistung als 500 Pferde verfügt, ist die Beeinflussung des Raumes natürlich nochmals intensiver und führt zu einer entsprechend veränderten Kulturlandschaft.

Entwicklung der Flächennutzung

Laut Umweltbundesamt wird mehr als die Hälfte der deutschen Landesfläche von 357.600 Quadratkilometern landwirtschaftlich genutzt. Dieser Anteil sinkt seit Jahren stetig, während der Flächenbedarf für Siedlungen und Verkehr allmählich steigt. In Deutschland hat die Zunahme von Siedlungs- und Verkehrsflächen in den letzten Jahrzehnten ausschließlich zu Lasten der Landwirtschaftsfläche stattgefunden, da die Waldfläche nahezu konstant bei knapp einem Drittel Deutschlands geblieben ist.

Vor etwas über 100 Jahren machten Siedlungs- und Verkehrsflächen weniger als fünf Prozent der Gesamtfläche Deutschlands aus, stiegen bis 1950 auf sieben Prozent und erreichten 2023 einen Anteil von 14,5 Prozent. Im gleichen Zeitraum ging der Anteil der Landwirtschaftsfläche von 58 auf 50,4 Prozent zurück, während die Waldfläche bei rund 29,8 Prozent blieb (Destatis 2023).

Ein genauerer Blick auf die landwirtschaftliche Landnutzung zeigt eine weitere Entwicklung. Die Landwirtschaftsflächen sind hauptsächlich durch Ackerland sowie Grünland (Wiesen und Weiden) geprägt. Dauerkulturen wie Heidelbeeren oder Wein spielen flächenmäßig nur eine geringe Rolle. Die Ackerfläche liegt seit der Wiedervereinigung nahezu konstant bei rund 11,7 Millionen Hektar, obwohl die Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsflächen hauptsächlich zu Lasten des Ackerlandes ging. Diese Konstanz lässt sich durch die Umwandlung von Grünland in Ackerland erklären (Tietz et al. 2012, regionale Beispiele bei Kausch 2023/2000). Die größte Ausdehnung hatte das Grünland Mitte der 1960er-Jahre mit einem Anteil von 41 Prozent an der Landwirtschaftsfläche im früheren Bundesgebiet. Seitdem ist der Grünlandanteil rückläufig. Im Jahr 1991 wurden noch über 5,3 Millionen Hektar als Dauergrünland bewirtschaftet, im Jahr 2022 waren es nur noch 4,7 Millionen Hektar, ein Rückgang

von rund elf Prozent in 30 Jahren, was auf die genannte Kompensation der verlorenen Ackerflächen zurückgeht.

Nach Angaben des statistischen Bundesamtes nimmt die Siedlungs- und Verkehrsfläche täglich um 55 Hektar zu (Destatis 2023), was fast der Fläche von 80 Fußballfeldern entspricht – jeden Tag! Zwar gehören auch Grünflächen wie Gärten und Parks zu den Siedlungen, es handelt sich aber überwiegend um von Gebäuden und Straßen stark versiegelte Flächen, in die die vorherigen Äcker, Weiden und Wiesen umgenutzt wurden. Hinzu kommt, dass im Zuge der Globalisierung Landschaften zunehmend austauschbar werden: »Regionale und lokale Eigenarten und Identitäten drohen zu verwischen. Gewerbegebiete sehen europaweit gleich aus, und das Bild einer ausgeräumten, intensiv bewirtschafteten Ackerflur lässt sich ›ausschneiden‹ und nach Belieben anderswo einsetzen« (LUBW 2016, S. 1).

Der Blick auf die Flächennutzung in Deutschland zeigt, dass Trends immer dann besonders aussagekräftig hervortreten, wenn sie über einen längeren Zeitraum betrachtet werden. Zum Beispiel wird deutlich, welche Aktivitäten in einem Raum spezifisch zugenommen oder abgenommen haben. Dies ermöglicht dann weitere Bewertungen oder Annahmen. Wenn beispielsweise in einem bestimmten Gebiet nach 50 Jahren statt 40 Prozent nur noch 20 Prozent Waldfläche vorhanden sind und die Ackerfläche von 60 auf 80 Prozent angewachsen ist, hat dies Auswirkungen auf den Wasserhaushalt, das Mikroklima, die Tierwelt und das Landschaftsbild. In der Praxis ist es allerdings noch viel komplizierter, denn es gibt oft weitere Flächenveränderungen bei Grünland, Siedlungs- und Verkehrsflächen oder Heide-, Moor- und Wasserflächen. Die Vielzahl dieser Wandlungen macht es schwierig, alles darzustellen, weshalb die Landschaftsökologie mit vereinfachenden Modellen wie topographischen Karten arbeitet (Leser/Löffler 2017).

Deutschland lässt sich in verschiedene Kulturlandschaftstypen unterteilen, wobei die wahrnehmbare Dominanz von Nutzungen und Elementen der Landschaft bestimmend ist. Die sogenannten Kulturdominanzen (Schmidt 2006) ergeben dann ein Spektrum an Kulturlandschaftstypen von Wald-, Offen- und Halboffenlandschaften über Siedlungslandschaften bis hin zu landesweit aktuell stark wachsenden Energie- oder Infra-

strukturlandschaften mit Wind- oder Solarparks und Überlandleitungen. Und es gibt immer häufiger »Kunstlandschaften« (Langer 2024, S. 86) wie das »Tropical Islands« in Brandenburg, wo Menschen ihren Urlaub an synthetischen Stränden unter einem Hallendach verbringen.

Der Schwarzwald oder der Harz sind demnach Waldlandschaften, die Magdeburg-Hildesheimer Lössbörde ackerdominierte Offenlandschaft, entlang der großen Bundesautobahnen prägen sogenannte Infrastrukturlandschaften den Raum, und in den städtischen Ballungsräumen trifft man auf die Stadtlandschaften, die wohl von den meisten Menschen als das Gegenteil der Naturlandschaften empfunden werden. Schließlich verlaufen linear durch das ganze Bundesgebiet verteilt unterschiedlich große Flusstäler mit mehr oder weniger intakten Auenlandschaften (Karte bei Schmidt 2013).

Naturnahe und naturferne Landschaften

Auf der Skala der Kulturlandschaften kommen wiederum die Naturschutzgebiete und 16 Nationalparks als nur gering vom Menschen beeinflusste Gebiete den Naturlandschaften noch recht nahe. Beide Schutzgebietstypen bedecken heute etwa sieben Prozent Deutschlands (mit Wattenmeer) und haben sich seit 1990 durch Ausweisung neuer Schutzgebiete wie beispielsweise den Nationalpark Harz nahezu verdoppelt (BfN 2024). Diese Entwicklung geht auf die Umweltpolitik und den Willen der Bevölkerung nach naturnahen Erholungsgebieten zurück (Radkau 2012).

Die unterschiedlichen Kulturlandschaften sind noch durch ein weiteres Merkmal gekennzeichnet, nämlich durch den Grad der Naturnähe. Intensive Ackerbaugelände, reine Kiefernforsten oder Spargelfelder empfindet der Mensch vor allem dann als naturfern, wenn es sich um großflächige Monokulturen handelt, die nicht von Bäumen, Lichtungen oder Heckenstreifen unterbrochen werden. In diesen Landschaften fühlen sich Menschen nicht so wohl wie in halboffenen Landschaften, die durch abwechslungsreiche Vegetationsstrukturen gekennzeichnet sind (Seitz 2017).

Genau diese Landschaften, die offene und geschlossene Elemente kombinieren, verbinden das Bedürfnis, eine Übersicht zu haben, weiter zu gu-

cken als nur bis zum nächsten Baum und zugleich einen Rückzugsraum zu haben, der ein Stück Geborgenheit vermittelt. Flächen, die nach allen Seiten offen sind, empfinden wir oft als wüst und leer. Umgekehrt ist es nicht so reizvoll, mitten im Wald zu stehen, wo es gar keinen offenen Blick gibt. Als schön dagegen empfinden wir Gebirgsperspektiven mit weitem Blick ins Tal, offene Flächen mit vereinzelt Baumgruppen oder einen Küstensaum, an dem man einen Blick aufs offene Meer hat. Diese Landschaften sind regelmäßig unsere bevorzugten Urlaubsziele, denn hier fühlen wir uns wohl.

Die über Deutschland verteilten Nationalparks mit einer Mindestgröße von jeweils 10.000 Hektar werden entsprechend oft als Reiseziele besucht. Ob das Wattenmeer an der Nordseeküste, die Auenlandschaft an der Oder in Brandenburg, der Brocken im Harz als höchster Berg Norddeutschlands oder die großen Wälder in den Nationalparks Mittel- und Süddeutschlands wie Hainich, Hunsrück, Schwarzwald oder Bayerischer Wald, hier werden einzigartige Naturlandschaften mit ihren verschiedenen Ökosystemen unter Schutz gestellt. Dem Menschen dienen sie auf ausgewiesenen Wegen vor allem der Erholung und Umweltbildung (BfN 2024).

Das heutige Aussehen und die Geschichte dieser Kulturlandschaften zu beschreiben und ihre kennzeichnenden Besonderheiten herauszuarbeiten ist seit Langem ein wesentliches Arbeitsgebiet der Geographie und ihrer Nachbarwissenschaften. Die Ergebnisse werden nicht nur für Planungszwecke verschiedenster Bundes- und Landesbehörden eingesetzt, sondern erfreulicherweise auch in verständlichen Sachbüchern aufbereitet und veröffentlicht. Dies ist seit Langem ein traditionelles Arbeitsgebiet der Geographie und unter dem älteren Begriff der Landschaftskunde schon früh schulischer Lehrstoff geworden. In jüngeren Veröffentlichungen finden wir regionalgeographische Landschaftsbetrachtungen oft in touristischen Broschüren. Die Beschreibung der deutschen Städte mit ihren Sehenswürdigkeiten und ihrer Geschichte sind die bekannten Klassiker. Wieder andere Untersuchungen beschäftigen sich mit Darstellungen ausgewählter Landschaften außerhalb der Städte Deutschlands (z. B. Küster 2010, Seitz 2017) oder behandeln mehr oder weniger differenziert einzelne Regionen (z. B. Behre 2008, Seedorf/Meyer 1996), oder sie haben

einen besonderen Fokus auf die historischen Zusammenhänge und die menschlichen Akteure und deren Beweggründe für die Landschaftsumgestaltung (Blackbourn 2008, Reichholf 2008B).

Gemeinsam ist dem historischen Teil dieser Veröffentlichungen der weitgehende Konsens über die Hauptentwicklungslinie der Kulturlandschaften. Er lässt sich, stark vereinfacht, wie folgt zusammenfassen: Nach der letzten Eiszeit vor 11.600 Jahren erfolgte die Wiederbewaldung des von Jägern und Sammlern dünn besiedelten Mitteleuropa. Vor ungefähr 7.000 Jahren setzte der Siegeszug der Landwirtschaft, aus Südeuropa kommend, zunächst über Süddeutschland ein, bis die sesshaften Bauernfamilien vor ca. 5.000 Jahren dann die Nord- und Ostseeküste erreichten. Je nach gesellschaftlichem Entwicklungsstand und naturräumlichen Gegebenheiten kam es seitdem durch die landschaftsprägenden Wirtschaftsweisen der Menschen zur Ausbildung der verschiedenen Kulturlandschaften. Dadurch lassen sich Heidelandschaften oder trockengelegte Moore genauso gut erklären wie unsere modernen Infrastrukturlandschaften mit Stromtrassen, Windrädern und Autobahnen. Diese Spannweite vom Jäger und Sammler über die Heide bis zum Windrad macht deutlich, welche Vielfalt in der Kulturlandschaft »schlummert«. Und genau an dieser Stelle will dieses Buch dazu beitragen, unser Verständnis für die heutige Natur- und Kulturlandschaft zu erweitern.

Dazu wird die kurz beschriebene Entwicklungslinie aufgegriffen und konsequent immer wieder auf denselben geographischen Raumausschnitt projiziert, was zu überraschenden Ergebnissen führt, wie Sie möglicherweise bereits beim ersten Durchblättern dieses Buches anhand der vielen Abbildungen erahnen konnten. Dazu trägt vor allem die Nutzung der aufgearbeiteten Karten für die Zeit von heute bis ins 18. Jahrhundert bei. Durch die Methode des »Kartenübereinanderlegens« von unterschiedlich alten topographischen Grundlagen können sogenannte Landschaftswandelkarten erstellt werden. Mit ihnen wird visuell und räumlich genau sowie inhaltlich konkret deutlich, dass derselbe Raumausschnitt nach nur wenigen Menschengenerationen ein völlig anderes Landschaftsbild aufweist. Dabei hat nicht »Zauberei« zu einer »neuen« Kulturlandschaft geführt, sondern wechselnde Bewirtschaftungsformen, technologische In-

novationen oder andere Veränderungen, die sich zum Beispiel zwischen 1770 und 2023 ergeben haben.

Dadurch, dass die Landschaftsveränderungen über einen Zeitraum von mehr als 10.000 Jahren konsequent im gleichbleibenden Raumausschnitt betrachtet werden, sind sie leichter nachzuvollziehen, denn die Wechselwirkungen von Menschen und Landschaft werden sichtbar. Durch dieses Vorgehen wird deutlich, wie die überlieferten und gut erforschten Verhaltens- und Wirtschaftsweisen unserer Vorfahren die Kulturlandschaft formten, in der wir heute leben oder durch die wir außerhalb der Städte und Metropolen gern reisen.

Zeitreisen zu vergangenen Landschaften

Die Beschreibung einer Landschaft mit all ihren ökologischen, chemischen oder physikalischen Funktionen ist aufgrund der fast unermesslichen Daten und Vielfalt äußerst anspruchsvoll. In der Praxis gelingt die Darstellung aber recht gut mit vereinfachenden Modellen. Es wird allerdings schon wieder schwieriger, wenn derselbe Raumausschnitt zu verschiedenen Zeiten dargestellt werden soll, weil seine Entwicklung von Interesse ist. Genau darum geht es aber letztlich, wenn wir die Entstehungsgeschichte einer Region sichtbar und nachvollziehbar machen wollen.

Aus diesem Grund wird im Folgenden der Fokus auf einen überschaubaren Landschaftsausschnitt in der Mitte Niedersachsens gelegt. Hier sind zwar nicht alle Veränderungen aus den verschiedenen Regionen Deutschlands wiederzufinden, aber wie sich zeigen wird, können doch viele weitverbreitete landschaftsrelevante Prozesse sehr wohl aufgezeigt werden, da sie in anderen Teilen Deutschlands mit einer gewissen »regionalen Variation« ähnlich stattgefunden haben. Beispielsweise mussten bundesweit ab den 1960er-Jahren die Hecken für moderne Landmaschinen weichen, Bäche und Flüsse wurden zu Gräben oder Kanälen umgebaut bzw. begräbt, und Streuobstwiesen an den Dorfrändern wurden zugunsten normierter »EU-Äpfel« gerodet, was mit »Hiebprämien« gefördert wurde. Noch weiter zurückliegende landschaftsprägende Wirtschaftsweisen wie die Nieder- oder Mittelwaldwirtschaft sowie Wanderfeldbau waren

fast in ganz Mitteleuropa üblich. Die Waldweide auf Flächen, die durch Bauernfamilien des Dorfes als Gemeinschaftseigentum genutzt wurden (die Allmenden), war genauso weit verbreitet wie Heidelandschaften und Schäferei.

In den verschiedenen Regionen Deutschlands begannen die meisten landschaftsverändernden Prozesse zu unterschiedlichen Zeiten und wurden mal intensiver und schneller oder mancherorts zögerlicher angegangen. Vielleicht kennen Sie in Ihrer Region ein ehemaliges, längst trockengelegtes Moor oder leben am Rhein und entdecken Parallelen zur nachfolgend beschriebenen Entwicklung entlang der Weser. Oder Sie kennen Gebiete, die vor 100 Jahren noch Heidelandschaften waren und in denen eine Schäferei betrieben wurde.

Die Küsten- oder Alpenbereiche haben allein aufgrund der klimatischen Besonderheiten sicherlich eine speziellere Entwicklung als die weniger exponierten Gebiete Deutschlands. Trotzdem gibt es hier auch vergangene Landschaften, denn sie verändern sich ebenfalls seit Jahrhunderten. Ein aktuelles Beispiel ist der Oberharz, wo innerhalb weniger Jahre die fichtenbedeckten Berge zu kahlen Kuppen geworden sind und sich heute – außerhalb des Nationalparks mit forstwirtschaftlicher Begleitung – mitten im Wandel zum Laubmischwald befinden. Auch die Alpen haben ihr Landschaftsbild durch den Massentourismus der vergangenen Jahrzehnte deutlich verändert und werden sich aufgrund des klimabedingten Temperaturanstiegs zukünftig weiter wandeln. Ähnliches gilt auch für die Nord- und Ostseeküste.

Kommen Sie also mit zu verschiedenen Zeitreisen entlang der Weser, und verfolgen Sie anhand topographischer Karten, wie in dem gleichen Raum immer wieder »neue« Landschaften entstehen und nach einer gewissen Zeit wieder verschwinden, da es den Wandel zu einer neueren Landschaft gibt. Durch diese »Reisen« wird deutlich, wie und warum sich mit der Zeit der Einfluss von uns Menschen auf die unmittelbare Umwelt – die Heimatregion, in der wir leben – verändert. Dies hilft uns schließlich, unsere heutige Situation besser einzuschätzen und einen vorsichtigen Blick auf die zukünftige Entwicklung zu wagen. Vielleicht gehen Sie dann auch in Ihrer Heimat auf eigene Landschaftszeitreisen.

Landschaft im Wandel

Die Modellregion Mittelwesertal

Bevor wir zum ersten Mal in eine uns unbekannt Region reisen, informieren wir uns meistens über »Land und Leute«, um zu erfahren, was auf uns zukommt. Vor Antritt der Zeitreise ins Mittelwesertal erfolgt deshalb eine kurze Charakteristik der Region aus heutiger Sicht, um einen ersten Eindruck von ihr zu erhalten. Die für dieses Buch gewählte Gebietsabgrenzung geht vor allem auf die einführend erwähnten persönlichen Interessen des Autors sowie die hier durchgeführten Fahrradtouren zurück. Die Auswahl des Gebiets musste zudem wegen der umfangreichen Datenerhebungen eingeschränkt werden. Um den Charakter des Wesertals besser herausarbeiten zu können, ergab sich ein ca. 90 Quadratkilometer gro-

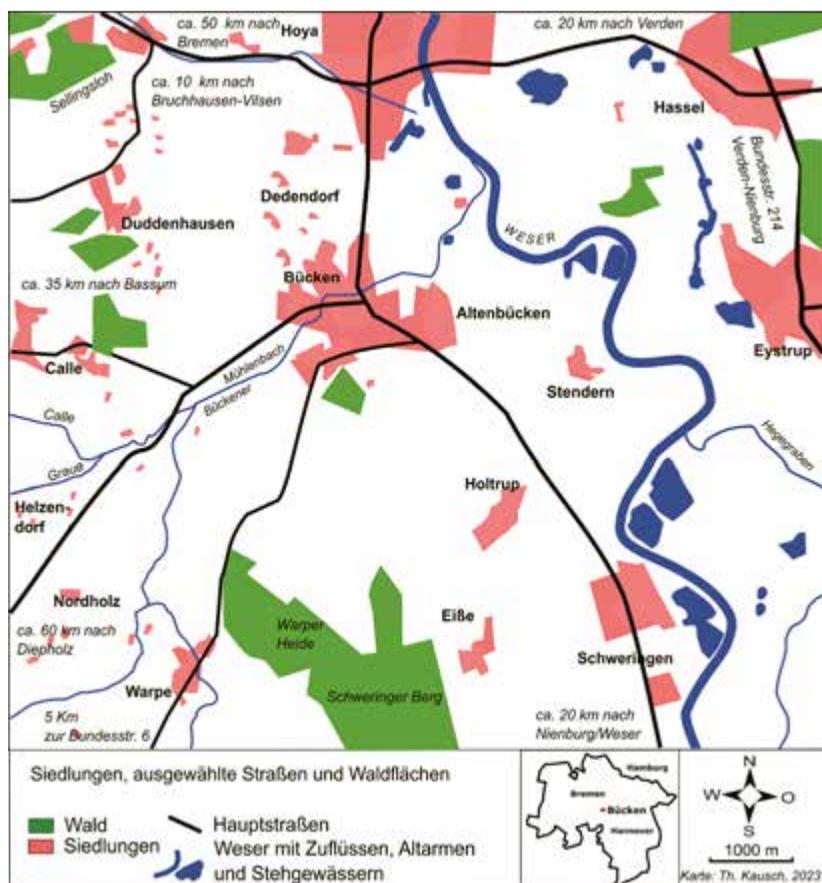


Abbildung 2: Blick von der linken Wesermarsch (nördlich P16) nach Nordwesten zum über sechs Kilometer entfernten, mehr als 30 Meter höheren Talrand am Waldgebiet Sellingsloh (P3). Aufgrund der großen Entfernung nimmt man den Talcharakter vom Fluss aus kaum wahr.

ßer Geländeausschnitt mit etwa zehn Kilometer West-Ost-Ausdehnung und neun Kilometern in Nord-Süd-Richtung.

Die Karte 1 gibt einen ersten Überblick über die Region mit Siedlungen und Hauptverbindungsstraßen sowie der zentralen Lage in Niedersachsen und den Entfernungen zu den größeren Städten.

Tatsächlich befindet sich die geographische Mitte Niedersachsens rund fünf Kilometer nordwestlich des gewählten Ausschnitts. Die Landschaft hat vielerorts den Charakter einer Flussniederung und unterscheidet sich dadurch von den meisten angrenzenden Kulturlandschaftsräumen



Karte 1: Der gewählte Ausschnitt des Wesertals im Überblick; Datenbasis: Digitalisierung nach TK50, 2019.

(Wiegand 2019). Vor allem ist es der Höhenunterschied von örtlich bis zu 30 Metern gegenüber der sandigen und weniger fruchtbaren Geest, der aus dem Wesertal an vielen Stellen gut wahrzunehmen ist.

Am 30.09.2022 lebten im Flecken Bücken mit den Ortsteilen Altenbücken, Calle, Dedendorf, Duddenhausen und Stendern 2.156 Einwohner, in Eystrup 3.575, in Hassel 1.809, in Warpe mit den Ortsteilen Helzendorf, Nordholz und Windhorst 723, in Schweringen mit Holtrup und Eiße 806 und in der Kleinstadt Hoya 3.957 Menschen (LSN 2023).

Letztere stellt nicht nur den Verwaltungssitz der Samtgemeinde dar und verfügt über alle wesentlichen Bildungs- und Versorgungseinrichtungen sowie unterschiedliche niedergelassene Arztpraxen, sondern ist vor allem das wirtschaftliche Zentrum der Samtgemeinde und darüber hinaus. Hervorzuheben ist, dass die Stadt über eine traditionell gewachsene Wirtschaftsstruktur mit mittelständischen Unternehmen verschiedener Branchen verfügt, die nach intensiven Wachstumsphasen in den zurückliegenden Jahrzehnten die Position des regionalen Wirtschaftsstandorts zwischen den Kreisstädten Nienburg/Weser und Verden/Aller weiter gestärkt haben (Hornecker 2023, Wachstumsphasen bei Kausch 2003, Karte S.120). So ist zwischen den Jahren 2010 und 2020 die Zahl der Arbeitsplätze in den Betrieben Hoyas noch-



Abbildung 3: Der Hohlweg bei dem kleinen Dorf Duddenhausen führt zur rund 30 Meter höheren Geest (P15). Er hat sich durch jahrhundertelange Nutzung als Wirtschaftsweg in Verbindung mit Erosion nach Niederschlägen zum Teil über fünf Meter tief in die Geest eingeschnitten. Hohlwege sind besondere Verbindungsschnitten der Kulturlandschaft und verfügen über ökologisch wichtige Lebensräume.

mals von rund 3.000 auf über 3.700 gestiegen, was für die hohe Dynamik des Standorts spricht und sich in einer niedrigen Arbeitslosenquote äußert (LSN 2020, Tabelle K70I5101).

Der Ort Bücken wiederum verfügt mit Grundschule, Kindergarten, Ärzten, Tagespflege und Physiotherapie, Sporteinrichtungen, Post, Bäckereien, Blumen- und Kaffeespezialitätengeschäft sowie einem Lebensmitteldiscounter über wesentliche Einrichtungen zur Grundversorgung der örtlichen Bevölkerung.

Die meisten der genannten Siedlungen liegen dicht an der Weseraue, die heute immer noch durch die ausladenden Fluss Schleifen geprägt ist. Der Fluss ist aber stark ausgebaut und reguliert, Schleusen, Wehre und Schleusenkanäle unterbrechen die Durchgängigkeit und reduzieren die natürlichen Überflutungsflächen erheblich. Die fruchtbare Weseraue wird heute intensiv ackerwirtschaftlich genutzt. Sand und Kies werden im Nassabbau an vielen Stellen gewonnen, so bei Schweringen im Süden des Gebiets.



Abbildung 4: Blick aus Norden auf die Stadt Hoya. Gut zu erkennen sind die im Norden und Osten der Stadt gelegenen Industrie- und Gewerbegebiete beiderseits der Weser. Oben rechts im Bild liegen der Ort Bücken und die Verbindungsstraße nach Hoya.

Auf der Weserterrasse herrscht ebenfalls Ackerbau vor, vereinzelt gibt es forstwirtschaftlich genutzte Kiefernwälder (BfN 2022). Vor allem die Warper Heide als größeres zusammenhängendes Waldgebiet besteht fast ausschließlich aus der hier standortfremden Kiefer (Kramer/Keese 1967).

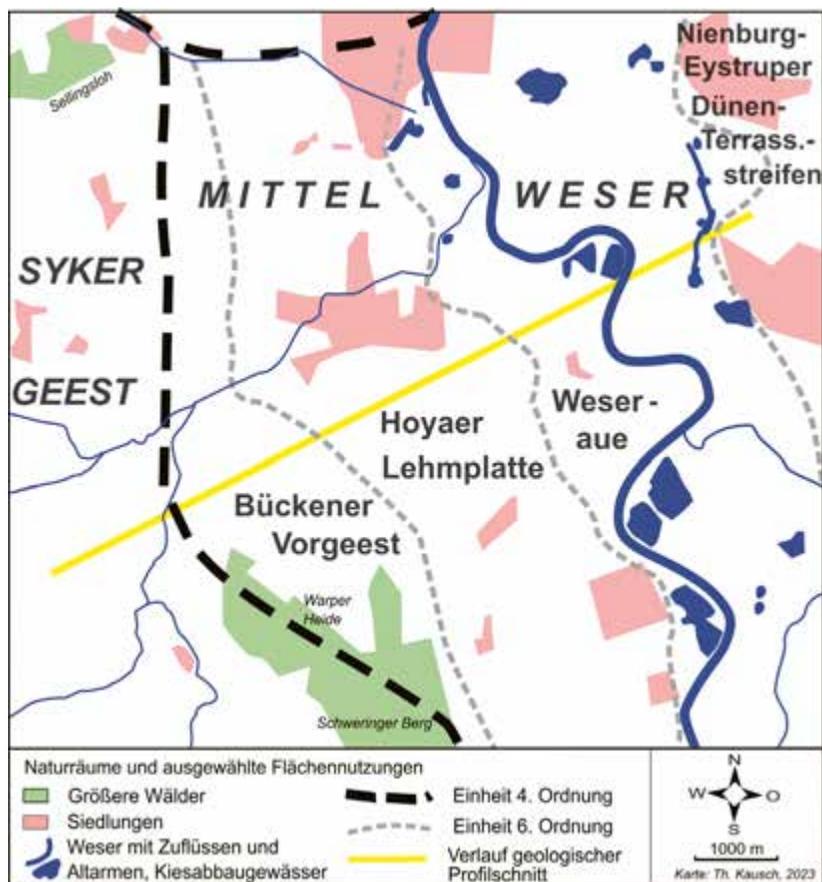
Auf den Feldern wird heute vor allem Getreide, insbesondere Winterweizen und -gerste, angebaut, zudem Mais, Kartoffeln und Zuckerrüben sowie Raps (LSN 2020 Tabelle K6080A14). Von größerer Bedeutung ist in der Region auch die Schweine- und Rinderhaltung, wobei hier die Zahl der Betriebe seit Jahren rückläufig ist, die Zahl der Tiere aber gleich bleibt oder zunimmt (LSN 2020 Tabelle Z6080020).

Viele Ursachen der Kulturlandschaftsentwicklung und des aktuellen Erscheinungsbildes gehen auf die ursprüngliche Naturlandschaft zurück. Um diese nachvollziehen zu können, wurde Deutschland in sich ähnelnde Naturräume gegliedert. Diese Naturräume sind vor allem durch ihre jeweilige natürliche Ausstattung (Boden, Wasserhaushalt usw.) und entsprechende Nutzungsmöglichkeiten charakterisiert.



Abbildung 5: Bücken aus 300 Meter Höhe, Ansicht von Südwest, rechts davon liegt Altenbücken, in der oberen Bildmitte die Stadt Hoya. Die zusammenhängende Waldfläche am Ortsrand im Vordergrund wird als »Bürgerholz« bezeichnet und dient vor allem Freizeit- und Erholungszwecken.

Der gewählte Ausschnitt der Mittelweser gehört überwiegend zur Naturraumeinheit des Weser-Aller-Flachlands, er wurde 1959 von Meisel in drei Unterregionen unterteilt: die Weseraue mit der Weser, westlich davon die Niederterrasse, die sich in die Hoyaer Lehmplatte und die Bückener Vorgeest unterteilt. Am Westrand der Niederterrasse beginnt die Naturraumeinheit der Syker Geest, die bereits durch Gletschergeschiebe während der vorletzten Eiszeit, im sogenannten Saale-Komplex, entstand (Karte 2, S. 32).



Karte 2: Die naturräumlichen Einheiten des gewählten Wesertalausschnitts. Datenbasis: Digitalisierung nach TK50 (2019), Grenzen nach Meisel 1959, verändert nach BK50 2017 und Geländebegehungen.

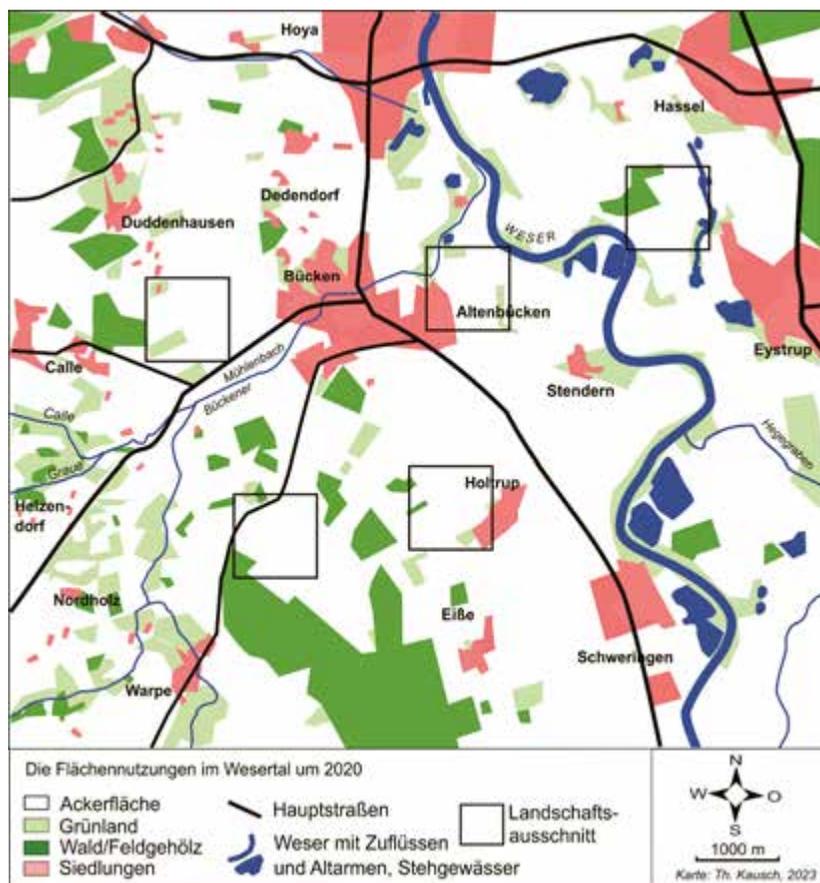
Die Weseraue ist gekennzeichnet durch den sogenannten Braunen Auenboden, der auch als »Vega« bezeichnet wird (BK50 2017). Das mit dem Wasserstand der Weser schwankende Grundwasser, Überflutungen sowie Anschwemmungen fruchtbarer Lehme haben die Bodenbildung wesentlich beeinflusst. Die Flussaue »gilt seit altersher als fruchtbares Land gegenüber der höher liegenden, sandigen Geest« (Semmel 1993, S. 64). Zwischen der Weseraue und der Geest ganz im Westen liegt noch die schmale von Nord nach Süd verlaufende Hoyaer Lehmplatte. Diese kiesig-sandige Niederterrasse ist von schlickreichen Weserablagerungen bedeckt, was unter Waldbedeckung zur Entwicklung von sogenannten Braunerden geführt hat, die überwiegend günstige Wasserhaushalte aufweisen und deshalb ebenfalls Ackergebiete mit guten bis sehr guten Erträgen sind.

Die Bückener Vorgeest, die stark vom Hangwasser der Syker Geest beeinflusst ist, gehört noch zur Niederterrasse, bildet aber schon die Übergangszone vom Wesertal zur Geest (Meisel 1959). Die sandigen Ablagerungen stammen von der eiszeitlichen Weser und ihrer Zuflüsse von der



Abbildung 6: Der Weserfernwadweg verläuft südlich von Altenbücken (P16) direkt auf der Grenze zwischen Niederterrasse (links) und der etwa drei Meter tiefer gelegenen Weseraue rechts im Bild. Beim Dezemberhochwasser 2023 überspülte das Wasser sogar einige Bereiche des Weserradweges.

Geest, sodass feuchtere Sandplatten mit Niederungen und (heute trocken-gelegten) Flachmooren abwechseln. Der geologische Aufbau in Abbildung 7 (S. 35) lässt erahnen, welche enormen Kräfte durch Eis- und Wassermassen während der letzten Kaltzeit gewirkt haben müssen, um die mächtigen Kies- und Sandschichten ins Wesertal zu transportieren. Im folgenden Kapitel wird besonders auf die Endphase der Eiszeit und auf die nacheiszeitliche Bildung des fruchtbaren Auenlehms näher eingegangen.



Karte 3: Übersichtskarte der Region mit den heutigen Flächennutzungen und den fünf genauer dargestellten Landschaftsausschnitten. Datenbasis: digitalisiert nach TK50 (2019) und DOP (2021).

Die etwas höher als die Aue gelegenen Landschaftseinheiten Hoyaer Lehmplatte und Bückener Vorgeest sind weniger hochwassergefährdet, womit sie frühzeitig bevorzugter Raum für Siedlungen und Ackerbau geworden sind. Da durch jahrzehntelange Entwässerung der Grundwasserspiegel deutlich abgesenkt ist (BK50 2017), hat dieser Aspekt in der heutigen Landschaft allerdings nicht mehr die Bedeutung wie noch vor einigen Jahrzehnten. Vor allem der Randbereich zwischen Niederterrasse und Weseraue hat mit seiner zentralen Lage zwischen Acker- und Grünlandgebieten frühzeitig zur Gründung von Siedlungen geführt, was später bei den Zeitreisen noch genauer betrachtet wird.

Auf der rechten Weserseite schließt sich die sandig-kiesige Niederterrasse des Nienburg-Eystruper Dünen-Terrassenstreifens an. Hier wechseln sich Braunerden mit mittleren bis guten Erträgen mit trockenen bis dünnen Sanddünenfeldern ab, die lange Zeit von ausgedehnten Heideflächen überzogen waren und heute vor allem von Kiefernforsten bedeckt sind (Meisel 1959).

Die kurz skizzierten Naturräume wurden zwar seit der Untersuchung durch Sofie Meisel vor über 60 Jahren vor allem durch die landwirtschaftliche Nutzung stark überformt und in gewisser Weise angeglichen, ihre



Abbildung 7: Vereinfachte Darstellung der geologischen Einheiten im gewählten Ausschnitt des Wesertals. Datenbasis: Höhenprofil nach TK25, geologische Einheiten nach GK25. Der Verlauf des Profilschnitt ist als gelbe Linie in Karte 2 dargestellt.

Bezeichnungen und Grenzen haben trotzdem auch heute noch ihre Gültigkeit (Drachenfels 2010).

Die heute wichtigsten Flächennutzungen werden in Karte 3 dargestellt und zeigen den hohen Anteil landwirtschaftlicher Nutzflächen und die stärkere Präsenz von Wald- und Grünland auf den weniger ertragreichen Böden der Vorgeest.

Der Blick auf die Naturräume macht deutlich, dass die Weser für die Charakteristik der Landschaft von besonderer Bedeutung ist. Sie fließt auf einer Länge von 451,4 km in nördlicher Richtung durch die Mittelgebirge und das Norddeutsche Tiefland. In Karte 4 (S. 37) ist der Weserlauf gegliedert von ihren Quellflüssen Werra und Fulda und dann als Oberweser, Mittelweser und Unterweser bis zur Nordsee als Außenweser dargestellt. Um die Bedeutung des Flusses für die Kulturlandschaftsentwicklung angemessen einzuschätzen, muss immer wieder betont werden, dass die »heutige« Weser eine ganz andere ist als noch vor einigen Jahrhunderten. Damals befand sich die Weser noch annähernd in einem Gleich-



Abbildung 8: Blick aus Süden auf die Verbindungsstraße von Schweringen in Richtung Bücken, Mitte links der Ort Holtrup, am rechten Bildrand Stendern, darüber die Weser mit den weißen Industrieanlagen bei Hoya. Die Weseraue liegt in etwa rechts der Straße, und die Hoyaer Lehmplatte setzt sich überwiegend links davon fort. Beim Dezemberhochwasser 2023 waren große Teile der Weseraue überschwemmt.

gewicht zwischen Erosion (Abtragung) und Sedimentation (Ablagerung). Als der unregulierte Fluss noch seine Dynamik voll entfalten konnte, erodierte (vertiefte) die Weser in der Hochwasserphase ihr Flussbett und sedimentierte (erhöhte) aber wieder in der Niedrigwasserphase. »Dadurch bleibt die Flußsohle ab ihrem Oberlauf in einem Gleichgewicht, das vom Geschiebe dynamisch erhalten wird« (Reichholz 1988, S. 128).



Karte 4: Übersichtskarte der Weser und ihrer Zu- und Quellflüsse sowie dem rot gekennzeichneten Gebiet des Mittelwesertalausschnitts. Quelle: Wikipedia-Datenabruf unter dem Begriff »Weser« im Mai 2022, <https://de.wikipedia.org/wiki/Weser>, verändert.



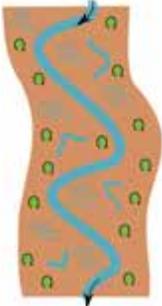
Die „eiszeitliche“ Weser vor 15.000 Jahren

Kies- und Geröllinseln führen in Gletscherschmelzphasen zu einem sehr starken und ungeteilten Strom mit labilem Ufer und ohne Ufervegetation.



Die „verzweigte“ Weser vor 11.500 Jahren

Sie bildet den „kurzen“ Übergang zum Mäandern. Kies- und Sandinseln teilen den schwächer gewordenen Hauptstrom am Ende der Eiszeit auf, die ganzjährige Wasserführung beginnt mit regelmäßigeren Niederschlägen. Abschnittsweise setzt bereits Mäandrieren ein, labiles Ufer, weiträumige Überschwemmungen erfassen oft auch die Niederterrasse.



Die „mäandrierende“ Weser vor 10.000 Jahren

Die Wasserführung des stark mäandrierenden Hauptstroms schwankt mit den Jahreszeiten, Nebenströme und Altarme entstehen, Niedrigwasser wechselt mit Hochwasser, Weichholz- sowie Hartholzauevegetation bilden einen Galeriewald am Fluss und stabilisieren das Ufer. Immer seltener wird die Niederterrasse überschwemmt. Vor ca. 5.000 Jahren beginnt die Ablagerung fruchtbarer Auenlehms, Kies und Sand verstärkt zu bedecken. Überschwemmungen bleiben meist in der Aue.



Die „kanalisierte“ Weser der Gegenwart

Eingedeichter Hauptstrom mit wenigen Altarmen und absterbenden Auenwaldresten, Deiche verhindern Hochwasser und sorgen für schnellen Wasserabfluss, starke Auenlehmlagerung im Mittelalter begünstigt heute eine Intensivlandwirtschaft unmittelbar am Fluss. Sehr stabiles Ufer, eingeschränkte Wasserqualität, Grundwasserabsenkung.

Abbildung 9: Schematische Darstellung wichtiger Entwicklungsphasen der Weser seit der letzten Eiszeit. Eigene Graphik nach Beschreibungen von Caspers (1993) und Lipps (1988). Weitere Erläuterungen zum Aussehen des Flusses und seines Umlands finden sich im Text.

Mit dem Einsetzen der Deichbaumaßnahmen im Mittelalter änderte sich das aber allmählich und führte dazu, dass die Weser im 18. Jahrhundert zunehmend versandete und die Bremer Häfen für größere Seeschiffe un erreichbar wurden. Es kam daher im 19. Jahrhundert zum Entschluss, eine Korrektur des Flusses durchzuführen. Außerdem sollte damit der Hochwasserschutz grundlegend verbessert werden, denn die Wasserführung der Weser kann sich je nach Witterung erheblich verändern. Während bei Niedrigwasser 25 Kubikmeter pro Sekunde zu Tal fließen, beträgt die Wasserführung bei Mittelwasser 156 und bei Hochwasser 2.300 Kubikmeter je Sekunde (Flohn 1967). Um den Jahreswechsel 2023/24 wurden wieder historische Rekordpegelstände erreicht, und es kam zu großflächigen und mehrwöchigen Überflutungen in der Weseraue.

Nachdem frühe Maßnahmen in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts eingeleitet wurden, wirkte der Wasserbauingenieur Ludwig Franzius seit 1875 in Bremen und hat als Pionier die Begradigung und Vertiefung der Weser zwischen der Mündung in die Nordsee bei Bremerhaven und den Häfen in Bremen geleitet. Die Arbeiten an der sogenannten Weserkorrektion begannen 1887 und fanden in der ersten Baustufe bis 1895 ihre Realisierung. Danach erfolgten dann wesentliche wasserbauliche und wasserwirtschaftliche Maßnahmen im Bereich der Mittelweser. Schon Ende des 19. Jahrhunderts sollten Steinschüttungen am Ufer zu sogenannten Bühnen den Wasserstrom konzentrieren, um so eine Vertiefung des Fahrwassers zu bewirken.

Mit dem Bau des Weserwehrs in Bremen-Hastedt 1911 begann die Anhebung des Wasserspiegels der Mittelweser durch Staustufen und Schleusenkanäle, so auch bei Dörverden, wo 1911 die sogenannte Lohofschleife durchschnitten wurde (Jorzick 1952). Seitdem wurden verschiedenste Ausbaumaßnahmen wie Schleusenbauten oder Uferrückverlegungen durchgeführt, die zu Verbreiterungen des Flusses führten, sodass heute Binnenschiffe mit einer Länge von 110 Metern auf der Weser zwischen Bremen und Minden fahren können. Die Mittelweser ist staugeregelt, wozu sie vom Wasserstraßenkreuz Minden bis zum Bremer Weserwehr in Hastedt mit sechs Staustufen reguliert wird (WSA 2022).

Neben dem Strömungsverhalten hat sich auch die Wasserqualität der Weser stark verändert. Nachdem im 19. Jahrhundert zunehmend Kalilauge durch die Kalifabriken an Werra und Fulda eingeleitet worden war, kam es zu hohen Chloridkonzentrationen (Versalzung) im Flusswasser. Dies führte zu verschiedenen Problemen und Maßnahmen bei den angrenzenden Kommunen (Trinkwasser), Fischerei (Fischsterben), Landwirtschaft (keine Bewässerung) sowie Industrie- und Gewerbebetrieben (aufwendige Wasserenthärtung). In den 1950er- und 1960er-Jahren kam es infolge der schlechten Wasserwerte zum fast völligen Bestandsverlust der Edelfische (Flohn 1967). Verschiedenste Versuche, das Problem zu lösen, haben bisher nur zu einer Verringerung der Chloridwerte geführt. »Die Versalzung von Werra und Weser (...) bleibt ein ungelöstes, eminentes Umweltproblem« (Bork 2020, S. 151), auch wenn die Wasserqualität heute deutlich besser ist als noch vor wenigen Jahrzehnten und die Fischbestände sich erholt haben. Heute liegen die höchsten Chloridwerte mit 300–400 mg/Liter immer noch über dem empfohlenen Maximalwert von 250 mg/Liter. Anfang der 1990er-Jahre lagen die Höchstwerte aber oft noch über 3.000 mg/Liter (Weser Messstelle Drakenburg, NLWKN 2023), was die positive Entwicklung bei der Wasserqualität verdeutlicht.

Erste Zeitreise: Von der Eiszeit bis zur Gegenwart

Um nachvollziehen zu können, warum die Landschaft an der Mittelweser heute so aussieht, wie sie aussieht, erfolgt die erste Zeitreise über den großen Zeitraum vom Ende der Eiszeit vor ca. 11.600 Jahren bis heute. Im Mittelpunkt steht dabei der Wandel von der Natur- zur Kulturlandschaft des rund 100 Quadratkilometer großen Teilbereichs des Wesertals. Bei dieser als »retrospektiv-genetisch« bezeichneten Betrachtungsweise wird die Landschaft, aus der Vergangenheit kommend, zeitlich voranschreitend betrachtet, um »frühere Formen und den Prozeß der Entwicklung zu erfassen und zu erklären« (Uhlig/Lienau 1972, S. 19). Da die landschaftsbildenden Prozesse zunächst vor allem von der Natur geprägt waren und erst nach und nach stärker vom Menschen, wird in diesem Kapitel die zeitlich voranschreitende Vorgehensweise von der Vergangenheit in die

Der Klimawandel ist da, und die Folgen wie Dürresommer und Überschwemmungen werden immer präsenter. Zeitgleich nehmen Meldungen über den Rückgang der Artenvielfalt stark zu. Beides betrifft unser unmittelbares Lebensumfeld – was viele Menschen verunsichert und Zukunftsfragen aufwirft: Warum treten beide parallel auf? Wie stark werden die Folgen für uns sein? Welche regionalen Auswirkungen gibt es – und wie sollten wir diesen in unseren Heimatregionen zukünftig begegnen?

Die Antworten finden sich auch in unseren Landschaften. Thomas Kausch nimmt uns mit auf eine Zeitreise in eine überschaubare Modellregion an der Mittelweser. Hier erfahren wir, wie Landschaften schon seit Langem vom Menschen folgenreich verändert werden – und wie sie im Gegenzug unsere eigene Entwicklung stets beeinflussten. Mit vielen Fotos und Karten veranschaulicht der Autor, wie genau das Zusammenspiel zwischen Menschen und Landschaft seit Jahrtausenden funktioniert. So werden neue Einsichten möglich, und die Bereitschaft für einen anderen Umgang mit unseren Heimatregionen wird gestärkt.

Thomas Kausch (Jg. 1966) ist in der Region Braunschweig aufgewachsen und studierte Geographie, Politik- und Rechtswissenschaften an der Technischen Universität Braunschweig. Seit über zwanzig Jahren ist er in der regionalen Wirtschaftsförderung in Niedersachsen tätig und lebt mit seiner Familie bei Nienburg an der Weser. Als Geograph hat er – fasziniert vom menschlichen Einfluss auf Landschaften – mehrere Veröffentlichungen über seine Wahlheimat verfasst.

