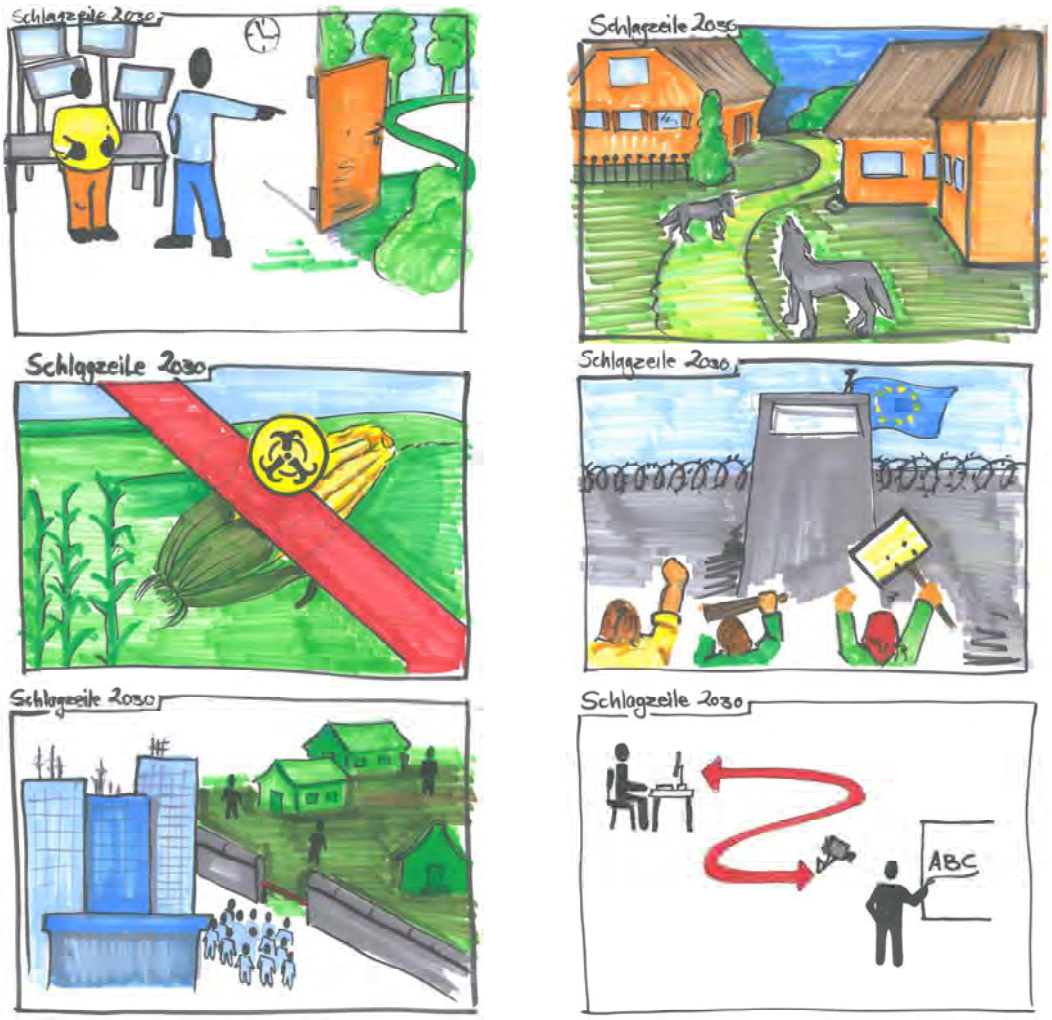
Bernd Demuth, Stefan Heiland, Norbert Wiersbinski, Peter Finck und Jens Schiller (Bearb.)

Landschaften in Deutschland 2030 – Der stille Wandel –



BfN-Skripten 303

2011

Landschaften in Deutschland 2030
– Der stille Wandel –

Ergebnisse des Workshops
vom 29.11. - 02.12.2010 an der Internationalen Naturschutzakademie Insel Vilm (INA)
des Bundesamtes für Naturschutz

Bearbeitung:

Bernd Demuth
Stefan Heiland
Norbert Wiersbinski
Peter Finck
Jens Schiller

Titelgraphik: Strich für Strich – Grafikdesign und Illustration, Diana Baur, Tegeler Str 44, 13353 Berlin, Tel.: 0176-631-895-96, www.strich-fuer-strich.de, E-Mail: info@strich-fuer-strich.de

Redaktion und Bearbeitung:

Bernd Demuth, Stefan Heiland
TU Berlin, Institut für Landschaftsarchitektur und Umweltplanung
Fachgebiet Landschaftsplanung und Landschaftsentwicklung
Sekr. EB 5
Straße des 17. Juni 145, 10623 Berlin
E-Mail: bernd.demuth@tu-berlin.de
stefan.heiland@tu-berlin.de

Norbert Wiersbinski
BfN, Außenstelle Insel Vilm
FG II 5.3 „Internationale Naturschutzakademie Insel Vilm“, 18581 Putbus
E-Mail: norbert.wiersbinski@bfn-vilm.de

Peter Finck
BfN, FG II 2.1 „Biotopschutz und Biotop Management“
E-Mail: peter.finck@bfn.de

Jens Schiller
BfN, Außenstelle Leipzig
FG II 4.1 „Landschaftsplanung, räumliche Planung und Siedlungsbereich“
jens.schiller@bfn.de

Die Beiträge der Skripten werden aufgenommen in die Literaturdatenbank ***„DNL-online“*** (www.dnl-online.de).

BfN-Skripten sind nicht im Buchhandel erhältlich. Eine pdf-Version dieser Ausgabe kann unter http://www.bfn.de heruntergeladen werden.

Herausgeber: Bundesamt für Naturschutz
Konstantinstr. 110
53179 Bonn
Telefon: 0228/8491-0
Fax: 0228/8491-9999
URL: www.bfn.de

Der Herausgeber übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit, die Genauigkeit und Vollständigkeit der Angaben sowie für die Beachtung privater Rechte Dritter.
Die in den Beiträgen geäußerten Ansichten und Meinungen müssen nicht mit denen des Herausgebers übereinstimmen.

Nachdruck, auch in Auszügen, nur mit Genehmigung des BfN.

Druck: BMU-Druckerei

Gedruckt auf 100% Altpapier

ISBN 978-3-89624-038-5

Bonn - Bad Godesberg 2011

Inhaltsverzeichnis

Landschaften in Deutschland 2030 – Eine Einführung 4
Stefan Heiland, Bernd Demuth, Wera Wojtkiewicz

Demographischer Wandel bis 2030 7
Hansjörg Bucher

Demografischer Wandel – Chancen und Risiken für die Landschaftsentwicklung: am Beispiel der Landkreise Demmin, Oberspreewald-Lausitz und Löbau-Zittau 12
Maria Moorfeld

Flächeninanspruchnahme durch Siedlung und Verkehr in Wachstums- und Schrumpfungsregionen 26
Christian Küpfer

Szenarien der Raumentwicklung Österreichs 2030 und ihre Implikationen für den Landschaftswandel 37
Marianne Penker, Hans Karl Wytrzens

Lebensstile der Zukunft 49
Silke Kleinhückelkotten, H.-Peter Neitzke

Flow.Control. Leben in virtuellen Welten 69
Peter Wippermann

Landschaften im Jahr 2030 – Die Szenarien 73
Bernd Demuth, Katrin Rittel, Wera Wojtkiewicz, Stefan Heiland

Aus dem Tagebuch eines Jugendlichen im Jahr 2030 91
Annette Schneider

Autorenverzeichnis 94

Landschaften im Jahr 2030 – Die Szenarien

Bernd Demuth, Katrin Rittel, Wera Wojtkiewicz, Stefan Heiland

1. Einleitung – Methode, Methodenkritik, Themen

In den ersten beiden Veranstaltungen der Workshopreihe (2009 u. 2010) bildeten Expertenreferate zwar eine unverzichtbare Grundlage der Diskussion – das zentrale Ergebnis stellen aber die in jeweils drei Kleingruppen entwickelten, somit insgesamt sechs, Szenarien dar. Diese beschreiben, wie Landschaften in Deutschland künftig aussehen und genutzt werden könnten. Die Jahreszahl 2030 ist dabei nicht als exakter Zeitpunkt zu verstehen, sondern als Metapher für einen mittel- bis langfristigen Zeithorizont. Die Szenarioerstellung begann mit der Diskussion wesentlicher Triebkräfte („driving forces“) der Landschaftsentwicklung, wie etwa den Auswirkungen des Klimawandels, des demografischen Wandels, der Energiepolitik, der agrarstrukturellen Rahmenbedingungen oder auch veränderter Lebensstile und Kommunikationstechnologien. Hinweise auf die zu betrachtenden Faktoren ergaben sich bereits durch die Auswahl der Referate. Allerdings waren die TeilnehmerInnen nicht verpflichtet, ihre Szenarien ausschließlich auf Basis der darin angesprochenen Themen zu entwickeln, sondern sollten ebenso ihre eigenen Kenntnisse und Erfahrungen einbringen.

Abbildung 1: Szenarioerstellung in den Arbeitsgruppen

Aussagen über die zukünftige Entwicklung der Triebkräfte des Landschaftswandels stellen selbstverständlich ebenfalls Szenarien dar – mit anderen Worten: Auch die künftige Entwicklung der Landwirtschaftspolitik, des Biomasseanbaus, des Klimawandels oder der Wertschätzung von Natur und Landschaft in einer veränderten Gesellschaft lässt sich nicht mit Sicherheit prognostizieren. Im ersten Workshop verwendeten die Arbeitsgruppen daher viel Zeit für die Diskussion über Art und Umfang der „driving forces“, die sie ihren Szenarien zu Grunde legen wollten. Um dies zu verkürzen, wurden im zweiten Workshop entsprechende Vorgaben durch die Veranstalter gemacht. Weitere wesentliche Vorgaben für die Erstellung der Szenarien waren, dass diese keine „Wunschszenarien“ sein sollten, sondern zu erwartende bzw. mögliche Entwicklungen relativ realitätsnah und ergebnisoffen wiedergeben sollen. Darüber hinaus sollten die Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen driving forces und ihren Auswirkungen auf die Landschaft berücksichtigt werden, ebenso sollten die Szena-

rien in sich möglichst widerspruchsfrei sein – auch wenn dies aufgrund der komplexen Aufgabe und der Kürze der Zeit nicht immer ganz gelingen konnte.

Die Szenariomethode wurde als Arbeitsmittel für die Workshopreihe gewählt, weil sie angesichts oftmals kaum exakt vorhersehbarer Entwicklungen der natürlichen Umwelt und unterschiedlicher gesellschaftlicher Bereiche sowie deren komplexer Wechselwirkungen Raum für Kreativität lässt und die Möglichkeit eröffnet, Neues zu denken und Diskussionsanstöße zu geben. Durch die Analyse und Verknüpfung verschiedener Trends sollen plausible und mögliche „Zukünfte" entstehen, ohne dass hiermit der Anspruch einer wissenschaftlich fundierten Prognose erhoben wird. Insofern ersetzen die Szenarien gerade nicht die wissenschaftliche Aufarbeitung der Einzelthemen – wenngleich auch hieraus keineswegs immer gesicherte Zukunftsannahmen abgeleitet werden können. Die Szenarien erfüllen vor diesem Hintergrund letztlich eine heuristische Funktion: Sie sollen dazu dienen, den Naturschutz und andere an der Landschaftsentwicklung interessierte Akteure auf künftige Herausforderungen vorzubereiten.

Obwohl in Details Unterschiede zwischen den Szenarien bestehen, überwiegen dennoch die Gemeinsamkeiten. Dies überrascht insofern, als die Arbeitsgruppen von unterschiedlichen Annahmen bzw. Rahmenbedingungen ausgingen und daher eher voneinander abweichende Landschaftsszenarien zu erwarten gewesen wären. Im Folgenden werden daher die Ergebnisse der Szenarien thematisch zusammengefasst vorgestellt – auf Unterschiede in den Einschätzungen wird jedoch jeweils hingewiesen. Die Darstellung orientiert sich an den Kategorien Siedlungsentwicklung, Verkehr, Energie, Land- und Forstwirtschaft, Tourismus, Naturschutz, Gewässer und Wasserwirtschaft sowie historische Kulturlandschaften. Die Überschrift versucht jeweils – in zugespitzter Weise – die Ergebnisse der Szenarien auf den Punkt zu bringen.

2. Siedlungsentwicklung – zunehmende klein- und großräumige Gegensätze

In allen Szenarien werden die Fortsetzung der bereits heute beobachtbaren demografischen Entwicklung sowie die auf wirtschaftliche Entwicklungen reagierenden Binnenwanderungen innerhalb Deutschlands als wesentliche Triebkräfte der Siedlungsentwicklung betrachtet. In ländlichen und strukturschwachen Regionen verstärkt die Abwanderung den Bevölkerungsrückgang aufgrund des negativen Geburtensaldos, während dieser in den wirtschaftlich starken Ballungsräumen durch Zuwanderung ausgeglichen oder sogar überkompensiert wird. Von Abwanderungen sind keineswegs nur die östlichen Bundesländer betroffen, sondern ebenso das Ruhrgebiet, die ehemalige innerdeutsche Grenzregion sowie weite Teile des süd-östlichen Niedersachsens und Nordhessens sowie das frühere Zonenrandgebiet Oberfrankens. Der so genannte „demografische Keil" (vgl. BUCHER S. 7, in diesem Band) zieht sich somit vom Osten bis hinein in den „tiefen Westen" und auch den Süden Deutschlands. Somit bleibt das bereits heute bestehende Nebeneinander von schrumpfenden und wachsenden Räumen für die nächsten Jahrzehnte erhalten oder verstärkt sich sogar, die Gegensätze zwischen wirtschaftsstarken Ballungsräumen und wirtschaftsschwachen, vornehmlich, aber nicht ausschließlich, ländlichen Regionen nehmen zu.

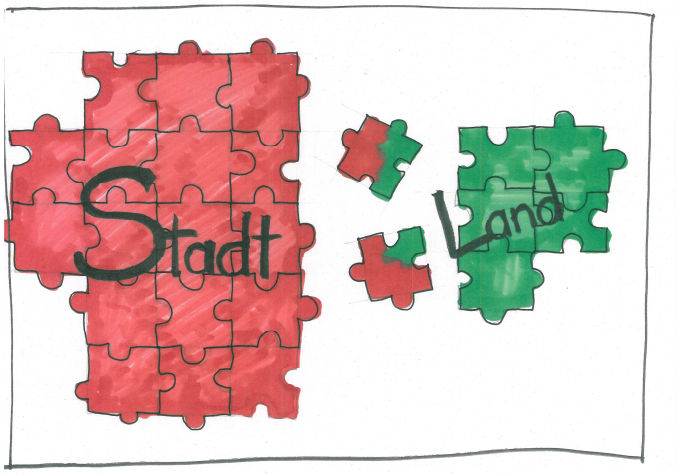


Abbildung 2: Abwanderung vom Land in die Stadt, Zeichnung: Baur

In der Folge nimmt die Inanspruchnahme neuer Flächen für Siedlung und Verkehr zwar bundesweit voraussichtlich etwas ab, in den Ballungsräumen und den sie verbindenden Entwicklungskorridoren sind jedoch nach wie vor erhebliche Zuwächse zu erwarten. Das in der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie angestrebte Ziel, die Flächeninanspruchnahme auf 30 ha pro Tag im Jahr 2020 zu senken, wird nicht erreicht. Damit werden landwirtschaftliche Flächen sowie Flächen, die für Erholung und Naturschutz bedeutsam sind, nach wie vor für Bebauung in Anspruch genommen.

2.1 Ballungsräume – weiteres Wachstum und neue Anforderungen an Grün- und Freiflächen

Die Ballungsräume wachsen weiter und verschmelzen zu Siedlungsachsen bzw. zu breiten, flächigen Siedlungsbändern entlang der großen Verkehrsachsen (vgl. Abbildung 3). Die Erschließung des Umlandes ist auf die Ballungsräume und die Kernstädte hin ausgerichtet, diese sind untereinander durch Hauptverkehrstrassen sehr gut vernetzt. Von dieser Entwicklung profitieren auch die entlang dieser Trassen liegenden Kleinstädte, deren Funktionen als Mittelzentren gestärkt werden.

Wenngleich Siedlungsflächen weiter zunehmen, vollzieht sich innerhalb der urbanen Räume eine „Ökologisierung“ (die potenziellen Widersprüche zwischen beiden Entwicklungen konnten nicht näher diskutiert und aufgelöst werden). Diese umfasst die Zunahme innerstädtischer Grünflächen, die flächenhafte Verwendung von Solarthermie und Fotovoltaik zur Energiegewinnung sowie Entsiegelungen in Verbindung mit Konzepten zur Wasserrückhaltung. Ausgelöst werden diese Entwicklungen zum einen durch die Notwendigkeit, dem Klimawandel durch Klimaschutz- und Anpassungsmaßnahmen zu begegnen, zum anderen durch veränderte Lebensstile sowie Bedürfnisse und damit veränderte Anforderungen an Grün- und Freiflächen:

- Parks und andere Grünflächen gewinnen als „Naturersatz“ eine hohe Bedeutung für die in den Städten lebenden Menschen, da es für viele Bewohner aufgrund der zurück zu legenden Entfernungen und der hohen Energiepreise immer zeit- und kostenaufwändiger wird, die Stadt für kurzzeitige Ausflüge zu verlassen. Darüber hinaus werden Grünflächen als klimatische Ausgleichsräume für innerstädtische Hitzeinseln zunehmend an Bedeutung gewinnen. Durch Wasserrückhaltung in unterirdischen Tanks (innerhalb von

Grünflächen) wird die Hochwassergefahr nach Starkniederschlägen verringert – die zurückgehaltenen Niederschläge stehen in sommerlichen Dürreperioden wiederum für die Bewässerung zur Verfügung.

- Gärten, Subsistenzwirtschaft und urbane Landwirtschaft nehmen an Bedeutung zu und werden das Bild der Städte zunehmend stärker prägen.
- Brachflächen erfüllen aufgrund der hohen Nachfrage für eine begrenzte Zeit eine Vielzahl von Freizeit- und Erholungsfunktionen für unterschiedlichste Nutzergruppen.
- Am Rande der Verdichtungsräume entstehen zunehmend kommerzielle Erlebnisparks, die Naherholungsmöglichkeiten bieten (vgl. die Ausführungen zu „künstlichen Erlebnislandschaften“ unter Punkt 7, Tourismus).

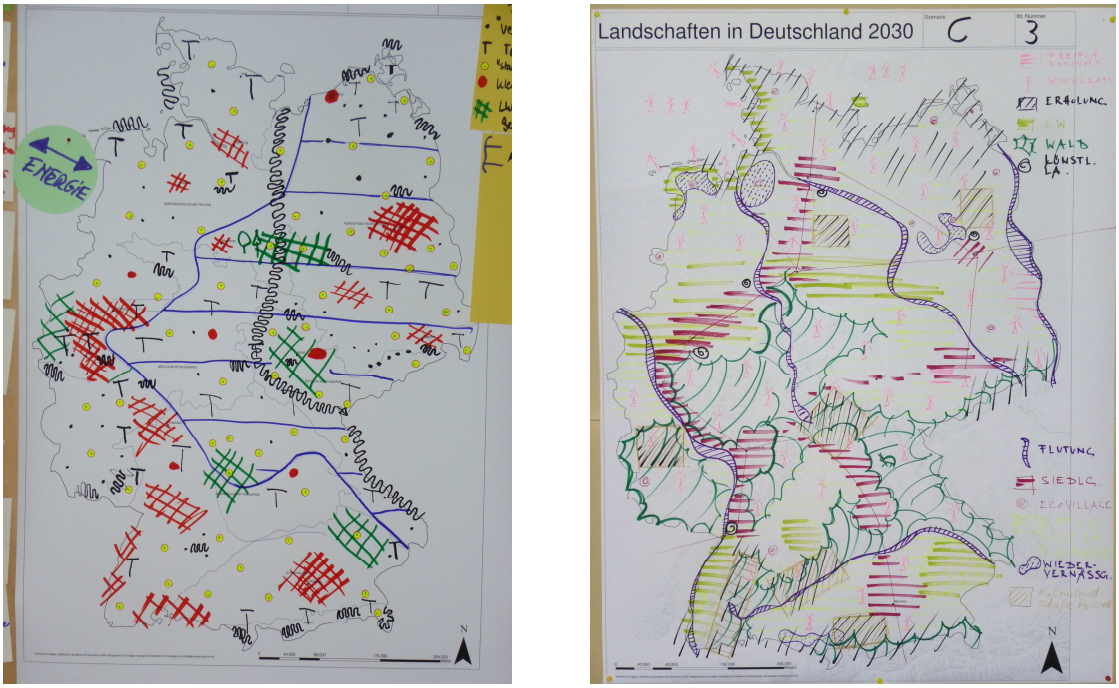


Abbildung 3: Entwicklung der Ballungsräume (rote Schraffur), Beispiele aus den Szenariengruppen, Geoinformationen © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (www.bkg.bund.de)

Innerhalb der Verdichtungsräume finden zum Teil sehr unterschiedliche, kleinräumig differenzierte Entwicklungen statt - kulturelle Heterogenisierung (veränderte Lebensstile, steigender Migrantenanteil), aber auch soziale Segregation nehmen zu. Es entstehen Stadtviertel mit voneinander getrennten sozialen Gruppierungen, die sich auch in ihrer Bau- und Freiflächenstruktur und -nutzung deutlich voneinander unterscheiden. Während sich in wohlhabenden Bezirken mit hohem Wohnkomfort und Lebensstandard „Gated Communities“ bilden, entstehen in Stadtteilen, deren Bevölkerung am Existenzminimum lebt, soziale Brennpunkte mit Armutsquartieren (Verslumung von Stadtteilen). Diese Entwicklung könnte durch einen schnellen, kaum noch planbaren Zuzug von Menschen gefördert werden. Der hohe Siedlungsdruck, insbesondere der kaum zu befriedigende Bedarf an billigem Wohnraum für Menschen mit geringem Einkommen, führt punktuell zur Entstehung von ungeplanten Ansiedlungen an den Siedlungsrändern.

2.2 Der ländliche Raum – Stabile Inseln in entleerten Regionen

In zunehmendem Maße wandern sowohl Einwohner als auch Wirtschaftsunternehmen aus den Kleinstädten und Dörfern des ländlichen Raumes ab. Die hierdurch entstehenden Siedlungsbrachen können wegen Geldmangel weder gepflegt noch einer Nachnutzung zugeführt werden und verstärken so visuell den Eindruck einer Negativentwicklung. Diese kann sogar bis zur Aufgabe ganzer Ortschaften reichen, auch solcher, die bisher als Unterzentren Funktionen für benachbarte Orte mit übernommen haben. Als Reaktion verabschiedet sich die Raumordnung (zumindest de facto) vom Leitbild der gleichwertigen Lebensbedingungen in allen Teilen Deutschlands, das Zentrale-Orte-System wird ausgedünnt. Ausnahmen von diesem Trend finden sich dort, wo sich aus unterschiedlichen Gründen den Menschen eine wirtschaftliche Perspektive bietet und die entsprechenden Chancen auch genutzt werden.

„Maschen" im ländlichen Raum

Die hier kurz geschilderte Entwicklung betrifft den überwiegenden Anteil des ländlichen Raumes, die davon betroffenen Gebiete lassen sich als „Maschen im ländlichen Raum" bezeichnen, die zwischen den als „Knoten" fungierenden wirtschaftsstarken Ballungsräumen und einzelnen stabilen Orten im ländlichen Raum (s. u.) übrig blieben.

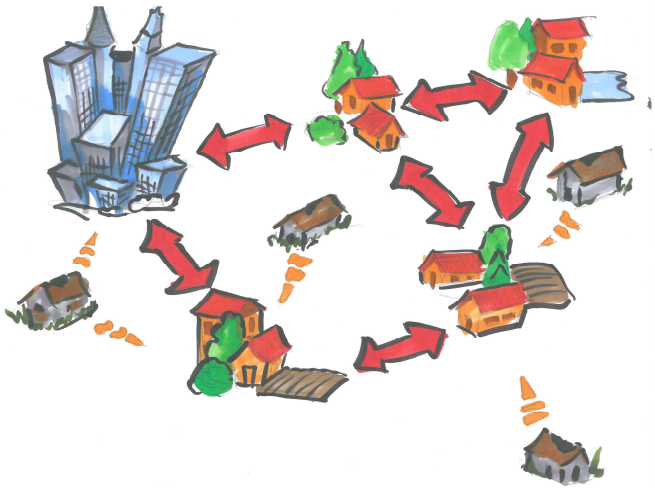


Abbildung 4: „Maschen und Knoten" im ländlichen Raum, Zeichnung: Baur

Viele bestehende Siedlungen sind einschließlich der notwendigen technischen und sozialen Infrastruktur auf lange Sicht nicht zu halten. Für solche Orte existieren Absiedlungspläne der Länder oder des Bundes. Die Bewohner erhalten eine Geldprämie als Anreiz zur Umsiedlung. Damit entledigt sich der Staat der Verpflichtung, die kostenintensiven Versorgungsstrukturen aufrecht zu erhalten. In der Folge verlassen immer mehr Menschen jene Orte, denen es nicht gelingt, dem Bevölkerungsverlust und der wirtschaftlichen Strukturschwäche erfolgreiche Konzepte entgegen zu setzen. Oftmals bleiben lediglich alte Menschen zurück, die ihre Heimat nicht verlassen wollen oder Menschen, die auch in den Ballungsräumen keine Arbeit finden. Das Siedlungsnetz wird zunehmend grobmaschiger.

Ausdifferenziert wird diese Entwicklung durch die landwirtschaftliche Gunst- bzw. Ungunstlage der Gemeinden bzw. Regionen. In Gunstgebieten finden sich neben den verlassenen oder stark schrumpfenden Dörfern intensiv wirtschaftende Agrar-Großbetriebe, deren Bestand

völlig unabhängig von der demografischen Entwicklung gesichert ist. In Ungunstlagen bestimmen hingegen Biomasse-Produktion, vorwiegend durch Kurzumtriebsplantagen, extensive Beweidung sowie Sukzessionsflächen das Landschaftsbild (hierzu ausführlicher Punkt 5, Land- und Forstwirtschaft).

Die Ausnahmen von der Regel

Chancen für Entwicklungen im ländlichen Raum ergeben sich allerdings vereinzelt aufgrund interner Faktoren oder externer Einflüsse, die sowohl standörtlich bedingt als auch mehr oder minder dem Zufall geschuldet sein können. Beispiele hierfür sind die „Öko-Dörfer", grenznahe Räume, Tourismusregionen und nicht zuletzt so genannte „starke Dörfer" (s. u.).

Öko-Dörfer: In einzelnen kleineren Orten siedeln sich Menschen mit alternativen Wohn- und Lebensvorstellungen – und in der Regel höherer Bildung – an, die sich als „Raumpioniere" bewusst für ein Leben auf dem Lande entscheiden. Möglich oder zumindest erleichtert wird dies durch den geringen bzw. fehlenden Siedlungsdruck und die damit verbundenen niedrigen Immobilienpreise.

Grenznahe Räume: Aus wirtschaftlichen Gründen und zunehmendem Bewusstsein einer „gemeinsamen europäischen Identität" werden sich in grenznahen Räumen vermehrt Menschen aus dem benachbarten Ausland (z. B. Polen u. Niederlande) ansiedeln und dadurch die Abwanderung aus diesen Regionen abschwächen.

Tourismusregionen: Für den Tourismus geeignete Gebiete, wie die Küstenregionen, kulturhistorisch bedeutsame und interessante Städte (z. B. Weimar) oder einzelne Mittelgebirgsregionen verzeichnen aufgrund ihrer landschaftlichen Attraktivität, der damit verbundenen Erholungseignung sowie wegen ihres kulturellen Angebotes oder der historischen Bausubstanz einen starken Zuzug von Rentnern, die dort ihren Lebensabend verbringen (vgl. Punkt 7, Tourismus). Dieser Wanderungstrend der Rentnergeneration (mit der einhergehenden Kaufkraft) wirkt gemeinsam mit dem „Wirtschaftsmotor Tourismus" dem Abwanderungstrend der arbeitsfähigen Bevölkerung entgegen.

Das starke Dorf

Die bereits geschilderten negativen Entwicklungen dürften zwar für große Teile des ländlichen Raumes zutreffen – dies bedeutet jedoch nicht, dass die Orte im ländlichen Raum diesen hilflos ausgeliefert sind. Wie sie diesen Entwicklungen entgegentreten können, zeigt skizzenhaft das Modell bzw. die positive Vision der „starken Dörfer".

Starke Dörfer[2] behaupten sich meist aufgrund von Standortvorteilen, wie verkehrsgünstiger Lage, attraktiver Landschaft oder einer besonderen historischen Bausubstanz. Ausschlaggebend ist jedoch, dass diese Potenziale von entscheidenden Akteuren am Ort erkannt und genutzt sowie gemeinsam mit den Bewohnern tragfähige Konzepte hierfür entwickelt werden. Folgende Merkmale kennzeichnen – regional differenziert – die starken Dörfer:

- Die Dorfbewohner schließen sich genossenschaftlich zusammen, um die standörtlichen Potenziale für die wirtschaftliche Entwicklung des Dorfes zu nutzen. Darüber hinaus bringen einzelne oder mehrere „starke Akteure" mit ihren Ideen und wirtschaftlichen Möglichkeiten die Entwicklung voran, indem sie Entwicklungspotenziale etwa in der Energieproduktion, der Landwirtschaft und Regionalvermarktung oder der Holzverarbeitung aufzeigen und fördern.

2 Vgl. hierzu den Beitrag von SCHNEIDER „Aus dem Tagebuch eines Jugendlichen im Jahr 2030", S. 91.

- Die land- oder forstwirtschaftlich genutzten Genossenschaftsflächen werden von den Mitgliedern gemeinschaftlich bewirtschaftet. Es wird eine standortgerechte, nachhaltige Landbewirtschaftung betrieben – der Ökolandbau nimmt einen hohen Anteil ein.
- Die ökonomische Wertschöpfung wird durch einen regional unterschiedlichen Mix aus den Sektoren Energieproduktion, Tourismus, Regionalvermarktung sowie durch ausgelagerte Telearbeitsplätze von Dienstleistungsunternehmen in den Ballungsräumen erwirtschaftet.
- Die Voraussetzungen für die wirtschaftliche Entwicklung werden sowohl durch eine digitale Vernetzung mit den Ballungsräumen als auch durch eine sehr gute Anbindung im öffentlichen Personenverkehr (Pendler, Touristen) erreicht.
- Die digitale Vernetzung kommt auch der Ausbildung in den Orten zugute. Neben der örtlichen Schule, die – durch Unterstützung per Fernlehre - Unterricht von der Grundschule bis zum Gymnasium anbieten kann, betrifft dies auch Fort- und Weiterbildungsangebote für Erwachsene bis ins Seniorenalter (lebenslanges Lernen).
- Die Orte sind durch eine konsequente Nutzung der regionalen Potenziale für die Produktion erneuerbarer Energien energieautark. Der produzierte Energieüberschuss wird in das Netz des regionalen Stromanbieters eingespeist – die Vergütung stellt einen wichtigen Einkommensbestandteil der Dorfbewohner dar. Darüber hinaus besteht ein Stromliefervertrag mit dem Anbieter des öffentlichen Nahverkehrsverbundes (Bus und Bahn auf Elektrobasis).
- Der Tourismus nutzt die vorhandenen örtlichen Potenziale; ein gut ausgebautes Radwegenetz sowie eine gute Anbindung durch öffentliche Verkehrsmittel machen einen Aufenthalt für die Bewohner der Ballungsräume attraktiv. Vielfältige Führungen, Ab-Hof-Verkäufe und Kulturangebote runden das Angebot ab.
- Die starken Dörfer in der Region sind untereinander vernetzt und präsentieren ihre Angebote gemeinsam im Internet und über andere Kommunikationswege – von aktuellen Ereignissen und Zimmerangeboten über Markttage bis hin zu Kulturangeboten, Gastronomie oder Fahrradverleihen.

Abbildung 5: Merkmale des „starken Dorfes", Zeichnung: Baur

3. Verkehr – Ausbau oder Rückbau?

Treibende Kräfte der Entwicklungen im Straßen- und Schienenverkehr sind die hohen Energiekosten sowie ein gesunkenes gesellschaftliches Wohlstandsniveau. Ob dies dazu führt, dass das Auto insbesondere auf längeren Strecken gegenüber der Bahn an Bedeutung verlieren könnte, ist umstritten. Dem entgegen stehen Überlegungen, dass der Individualverkehr auch weiterhin zunimmt – u. a. aufgrund der nicht aufrecht zu erhaltenden Infrastruktur in ländlichen Räumen sowie des stark emotional geprägten Verhältnisses vieler Menschen zum eigenen Auto.

Unterschiedliche Auffassungen bestehen auch hinsichtlich des Ausbaus der Verkehrswege. Hier wird einerseits der verstärkte bundesweite und transnationale Ausbau von Schiene und Straße für möglich gehalten. Andere Stimmen weisen auf die hohen Kosten für Ausbau und Unterhalt der Verkehrswege hin, aufgrund derer der Bau neuer Strecken sowie die Erweiterung des Verkehrsnetzes stark zurückgehen könnte. Es erfolgt eine Konzentration der noch verfügbaren Mittel auf den Ausbau und die Instandhaltung großräumiger Schienen-Verkehrsverbindungen zwischen den Ballungsräumen, um den Transport von Personen und Gütern über weite Distanzen sicherzustellen. Einigkeit besteht allerdings darüber, dass sich die Entwicklung des Verkehrsnetzes regional sehr unterschiedlich ausprägen wird.

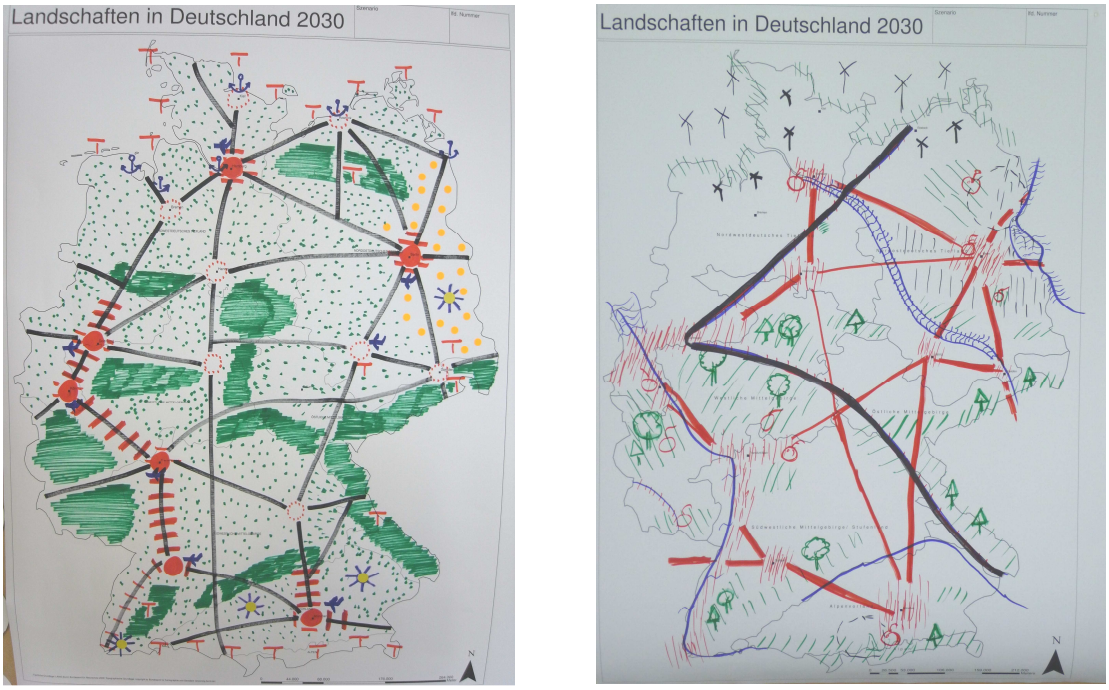


Abbildung 6: In zwei der sechs Szenarien wird der Verlauf der Verkehrsachsen besonders deutlich, Geoinformationen © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (www.bkg.bund.de)

Der regionale KFZ-Verkehr nimmt aufgrund hoher Energiepreise sowie der nicht mehr finanzierbaren Unterhaltung des bislang dichten Straßennetzes stark ab, an seine Stelle tritt der Ausbau des ÖPNV mit Busverbindungen (Elektromotoren). In Abhängigkeit von den regionalen Gegebenheiten erfolgt ein sukzessiver Rückbau des Straßennetzes auf einen Umfang, der für die Nutzung durch diese Busverbindungen ausreicht. Dies betrifft insbesondere das Verkehrsnetz in ländlichen, wenig befahrenen Räumen – aus Kostengründen werden die

Unterhaltungsmaßnahmen von Straßen reduziert, so dass häufig nur noch Schotterstraßen existieren. In den Ballungsräumen bleibt der motorisierte Individualverkehr trotz Ausbaus des ÖPNV und des Fahrradwegenetzes dominierend, PKWs werden jedoch ausschließlich mit Elektromotoren betrieben und Car-Sharing gewinnt an Bedeutung.

Die Binnen-Schifffahrt spielt für den Gütertransport keine Rolle mehr. Die wesentlichen Gründe hierfür sind klimawandelbedingt. Zum einen führen die zu erwartenden Niederschlagsänderungen im Jahresverlauf in den Sommermonaten immer häufiger zu Niedrigwasserständen, die eine Befahrung unmöglich machen, zum anderen trägt der Rückbau der Hochwasserschutzbauten entlang der Flüsse, zur Schaffung von Retentionsräumen und zur Rückhaltung des Wassers in der Landschaft, hierzu bei.

4. Energie – steigende Preise, neue Infrastrukturen und die Frage nach der Rolle der „Erneuerbaren"

Wie wird sich der Energiebedarf in Deutschland künftig ändern? Bleibt er auf dem derzeit hohen Niveau bestehen und steigt er sogar? Oder führen technische Neuerungen zu höherer Energieeffizienz sowie höhere Preise und ein verändertes Verbraucherverhalten zu einer geringeren Nachfrage? Kann der Energiebedarf zum großen Teil aus erneuerbaren Energien gedeckt werden oder muss Energie auch künftig aus Braunkohle gewonnen werden? Die Szenarien bieten hier kein einheitliches Bild: Während ein Szenario von einer 30%igen Reduzierung des Energiebedarfs ausgeht, machen andere geltend, dass die verbesserte Energieeffizienz elektrischer Geräte und die damit verbundene Einsparung durch die zunehmende Nutzung elektrischer Geräte im Alltag wieder „aufgebraucht" werde. Keine Einigkeit besteht auch zur Frage, ob die notwendige Energiemenge alleine durch erneuerbare Energien bereit gestellt werden kann. Sofern hiervon ausgegangen wird, können Braunkohlentagebaue stillgelegt und neben anderen Zwecken auch für großflächige Freilandfotovoltaikanlagen genutzt werden. Damit einher gehen würde eine großflächige Veränderung des Wasserregimes im Umfeld der Tagebaue, die einzelne Gebiete, wie etwa den Spreewald, massiv verändern könnte. Andererseits wurden Argumente vorgebracht, die auch für die absehbare Zukunft keine Alternative zur Nutzung des Braunkohleabbaus und ggf. gar dessen Ausbau sehen. Davon betroffen wäre beispielsweise die Lausitz.

Neben diesen Unterschieden stimmen die Szenarien auch in vielen Punkten überein. Als erstes sind die steigenden Energiepreise zu nennen, die für Privathaushalte und Wirtschaft zu einem zunehmend wichtigen Kostenfaktor werden und damit auch deren Energienachfrage und –verbrauch beeinflussen könnten. Zweitens werden die Landschaften Deutschlands künftig viel stärker als bisher durch Produktion und Nutzung erneuerbarer Energien sowie die dafür notwendige Infrastruktur (Stichwort Netzausbau) geprägt sein. Sichtbar wird dies in Form kleinräumiger baulicher Anlagen vor Ort (z. B. Blockheizkraftwerke, Biogasanlagen), aller Arten von Biomasseproduktion, von Windkraftanlagen, Freilandfotovoltaikanlagen und Höchstspannungsleitungen. In all diesen Fällen wird es aufgrund des Argumentes „Klimaschutz" (sowie nunmehr auch aufgrund des „Ausstiegs aus der Atomenergie" – Anm. d. Verf.) zunehmend schwieriger, die Belange des Natur- und Landschaftsschutzes im Konfliktfall wirksam zu vertreten, da die Erzeugung regenerativer Energie gesellschaftliche Priorität besitzt. Der Verbreitungsschwerpunkt von Windkraftanlagen liegt in Norddeutschland, insbesondere an Nord- und Ostsee (on-shore und off-shore) sowie in den Höhenlagen der Mittelgebirge. Aufgrund großer Masthöhen (bis zu 200 m) werden Windräder vermehrt auch in geschlossenen Waldbeständen errichtet, was – neben weiteren naturschutzfachlich relevanten

Auswirkungen – insbesondere das Landschaftsbild der waldreichen und bislang von weithin sichtbaren Eingriffen freien Mittelgebirgsregionen stark verändert.

Um den aus erneuerbaren Energien gewonnenen Strom vom Produktions- zum Verbrauchsort zu transportieren, werden mehrere tausend Kilometer neue Leitungen die Landschaften massiv prägen. Dies sind zum einen die in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Hochspannungsleitungen, die den „Windstrom" von der Küste transportieren und den importierten „Wüstenstrom" (Stichwort: Dessertec) nach Norden bringen. Zum anderen macht die dezentrale Produktion von Strom aus erneuerbarer Energie den Ausbau eines dezentralen Netzes zur Aufnahme und Weiterleitung des eingespeisten Stroms notwendig.

5. Land- und Forstwirtschaft – vom Nebeneinander der (scheinbaren) Widersprüche: Intensivierung und Extensivierung, Homogenisierung und Heterogenisierung

Land- und Forstwirtschaft sind mit einem Flächenanteil von 83 % die größten Flächennutzer. Art und Ausmaß der Veränderungen dieser Landnutzungen haben daher auch immense Auswirkungen auf Landschaft und Naturhaushalt. Die Entwicklung in beiden Sektoren wird sich regional sehr unterschiedlich vollziehen. Dies hängt zum einen von den landwirtschaftlichen Erzeugungsbedingungen und damit der Gunst bzw. Ungunst der jeweiligen Lage ab. Entscheidend sind allerdings nicht allein die naturräumlichen Voraussetzungen, sondern ebenso die agrarpolitischen Rahmenbedingungen, die Art und Rentabilität der Bewirtschaftung einer Fläche erheblich beeinflussen. Zu berücksichtigen sind hierbei zunehmende Flächenkonkurrenzen zwischen Nahrungsmittelerzeugung und Biomasseproduktion, die sich durch den Klimawandel verschärfen werden. Auch die Frage der Entwicklung des Landwirtes zum „Energiewirt" (und damit auch der Veränderung des Selbstverständnisses der Landwirte) spielt in diesem Zusammenhang eine wichtige Rolle. Aus Sicht des Naturschutzes ist außerdem die Frage nach der zukünftigen Bedeutung des Ökolandbaus relevant.

5.1 Konventionelle Intensivierung in Gunsträumen, Ökolandbau und vielfältige Nutzung in benachteiligten Gebieten

Die Intensivierung der konventionellen Landwirtschaft setzt sich künftig fort. Wachsende Größen der Ackerschläge, Umwandlung von Grünland in Acker sowie eine starke Reduzierung der angebauten Arten und Sorten führen zu einer noch stärkeren Uniformierung der Landschaft – insbesondere in den Räumen mit guten Erzeugungsbedingungen wie den Gäugebieten Bayerns, der Rheinebene oder der Leipziger und Magdeburger Börde.

Aufgrund des Klimawandels und der zu erwartenden niederschlagsärmeren Sommermonate wird es in manchen Regionen, z. B. im Norden Sachsens und Süden Brandenburgs, erforderlich sein, naturnahe, aber auch technische Maßnahmen zur Wasserrückhaltung und Speicherung zu ergreifen, um die ausreichende Wasserversorgung der landwirtschaftlichen Flächen sicher zu stellen. Auch Veränderungen der Fruchtfolgen und Sortenwahl werden das Aussehen landwirtschaftlicher Flächen verändern. Allerdings wird die großflächige Bewässerung landwirtschaftlicher Flächen während mehrwöchiger Trockenphasen in Frühjahr und Sommer nicht durchgängig möglich sein. In den Wassermangelgebieten könnte es zur Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung oder zumindest des Ackerbaus kommen, sofern der Anbau

trockenheitsverträglicher Kulturen nicht möglich bzw. sinnvoll ist. Davon könnten u. a. Teile Brandenburgs und Sachsens sowie aufgrund der geologischen Verhältnisse auch die Fränkische und Schwäbische Alb betroffen sein.

Hinsichtlich des Anteils des ökologischen Landbaus werden unterschiedliche Entwicklungsmöglichkeiten gesehen. Ein Szenario geht davon aus, dass sich der Ökolandbau auf 50 % der landwirtschaftlichen Fläche ausdehnt. Aufgrund der an die natürlichen Prozesse angepassten Wirtschaftsweise erbringt er deutlich höhere ökologische Leistungen (z. B. Humuserhaltung, Wasserspeicherung, geringerer Schadstoffeintrag), die der Staat mit Prämien honoriert. Dadurch kann der Ökolandbau sogar auf Gunststandorten mit konventionellen Betrieben konkurrieren. In der Mehrzahl der Szenarien nimmt der Ökolandbau zwar ebenfalls leicht zu, ist aber in Gunsträumen gegenüber dem konventionellen Landbau nicht konkurrenzfähig. Sein bundesweiter Flächenanteil bleibt deutlich unter dem von der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie angestrebten Ziel von 20 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche. Zudem intensivieren aufgrund des Preisdrucks auch die Ökobetriebe ihre Produktion immer weiter – mit ähnlichen Folgen wie bei konventionellen Betrieben: Ausräumung und Vergrößerung der Ackerschläge sowie die Zunahme der Betriebsgrößen. Für den Betrachter der Landschaft gleicht sich das visuelle Erscheinungsbild beider Anbauformen immer stärker an.

Abbildung 7: Landschaftsmonotonie – zunehmende Vereinheitlichung in der Landbewirtschaftung, Zeichnung: Baur

Während die Landschaft in landwirtschaftlichen Gunsträumen ein relativ einheitliches Bild bietet, sind die benachteiligten Lagen (z. B. Mittelgebirge, Teile von Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein) von unterschiedlichen Nutzungen geprägt.

- Der Ökolandbau nimmt einen höheren Anteil ein als in den Gunsträumen und wird vorwiegend dort betrieben, wo die Flächen nicht zu steil sind und eine ausreichende Wasserversorgung besteht.
- Weite Teile der Landschaft sind durch großflächige extensive Beweidung geprägt, durch die auch viele Ziele des Naturschutzes erreicht werden. Rentabel sind diese Bewirtschaftungsformen durch Vermarktung hochwertiger „Öko-Fleischprodukte".
- In ebenem Gelände, das eine maschinelle Bearbeitung erlaubt, werden Kurzumtriebsplantagen (KUPs) betrieben, in steileren Lagen, die nicht für Beweidung genutzt werden, auch Forstwirtschaft.

- Sofern die Standortbedingungen (Sonneneinstrahlung, Möglichkeiten der Netzeinspeisung) gegeben sind, werden insbesondere in landwirtschaftlich benachteiligten Gebieten flächenintensive Formen der Energieerzeugung, insbesondere Freilandfotovoltaikanlagen, das Landschaftsbild mit prägen.

Aus den Fluss- und Bachauen hat sich die Ackernutzung zurückgezogen. Diese werden als Retentionsräume benötigt, um einerseits Überschwemmungen von Siedlungsräumen durch die zunehmenden Starkniederschläge zu vermeiden und andererseits, um für Trockenperioden eine gezielte Wasserrückhaltung in der Landschaft (auch mittels technischer Maßnahmen) zu betreiben.

5.2 Tank oder Teller?

Welchen Anteil die Nahrungsmittelproduktion einerseits, die Biomasseproduktion andererseits an der landwirtschaftlichen Produktion insgesamt einnehmen werden, ließ sich nicht eindeutig klären, da in beiden Bereichen eine starke Abhängigkeit vom Weltmarkt besteht, dessen Entwicklung kaum abgeschätzt werden kann. Für das Erscheinungsbild der Landschaft und den Naturhaushalt wird dies aber keinen großen Unterschied ausmachen, da sich die angebauten Kulturen und Bewirtschaftungsformen weitgehend ähneln bzw. nahezu identisch sind.

Der Anbau von Biomasse wird in den nächsten Jahren zunächst noch ansteigen, schließlich aber stagnieren – in Gunstlagen dominiert der Anbau nicht-holziger Biomasse (Mais, Raps etc.), in Ungunstlagen überwiegen Kurzumtriebsplantagen. Eine kaum kalkulierbare Einflussgröße auf den künftigen Anteil der Kurzumtriebsplantagen und damit das Erscheinungsbild der Landschaft bilden Angebot und Nachfrage für Holz zur Energiegewinnung, die sich aufgrund von Sturmschäden, Schädlingskalamitäten oder Dürreschäden (Stichwort Klimawandel) auf dem Weltmarkt sehr sprunghaft und unvorhersehbar verändern können. Dies kann zu einem Überangebot führen, das die Preise (z. B. durch langfristige Abnahmeverträge für längere Zeiträume) sinken lässt und zu einer Verunsicherung der Märkte führt, so dass auf den Anbau von Kurzumtriebsplantagen verzichtet wird. Ebenso sind aber auch gegenläufige Entwicklungen möglich.

5.3 Tierhaltung – aus den Augen, aus dem …

Die Zukunft der Tierhaltung wird stark geprägt sein von der nationalen, aber auch internationalen Nachfrage nach Fleisch und damit vom Fleischkonsum der Menschen. Ein Szenario geht hierbei von einem Wertewandel der Bevölkerung und deutlich sinkendem Fleischkonsum bzw. erhöhter Nachfrage nach „Bio-Qualitätsprodukten“ aus, wodurch die Zahl der konventionellen Mastbetriebe abnimmt und (Rind-)Fleischproduktion zunehmend im Rahmen der extensiven Beweidung erfolgt.

Die Mehrzahl der Szenarien geht hingegen von einem anhaltend hohen Fleischkonsum aus, so dass in der konventionellen Landwirtschaft auch die Tierhaltung (Fleisch- und Milchproduktion) weiter intensiviert wird. Neben einer weitgehenden Stallhaltung des Viehbestandes hat dies grundlegende Auswirkungen auf den Futteranbau, so dass artenreiches Grünland, insbesondere in Niedersachsen, Mecklenburg-Vorpommern und den Mittelgebirgen, von zunehmender Intensivierung bedroht ist.

Die Entwicklung der Milchwirtschaft wird weiterhin vorwiegend durch finanzielle Förderung und das Weltmarktgeschehen bestimmt – davon abhängig sind regional sehr unterschiedliche Entwicklungen möglich. Diese sind zunächst von den standörtlichen Gegebenheiten beein-

flusst, aber auch wirtschaftliche Überlegungen spielen eine wichtige Rolle. Eine Nebenfolge der Förderung erneuerbarer Energien könnte die zunehmende und großflächige Stallhaltung von Tieren sein, da die Dächer zugleich in lukrativer Weise für die Produktion von Solarenergie genutzt werden können. Zugleich machen Dung und Gülle auch die Biogaserzeugung möglich. Die vertrauten Bilder von „grünen Weiden mit glücklichen Kühen" werden dadurch immer weniger zu sehen sein; sie werden sich dort erhalten, wo günstige naturräumliche Voraussetzungen für Weideviehhaltung herrschen, diese die einzige Nutzungsmöglichkeit darstellen (siehe z. B. die Ausführungen zu Extensivbeweidung weiter oben) und vor allem dort, wo sie als wesentlicher Bestandteil des „landschaftlichen Ambientes" von Bedeutung für den Tourismus sind, wie etwa im norddeutschen küstennahen Tiefland sowie dem Alpenvorland.

5.4 Forstwirtschaft – wachsende Nachfrage und veränderte Baumartenzusammensetzung

Auch die forstliche Nutzung ist in der Fläche durch eine zunehmende Intensivierung geprägt – Auslöser ist eine steigende Nachfrage nach Bau- und Möbelholz sowie Holz als Energieträger. Neben der Nutzungsintensivierung ist die Umstellung auf trockenheits- und schädlingsresistente Baumarten, die an die Folgen des Klimawandels angepasst sind, ein zweiter Faktor, der das Erscheinungsbild der Wälder in Deutschland – vor allem in Mittelgebirgslagen – prägt. Ob dies eher heimische Laubbaumarten oder fremdländische Arten wie die Douglasie sein werden, lässt sich noch nicht mit Bestimmtheit sagen. In einigen Regionen führt zunehmender Wassermangel zur partiellen Aufgabe von Waldstandorten – dies hängt sowohl mit den Veränderungen aufgrund des Klimawandels als auch mit Veränderungen in der Landnutzung (Management des Wasserregimes) zusammen und betrifft beispielsweise Teile Brandenburgs.

6. Gewässer und Wasserwirtschaft – von zu viel und zu wenig Wasser

Der künftige Zustand der Gewässer wird in erster Linie durch den Klimawandel und dessen Auswirkungen sowie die daraus resultierenden Anpassungsmaßnahmen der verschiedenen Landnutzungen geprägt werden. Die zu erwartende Niederschlagsverschiebung vom Sommer- ins Winterhalbjahr, steigende Temperaturen und Verdunstungsraten sowie die mit Sicherheit zunehmenden Extremereignisse, wie Trockenheitsperioden, Starkregen und Hochwasser führen tendenziell dazu, dass Wasserhaushalt und Wasserführung immer weniger „ausgeglichen" sein werden und sich entweder zu viel oder aber zu weniger Wasser in der Landschaft und ihren Flüssen, Bächen und Seen befindet.

Die steigende Zahl gravierender Hochwasserereignisse macht die Schaffung von Retentionsräumen zu einer vordringlichen Aufgabe. Einerseits werden damit großflächige Überschwemmungen von Siedlungen vermieden, andererseits wird ein Beitrag zur Wasserrückhaltung in der Landschaft geleistet, um die Auswirkungen von Trockenperioden zu vermindern. Flussauen werden daher von Bebauung freigehalten und bestehende Deichbauten in großem Stil zurück verlegt. Auch Ackerbau findet in Überschwemmungsbereichen nicht mehr statt. Dadurch erhalten die Fließgewässer einen Teil ihrer natürlichen Dynamik zurück und können größere Flächen überfluten, andererseits wird jedoch der Anblick von Rinnsalen oder gar ausgetrockneten Bach- und Flussbetten während der Sommermonate zur Regel werden. Aufgrund dessen spielt auch die Güter-Schifffahrt keine Rolle mehr (s. o.).

Von Wassermangel werden aber nicht nur die Oberflächengewässer betroffen sein, sondern ebenso Grund- und Bodenwasserhaushalt. In bereits heute sehr niederschlagsarmen Gebieten und Gebiete mit geringer Wasserhaltefähigkeit der Böden wird Wassermangel ein erhebliches Problem werden. Davon betroffen sind z. B. Teile Brandenburgs und Sachsens oder die Schwäbische und Fränkische Alb.

Schließlich darf auch der durch den Klimawandel bedingte Meeresspiegelanstieg nicht vergessen werden, der insbesondere die Küstenregionen betrifft. Mögliche Folgen sind die Aufgabe bzw. Rückverlagerung der Infrastruktur an der Meeresküste, sowie das Eindringen von Salzwasser in küstennahe Böden bzw. das Grundwasser. Als Konsequenz ist mit gravierenden Änderungen der Nutzungen und der Artenzusammensetzungen entlang der Küsten zu rechnen. Wie sich all dies wiederum auf den Tourismus auswirkt, für den in der Region eigentlich gute Perspektiven bestehen (siehe nächsten Punkt 7), konnte nicht abschließend geklärt werden.

7. Freizeit und Tourismus – Landschaft nur noch künstlich und als Kulisse?

Deutlich gestiegene Energiepreise und damit höhere Mobilitätskosten führen zu einem Rückgang der Auslandsurlaube und einer Stärkung des Inlandstourismus. Dazu tragen auch ein gesellschaftlicher Wertewandel aufgrund des Klimawandels bei (bewusster Verzicht auf Flugreisen etc., um einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten), ebenso höhere Durchschnittstemperaturen, aufgrund derer sich die Urlaubssaison verlängert und die Attraktivität innerdeutscher Ziele für „sonnen- und wärmehungrige“ Urlauber steigt. Gegenüber dem Wintertourismus nimmt also der Sommertourismus in Deutschland an Bedeutung zu, aufgrund der klimatischen Veränderungen wird sich außerdem das Angebot im Winter vom klassischen Ski-Urlaub auf Event- und Wellness-Angebote verlagern.

Die zunehmende Vielfalt der Lebensstile in der Gesellschaft drückt sich auch im Freizeit- und Urlaubsverhalten aus. Während viele Menschen Natur und Landschaft nach wie vor – etwa beim Wandern – in möglichst unverfälschter Weise unmittelbar erleben und genießen wollen, bevorzugen andere ein umfassendes touristisches Angebot vor dem Hintergrund einer mit bestimmten Bildern und (Wunsch-)Vorstellungen aufgeladenen „schönen Landschaft“. Ein weiterer Trend besteht darin, sich zur Erholung in künstlichen Erlebnislandschaften innerhalb oder in der Nähe der Ballungsräume aufzuhalten, um ohne großen Zeit- und Kostenaufwand ein Maximum an Erlebnis und Spaß zu genießen. Daraus entstehen im Wesentlichen drei Typen von Erholungslandschaften, wobei die Übergänge zwischen ihnen in der Praxis fließend sind.

- Künstliche Erlebnislandschaften
  Innerhalb und am Rande der Ballungsräume entstehen vermehrt künstliche Erlebnis- und Sportlandschaften, wie wir sie heute schon kennen – z. B. Kletterhallen, Indoor-Skiing, Freizeitparks, Tropical Island, etc. Aufgrund der Nähe zu den Wohnstandorten werden sie sehr stark nachgefragt und bieten vielen Stadtbewohnern ein wichtiges Angebot, um die Nachfrage nach „Naturerlebnis“, an Wochenenden und in Kurzzeiturlauben zu befriedigen.
- Kulissenlandschaften
  Die bereits heute attraktiven Tourismusregionen (z. B. Nord- und Ostseeküste, Mecklenburgische Seenplatte, Alpen und Alpenvorland) werden künftig (neben Land- und Energiewirtschaft) zum überwiegenden Teil vom Tourismus leben. Ihre naturräumliche Aus-

stattung bietet die landschaftliche Kulisse, vor deren Hintergrund das touristische Angebot stattfindet. Diese „Kulissenlandschaften", können durchaus kulturhistorisch gewachsen sein, werden jedoch speziell für den Tourismus instand gehalten, teilweise auch neu gestaltet. In solchen Landschaften besteht die Gefahr der Übernutzung und damit des Verlustes von landschaftlicher Schönheit sowie von Konflikten mit anderen Zielen des Naturschutzes (Arten- und Biotopschutz, Gewässerschutz). Ob und in welcher Intensität es zu solchen Konflikten kommen wird, hängt auch von der Art des Tourismus und seiner Angebote ab („herkömmlicher Tourismus" versus „naturverträglicher Tourismus") – wohin der Weg gehen wird, lässt sich derzeit nicht abschätzen.

- Kulturlandschaftsreservate
  In Kulturlandschaftsreservaten werden ausgewählte Reste historischer Kulturlandschaften erhalten - die hier tätigen Landwirte sichern sich ihr Einkommen weniger durch marktorientierte Bewirtschaftung als vielmehr durch honorierte Landschaftspflegeleistungen, die den Schutz und die Erhaltung von Kulturlandschaftsbiotopen sowie der darin vorkommen Pflanzen- und Tierarten gewährleisten sollen (soweit dies vor dem Hintergrund des Klimawandels möglich ist). Als Beitrag zur Finanzierung wird von Urlaubern eine „Kulturlandschaftstaxe" erhoben. Durch Zimmervermietung und Verkauf regionaler Produkte bestehen für die landwirtschaftlichen Betriebe sowie die örtliche Bevölkerung zusätzliche Einkommensmöglichkeiten. Zwar ist auch in solchen Gebieten ein Bevölkerungsrückgang zu verzeichnen, er kann jedoch soweit aufgefangen werden, dass die Orte in ihrer Grundstruktur erhalten bleiben. Regionen für diese Kulturlandschaftsreservate sind z. B. die Lüneburger Heide, Schorfheide, Rhön, Eifel, Allgäu und Schwarzwald.

8. Historische Kulturlandschaften – auf Reste reduziert

Der vorangegangene Abschnitt machte bereits deutlich, dass die Erhaltung historischer Kulturlandschaften nur noch vereinzelt in ausgewählten Regionen möglich ist, insbesondere dort, wo Wirtschaftszweige wie der Tourismus vom Potenzial der Kulturlandschaft leben. In intensiv genutzten Agrargebieten sind historische Kulturlandschaften hingegen bereits heute weitgehend verschwunden. Landwirtschaftliche Grenzertragsgebiete werden künftig vornehmlich zur Energiegewinnung (Biomasse, Fotovoltaik) oder für extensive Beweidung genutzt – eine kleinteilige und extensive landwirtschaftliche Nutzung, die eine Erhaltung der historischen Kulturlandschaft ermöglicht, geht demnach drastisch zurück. Zwar existiert in Teilen der Bevölkerung weiterhin eine Wertschätzung für die Erhaltung der historischen Kulturlandschaft – angesichts der kostenintensiven Pflege- und Erhaltungsmaßnahmen ist dies jedoch nur noch in wenigen, ausgewählten Gebieten – den erwähnten Kulturlandschaftsreservaten – möglich.

Doch nicht nur „ganze Kulturlandschaften" verschwinden zusehends, gleiches gilt für einzelne historische Kulturlandschaftselemente, wie etwa Streuobstwiesen, für deren Produkte keine ökonomisch wirksame Nachfrage mehr besteht. Auch eine Erhaltung durch Förderung aus Naturschutzmitteln ist nur in Einzelfällen möglich, etwa in den „Kulturlandschaftsreservaten". Entgegen diesem Szenario setzt ein anderes auf eine wachsende gesellschaftliche Wertschätzung der historischen Kulturlandschaft und ihrer Elemente, die in der Bereitschaft mündet, deren Erhaltung auch finanziell zu unterstützen. Auf diese Weise könnten etwa Alleen erhalten oder sogar neue gepflanzt werden.

Abbildung 8: Landschaftspark „Alte Heimat“, Zeichnung: Baur

Der Rückgang historischer Kulturlandschaft ist eine Seite des Landschaftswandels, die Entstehung, bewusste Gestaltung, Inwertsetzung und Vermarktung „neuer Kulturlandschaften“ die andere. Bereits existierende Beispiele hierfür sind das Ruhrgebiet als „Industrielandschaft“ oder die Lausitz als Bergbaufolge- und „neue Seenlandschaft“. Hier entstehen durch eine vollkommene Umwandlung der Landschaft neue Dienstleistungs-, Freizeit- und Erholungsregionen, die auch der Bevölkerung Perspektiven bieten. Einher geht dies mit einer Bereitschaft der Menschen, auch solche Räume, die sie bisher nicht mit „Landschaft“ in Verbindung gebracht haben, als solche wahrzunehmen und Wert zu schätzen.

9. Naturschutzflächen – kleinräumige Wildnis, weniger Pflege und gefährdete Ziele

Die in den vorhergehenden Abschnitten geschilderten Entwicklungen sind für den Naturschutz auf der gesamten Fläche sehr differenziert zu beurteilen und in der Summe zwiespältig. Sowohl positive als auch negative Entwicklungen werden auch für Naturschutzflächen oder -gebiete im engeren Sinne gesehen. Als positiv wird eine mögliche Zunahme sich selbst überlassener „Wildnisflächen“ auch außerhalb von Schutzgebieten, gesehen. Solche Flächen entstehen in Abhängigkeit von einzelbetrieblichen Entscheidungen und Nutzungsaufgaben jedoch eher zufällig als geplant. Anzutreffen sind sie vor allem an Steilhanglagen in Mittelgebirgen sowie in Moorniederungen. Soweit dies aufgrund der lokalen Temperatur- und Niederschlagsverhältnisse sowie des jeweiligen Erhaltungszustands von Mooren möglich ist, werden diese aus Gründen des Klimaschutzes wiedervernässt, um die weitere Freisetzung von Treibhausgasen zu minimieren. Hier bestehen erhebliche Synergien zwischen Klimaschutz und Naturschutz.

Die weitere Entwicklung des Schutzgebietssystems sowie des Schutzgebietmanagements wird erheblich von den zur Verfügung stehenden Geldern abhängen. Im „schlimmsten Fall“ könnte die immer knapper werdende Haushaltslage dazu führen, dass Mittel nur noch in FFH- und Vogelschutzgebiete fließen, deren Erhaltungszustand aufgrund von Vorgaben der EU zu sichern ist. Auch in Großschutzgebiete, insbesondere in Nationalparke, sowie in Gebiete, die als Hotspots der Biodiversität gelten („Grünes Band“, Alpen, Rügen, Wattenmeer, Eifel, Sächsische Schweiz), könnten noch in gewissem Umfang staatliche Gelder fließen. Alle anderen Schutzgebiete würden hingegen „aufgegeben“ – wenn nicht juristisch durch Aufhe-

ben der Schutzgebietsverordnungen, so doch zumindest faktisch, da weder Personal noch Gelder für Kontroll- und Managementaufgaben zur Verfügung stehen. Ehrenamtliche Kräfte (z. B. Seniorranger – der demografische Wandel könnte dem Naturschutz hier zu Hilfe kommen) könnten diese Entwicklung abmildern, die Verminderung professionellen Personals allerdings nicht auffangen.

Auch wenn man den heutigen Bestand der verschiedenen Schutzgebiete (sowie deren Management) als gesichert betrachtet, werden viele dieser Gebiete aufgrund des Klimawandels ihr ursprüngliches Schutzziel zumindest teilweise verlieren, insbesondere wenn sich dieses auf den Erhalt bestimmter Arten oder Lebensräume bezieht. Die Veränderung der abiotischen Standortbedingungen und damit des Lebensraums wird dazu führen, dass „alte" Arten abwandern oder gänzlich aussterben und neue hinzukommen – gänzlich neue Artenzusammensetzungen werden sich bilden. Pflege und Management der Naturschutzgebiete müssen daher insgesamt dynamischer werden, d. h. sie müssen flexibler als bisher auf veränderte Umweltbedingungen reagieren, ggf. muss auch der Schutzzweck anpasst werden.

10. Ein kurzes Fazit

Wie werden deutsche Landschaften in Zukunft aussehen? Die Szenarien zeigen, dass es auf diese zentrale Frage der Workshopreihe keine gesicherten Antworten gibt. Zu abhängig ist die Landschaftsentwicklung von natürlichen und gesellschaftlichen Entwicklungen, die sich ihrerseits keineswegs mit Sicherheit einschätzen lassen und in ihrem komplexen Zusammenwirken zu ganz unvorhersehbaren Ergebnissen führen können. Hinzu kommen die vielfältigen naturräumlichen, siedlungsstrukturellen, ökonomischen und kulturhistorischen Unterschiede der deutschen Landschaften, die es verbieten, von *der* Landschaft 2030 zu sprechen. All dies führt dazu, dass die Szenarien in der Summe eher Möglichkeitsräume beschreiben, die weit auseinander liegende oder sogar sich widersprechende Entwicklungen abbilden. Lassen sich zusammenfassend dennoch einige allgemein gültige Entwicklungen festhalten, die zumindest in der Tendenz mit einer doch relativ hohen Wahrscheinlichkeit zu erwarten sind? Einige Punkte seien genannt:

- Landschaft und Landschaftsentwicklung sind ohne die in den Landschaften lebenden und arbeitenden Menschen nicht denkbar. Die Landschaft ist immer auch ein Spiegelbild gesellschaftlicher Entwicklungen – diese müssen daher berücksichtigt werden, wenn man über Landschaft nachdenkt.
- Der Klimawandel wird mit seinen direkten und indirekten Folgewirkungen, darunter auch der Ausbau erneuerbarer Energien, viele Landschaften erheblich verändern. Sichtbar wird dies vor allem durch veränderte Arten- und Sortenwahlen in der Land- und Forstwirtschaft, häufiger Niedrigwasserstände in Flüssen und Seen, aber auch angesichts vermehrter Hochwasserereignisse. Hierauf wird mit einer Rückgewinnung natürlicher Retentionsräume, aber auch technischen Maßnahmen zur Wasserspeicherung reagiert.
- Die Landwirtschaft wird immer mehr auch zur Energiewirtschaft, ihre Bedeutung für die „Landschaftspflege" wird, von wenigen Ausnahmen abgesehen, geringer. Insgesamt wird in der Landwirtschaft weiterhin intensiviert werden, dies gilt auch für den ökologischen Landbau. In der Folge nimmt der Bestand an historischen Kulturlandschaften weiterhin ab.
- Die Veränderung von Lebensstilen wird zu einem veränderten Verhältnis der Menschen zu Natur und Landschaft beitragen, was sich indirekt auch auf die Gestalt der Landschaft auswirken kann.

- Viele deutsche Regionen werden noch „monostrukturierter“, nur noch eine oder wenige Nutzungen werden die Landschaft prägen. Dies hat Auswirkungen sowohl auf Vielfalt und Eigenart der Landschaften als auch auf die Biodiversität.
- Der Unterschied zwischen den Ballungsräumen mit anhaltendem Siedlungsflächenwachstum, den zwischen ihnen liegenden Transiträumen und den an Bevölkerung verlierenden ländlichen Räumen nimmt zu.
- Der Bevölkerungsrückgang in vielen Räumen bedeutet keine Aufgabe der Landnutzung. Nur vereinzelt wird sich „Wildnis“ entwickeln, je nach standörtlichen Voraussetzungen werden sich großflächig intensive Landwirtschaft, Biomassenanbau, Kurzumtriebsplantagen, Freilandfotovoltaikanlagen, extensive Weidewirtschaft oder touristische Infrastruktur ansiedeln.
- Auch im sich entleerenden ländlichen Raum wird es vereinzelt Orte geben, denen es gelingt, sich dem allgemeinen Trend entgegenzustellen und Konzepte zu entwickeln, die wirtschaftlich tragfähig und nachhaltig sind.

Ob alle diese Entwicklungen aus der Sicht des Naturschutzes wünschenswert sind und welche Möglichkeiten bestehen, sie gegebenenfalls zu beeinflussen, ist eine Frage, auf die die Szenarien noch keine Antwort geben. Diese zu finden, ist Aufgabe des dritten Workshops im September 2011.