

Ein digitaler Agraratlas für das Land Sachsen-Anhalt¹

RUDOLF HÜWE, JÜRGEN DÖRING, MATTHIAS SCHRÖDTER,
JÜRGEN THIERS UND GERHARD ZEUSCHNER

Abstract

The Agricultural Atlas of for Saxony-Anhalt, which was compiled in 1996 as an expertise by order of the Ministry for Regional Planning, Agriculture and Environment on the basis of digital computing, represents a source of complex territorial information.

The underlying target was to demonstrate and evaluate natural and economic factors from the angle of their regional distribution to support decisions affecting space structures.

The atlas helps to adequately consider structural aspects in agriculture when inter-sectoral decisions on site-appropriate land use are to be taken. It comprises thematic maps with the corresponding explanatory booklets including tables about the applied methodics and resulting conclusions.

The summarizing agricultural map reveals those regions which, on the basis of administrative communities, have particularly favourable or modest agricultural production structures, but also problem areas.

The map demonstrates the dependence of the regional farming conditions on the determinants 'agricultural structure and yield power'. If the agricultural structure depends mainly on the relationships between the different production factors (soil, labour and capital), the natural production conditions (soil quality, climate, slope angle etc.) affect preferably the yield level.

The classification of the production conditions and their spatial differentiation led to the defined categories 'preference area', 'precaution' and 'problem area' with marginal transition zones. Thus, in regional planning differing aspects of eligibility for aid to rural areas were determined.

The production-oriented standardization of agricultural spaces, characterized in the agricultural map by the relationship between agricultural structure and yield power, is appropriately supplemented by other maps showing the endogenous development potential for further functions and major task complexes in rural areas.

1 Aufgaben und Zielstellung

Zur Entwicklung einer landesweiten landwirtschaftlichen Fachplanung, zur Fortschreibung des Landesentwicklungsprogrammes Sachsen-Anhalt und für Raumordnungs-, Planfeststellungsverfahren und unterschiedliche raumbedeutsame Fachplanungen ist ein koordiniertes, aktuelles und maßstäblich aussagekräftiges Planungskartenwerk erforderlich, für das mit dem Projekt Grundlagen geschaffen wurden.

Die führende Position der Landwirtschaft gilt es im gesamtwirtschaftlichen Interesse des Landes Sachsen-Anhalt weiter auszubauen und durch Abstimmung Interessenkollisionen zu vermeiden.

Mit dem Wandel der Wirtschaftsstruktur wird es notwendig, die steigenden und vielfältigen Ansprüche der Gesellschaft an die Landwirtschaft, wie Grund und Boden, Wasser und Luft, sorgfältig abzuwägen und mit den Belangen der Land-, Forst- und Ernährungswirtschaft abzustimmen. Die Raumordnung und Raumplanung werden künftig die wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Aufgaben gleichgewichtig zu berücksichtigen haben, um eine ökonomisch

¹ Der Agraratlas ist ein internes Fachgutachten des Ministeriums für Raumordnung, Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt (= Herausgeber). Einsichtnahme, eventuelle Ausleihen und Bestellungen sind nur in diesem Ministerium möglich.

und ökologisch ausgewogene Nutzung und Entwicklung der Landschaft zu gewährleisten.

Für eine flexible Handhabung der Instrumentarien soll der 1996 im Auftrage des Ministeriums für Raumordnung, Landwirtschaft und Umwelt in Zusammenarbeit von Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalt (LUFA) des Landes Sachsen-Anhalt, dem Institut für Agrarökonomie und Agrarraumgestaltung der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, dem Institut für Bodenlandschaftsforschung des Zentrums für Agrarlandschafts- und Landnutzungsforschung e.V. (ZALF) Mücheln/Eberswalde und dem Landesamt für Landesvermessung und Datenverarbeitung (LLVD) des Landes Sachsen-Anhalt digital erstellte Agraratlas fungieren.

Der Agraratlas liefert mit seinem vielfältigen Kartenmaterial auf der Grundlage der Datenbasis von 1994 einen relativ komplexen regionalen Informationsspeicher, der auch als Nachschlagewerk der regionalen Naturausrüstung, ihrer Nutzung und ihrem Schutz herangezogen werden kann und eine bessere Koordinierung in den agrarischen Bereichen und zwischen verschiedenen Wirtschaftszweigen und Interessensphären gestattet. Er hat das Ziel, für raumstrukturelle Entscheidungen natürliche und ökonomische Faktoren und komplexe Bewertungen in ihrer territorialen Verteilung im Land Sachsen-Anhalt darzustellen.

Der Agraratlas ist das erste landwirtschaftliche Fachgutachten des Ministeriums für Raumordnung, Landwirtschaft und Umwelt im Land Sachsen-Anhalt, das in einer Auflage von 300 Exemplaren vorliegt. Das Projekt fand im Mai 1997 seinen Abschluß und wurde von der Ministerin für Raumordnung, Landwirtschaft und Umwelt in einer Pressekonferenz der Öffentlichkeit vorgestellt.

Der Agraratlas soll es ermöglichen, landwirtschaftliche und agrarstrukturelle Belange bei zweigübergreifenden Entscheidungen fachgerecht, rechtzeitig und angemessen zu berücksichtigen.

Er kann beim Einsatz von öffentlichen Mitteln für Maßnahmen im ländlichen Raum landwirtschaftlichen und anderen Fachbehörden eine wichtige Orientierungs- und Entscheidungshilfe sein.

Das Kartenwerk im A3-Format und Schraubkarton umfaßt 34 thematische Karten, die nach natürlichen, ökonomischen und komplexen Bewertungskriterien geordnet sind.

2 Datenbasis, Datenverarbeitung und kartographische Darstellung

Das aus unterschiedlichsten Quellen und Zeiträumen stammende Datenmaterial wurde mittels der Software dBASE und EXEL mathematisch-statistisch aufbereitet und entsprechend dem Gebietsstand zu Aussagen aggregiert, die eine Zuordnung von Gemeinde- oder Verwaltungsgemeinschaftsflächen gestatteten.

Die wichtigsten Datengrundlagen waren für die gemeindebezogenen natürlichen Produktionsbedingungen

- die Ergebnisse der Bodenschätzung (Grünlandanteil der LF, mittlere Ackerzahl und mittlere Grünlandzahl der Gemeinden) und der forstlichen Standorterkundung
- die aus den digitalisierten Kartierungseinheiten der Mittelmaßstäbigen Landwirtschaftlichen Standortkartierung entwickelten Standortregionaltypen und deren Merkmalskombination von Substratflächentyp(SFT), Hydromorphieflächentyp(HFT) und Hangneigungsflächentyp (NFT) sowie die aggregierte Steinigkeitsangabe(EO)
- die aus der DABO Datei „GEMDAT“ genutzten Liegenschaftsdaten (Nutzungsarten)
- die Klimadaten des Zeitraumes 1951-1980 nach der mittleren Höhenlage (nach variabler Höhenregression)

sowie für die verwaltungsgemeinschaftsbezogenen ökonomischen Produktionsbedingungen (gemeindebezogene Daten sind für die ökonomischen Sachverhalte kartographisch nicht flächendeckend)

– die Antragsauswertung zur „Gewährung von Anpassungshilfe für die Landwirtschaft 1994“, die alle Rechtsformen landwirtschaftlicher Betriebe mit mehr als 300 Stunden kalkuliertem Arbeitsbedarf erfaßt

Weitere Datenquellen waren die Regionalen Entwicklungsprogramme für die Regierungsbezirke Dessau, Halle und Magdeburg des Landes Sachsen-Anhalt sowie gemeinde-statistische Unterlagen des Statistischen Landesamtes Sachsen-Anhalt und des Instituts für Agrarökonomie und Agrarraumgestaltung der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg zur kleinräumigen Differenzierung der Erwerbs-, Wirtschafts- und Pendlerstrukturen, zur Bewässerung, zum Naturschutz und zur Agrarstrukturellen Vorplanung.

Die Daten zur komplexen Bewertung der Landesentwicklung aus landwirtschaftlicher Sicht wurden aus der Generierung und kombinatorischen Kalkulation der Kennziffern zur Beurteilung der natürlichen und ökonomischen Standortbedingungen entwickelt.

Erste statistische Handlings, wie Clusterung, Korrelation und Histogrammberechnung erfolgten vor der Verknüpfung der dBASE-Dateien und der Anwendung der kartographischen Software PC-Map.

Hinsichtlich der technisch-kartographischen Umsetzung ist besonders hervorzuheben, daß das vorliegende Kartenwerk durchgängig digital erstellt wurde.

Als räumliche Bezugsgrundlage enthalten die Karten außer administrativen Grenzen zur besseren Orientierung, das Gewässernetz, die Siedlungen über 10000 Einwohner, das Verkehrsnetz sowie die Wald- und Bergbauflächen, die digitalisiert und mittels Kennziffernstruktur gespeichert wurden. Aufgrund der begrenzten finanziellen Ausstattung des Auftrages mußte die statistische und kartographische Informationsverarbeitung auf vorhandene Technik zurückgreifen, die sich jedoch als erstaunlich leistungsfähig erwies.

Als Hardware standen zur Verfügung:

- PC-Technik mit WINDOWS 3.11
- Digitalisiertablett (Überformat) und
- A3-Farbdrucker (postscriptfähig).

Die softwaremäßige Realisierung basiert auf dem Programm PC-Map.

Der Aufbau der Raumdatenbank erfolgte für Karten im Maßstab 1:300 000. Aus Gründen der Handhabbarkeit und des weitgehenden Verzichts auf Faltbeilagen im Atlasformat wurde für den Kartendruck auf die Maßstabsbereiche 1:500 000 bis 1:1 000 000 zurückgegriffen.

Die Zusammenführung der Raumdatenbank mit den Sachdaten erfolgte durch Standardprogrammverknüpfung, wie sie heute in raumbezogenen Informationssystemen üblich ist. Damit konnten sowohl Darstellungsmethode und Farbgestaltung als auch Gruppenbildung der Sachmerkmale nach der Häufigkeit bis zu einer optimalen inhaltlichen und kartographischen Darstellung variiert werden.

Nach Diskussion und Korrektur der Unikatkarten wurde die Drucklegung und Erstellung von Postscriptdateien für den 4-Farb-Offsetdruck vorbereitet. Die Ausbelichtung der Filme und der anschließende Auflagendruck erfolgte durch das Landesamt für Landesvermessung und Datenverarbeitung. Der Atlas wurde in einer Auflagenhöhe von 300 Stück in Auftrag gegeben.

Eine beiliegende Atlasbroschüre liefert Kartenerläuterungen mit Tabellen zur Methodik, zum thematischen Bezug und zu den Ergebnissen.

Als Ergänzung zum Broschürentext und zum Kartenbild vermittelt eine Anhangtabelle die wichtigsten Struktur- und Beurteilungsdaten in den Verwaltungsgemeinschaften des Landes, die nach der Verwaltungsreform mit Gebietsstand vom 1. Juli 1994 administrative Einheiten mehrerer Gemeinden sind.

Um die Lokalisierung der Sachverhalte zu erleichtern sind Folien mit Agrargebiets- und Verwaltungsgemeinschaftsgrenzen mit amtlichen Namensverzeichnissen beigelegt.

In der zusammenfassenden Beurteilung entstand die Agrarkarte, die auf der Basis von Verwaltungsgemeinschaften Gebiete mit besonders günstiger und durchschnittlicher landwirtschaftlicher Produktionsstruktur sowie landwirtschaftliche Problemgebiete aufzeigt. Sie widerspiegelt die unterschiedlichen Intensitätsverhältnisse der landwirtschaftlichen Produktion.

Die Agrarkarte erfaßt die Abhängigkeit der regionalen landwirtschaftlichen Produktionsbedingungen von ihren Determinanten „Agrarstruktur und Ertragskraft“; während die Agrarstruktur maßgeblich vom Verhältnis der Produktionsfaktoren (Boden, Arbeit und Kapital) bestimmt wird, wirken sich die natürlichen Produktionsbedingungen (Bodengüte, Klima, Hangneigung u.a.) im wesentlichen auf die Ertragshöhe aus.

Aus der Gliederung der Produktionsbedingungen und ihrer räumlichen Differenzierung ergeben sich Gebietskategorien in Form von Vorranggebiet, Vorsorge- und Problemgebiet mit Schwellenübergängen, die für die Raumordnungspolitik unterschiedliche Schwerpunkte der Förderungswürdigkeit ländlicher Räume aufzeigen.

Die durch das Verhältnis von Agrarstruktur und Ertragskraft in der Agrarkarte bestimmte, produktionsorientierte landwirtschaftliche Raumtypisierung wird durch das in anderen Karten enthaltene endogene Entwicklungspotential zu den übrigen Funktionen und Aufgabenschwerpunkten ländlicher Räume wirkungsvoll ergänzt.

Der Atlas ist besonders in seinen ökonomischen und komplexen Aussagen zeitabhängig und muß deshalb in Zeitabständen fortgeschrieben werden.

Anschriften der Autoren:

Doz. Dr. habil. Rudolf Hüwe
Dr. Jürgen Döring
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
Landwirtschaftliche Fakultät
Institut für Agrarökonomie und Agrarraumgestaltung
Professur für Agrargeographie und Raumordnung
Adam-Kuckhoff-Str. 15
06108 Halle

Dr. Matthias Schrödter
LUFA Sachsen-Anhalt
Schiepziger Str. 29
06120 Halle-Lettin

Dr. sc. Jürgen Thiere
ZALF Müncheberg
Forschungsstation Eberswalde
Dr.-Zinn-Weg
26225 Eberswalde-Finow

Landwirtschaftsdirektor a.D.
Gerhard Zeuschner
Grünlandweg 6
38302 Wolfenbüttel