

1 Einleitung

1.1 Problemstellung

In den vergangenen Jahrzehnten ist in Deutschland eine verstärkte Freisetzung von bislang landwirtschaftlich genutzten Flächen festzustellen gewesen. Dies betrifft besonders die Grenzertragslagen mit relativ ungünstigen natürlichen und agrarstrukturellen Bedingungen und hier vor allem das absolute Grünland (Thiede, 1988, S. 283; Müller, 2002). Die Gründe für den Rückzug aus der Landbewirtschaftung in diesen Gebieten sind vielfältig. Im Fall des Grünlands wird vor allem der züchterische Fortschritt in der Milchviehhaltung angeführt, der im Zeitablauf zu einer gestiegenen Milchleistung je Kuh geführt hat. Im Zusammenwirken mit der Garantiemengenregelung für Milch ist dadurch der Futterflächenbedarf gesunken, so daß bisher als Grünland genutzte Flächen nicht länger bewirtschaftet werden und brachzufallen drohen.

Somit stellt sich die Frage, was mit Flächen geschehen soll, deren intensive Nutzung nicht mehr wirtschaftlich ist. Als Alternativen werden die Nutzung durch weniger intensive tiergebundene Produktionsverfahren, eine Landschaftspflege im Lohn, eine kontrollierte oder unkontrollierte Verbrachung oder auch eine Aufforstung dieser Flächen diskutiert (vgl. Thiede, 1988, S. 257 ff.). Sofern die Offenhaltung der Landschaft in Verbindung mit einer agrarischen Nutzungsform gesellschaftlich gewünscht ist, erscheinen extensive tiergebundene Verfahren der Grünlandnutzung wie z. B. die Mutterkuhhaltung und die Mutterschafhaltung geeignet, eine Landbewirtschaftung mit vergleichsweise geringem Einsatz von Kapital und Arbeit zu gewährleisten (Langholz, 1987; Stark, 2000a; Waßmuth, 2001).

Vielfach zeichnen sich die gegenwärtig verbreiteten Verfahren jedoch durch eine geringe Wirtschaftlichkeit aus (Buchwald, 1994). Die Anhebung der Tierprämien bei gleichzeitiger Senkung der Preisstützung im Zuge der Maßnahmen der Agenda 2000 dürfte die Situation der Mutterkuhhaltung allenfalls geringfügig verbessert haben (Dissen, 2000). Für die Schafhaltung sind dagegen keine wesentlichen Veränderungen zu erwarten (Anonymus, 2000).

Dennoch zeigen zahlreiche Untersuchungen und Praxisbeispiele, daß ein bedeutendes Potential zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit besteht, z. B. im Bereich der Vermarktung, des Winterhaltungssystems oder der Grundfutterkosten. Um dieses Potential erkennen und ausschöpfen zu können, ist Transparenz über sämtliche Verfahrensleistungen und -kosten sowie ihre Quellen und Zusammenhänge unverzichtbar. Um „richtige“ Entscheidungen hinsichtlich der Verfahrensgestaltung zu treffen, ist es darüber hinaus erforderlich, die Konsequenzen verschiedener Handlungsalternativen im Vorhinein abschätzen zu können. Daraus ergibt sich

die Forderung nach einer Kostenleistungsrechnung auf Vollkostenbasis als Instrument zur Analyse und Planung von Verfahren der extensiven tiergebundenen Grünlandnutzung.

1.2 Zielsetzung

Die Zielsetzung der vorliegenden Arbeit gliedert sich in zwei Blöcke. Erstes Ziel der Arbeit ist die Entwicklung und Anwendung eines Simulationsmodells zur ökonomischen Analyse und vergleichenden Bewertung von extensiven tiergebundenen Verfahren der Grünlandnutzung. Dabei sind die wesentlichen erfolgsrelevanten Merkmale der Verfahren herauszuarbeiten und gleichzeitig Verbesserungsmöglichkeiten aufzuzeigen, die zu einer höheren Rentabilität beitragen können.

Zweitens sollen die Produktionskosten der betrachteten Verfahren raumvariant, das heißt unter Berücksichtigung unterschiedlicher Standortbedingungen, bestimmt werden. Zur Bearbeitung von Fragestellungen mit Standortbezug wie z. B. für aussagekräftige Landnutzungsprognosen oder flächenspezifische Erschwerniszulagen besteht Bedarf an standortgenauen ökonomischen Berechnungen, der mit dieser Arbeit für Verfahren der extensiven tiergebundenen Grünlandnutzung durch Mutterkühe und Mutterschafe gedeckt werden soll.

1.3 Vorgehensweise

Im folgenden zweiten Abschnitt werden zunächst grundlegende Begriffe definiert, die im Zusammenhang mit der Betrachtung extensiver tiergebundener Verfahren der Grünlandnutzung von Bedeutung sind. Es wird ein Überblick über die Entwicklung der Mutterkuh- und Mutterschafhaltung in Deutschland gegeben sowie ein Ausblick auf mögliche künftige Tendenzen.

Abschnitt 3 erläutert die methodischen Grundlagen des Simulationsmodells, das in dieser Arbeit entwickelt und eingesetzt wird, sowie Grundlagen zum verwendeten kostenrechnerischen Ansatz. Anschließend werden für die in die Untersuchung einbezogenen Verfahren die Mengen- und Preisgerüste der Inputs und Outputs bestimmt.

In Abschnitt 4 dieser Arbeit wird der Einfluß ausgewählter Standorteigenschaften auf die Verfahrenskosten analysiert. Dabei erfolgt zuerst die Auswahl der Standortparameter, dann die Ermittlung ihrer Wirkung auf das Mengengerüst und die Kosten der Verfahren. Schließlich wird festgelegt, wie die Einzeleinflüsse mehrerer Parameter auf eine Kostenposition zu verknüpfen sind.

Aus der Kombination der Input- und Outputmengen mit den zugehörigen Preisgerüsten lassen sich die Kosten und Leistungen ermitteln. Im fünften Abschnitt wird die Wirtschaftlichkeit der Verfahren untereinander sowie zwischen Mutterkuhhaltung und Mutterschafhaltung verglichen. Eine Sensitivitätsanalyse dient dazu festzustellen, wie stark der Einfluß ausgewählter Kosten- und Leistungsblöcke auf das Verfahrensergebnis ist. Anschließend wird die Wirkung struktureller und natürlicher Standorteigenschaften auf das Verfahrensergebnis untersucht. Zusätzlich werden verschiedene Verfahrensalternativen der Grundfuttererzeugung simuliert und in der tierischen Veredlung das Szenario „Winteraußenhaltung von Mutterkühen“ kalkuliert.

Im sechsten Abschnitt werden die Ergebnisse exemplarisch in dem GIS-basierten Landnutzungsmodell ProLand angewendet. Es wird eine Sensitivitätsanalyse zur Ermittlung des Einflusses ausgewählter Parameter auf die Landnutzungsverteilung durchgeführt. Als weiteres Anwendungsbeispiel für Kostenberechnungen mit Standortbezug werden unterschiedliche Winterhaltungssysteme simuliert und ihre Wirkung in der ausgewählten Region untersucht. Die Arbeit schließt mit einer Zusammenfassung und abschließenden Bewertung der Ergebnisse.

2 Bedeutung und Perspektiven der extensiven tiergebundenen Grünlandnutzung in Deutschland

In diesem Abschnitt wird definiert, was unter Verfahren der extensiven tiergebundenen Grünlandnutzung verstanden werden soll. Anschließend wird ein kurzer Überblick über die historische Entwicklung und gegenwärtige Bedeutung der Mutterkuhhaltung und der Mutterschafhaltung in Deutschland gegeben. Der Abschnitt schließt mit einem Ausblick auf mögliche zukünftige Entwicklungstendenzen.

2.1 Begriffsklärung und Abgrenzung

Der Schwerpunkt dieser Arbeit liegt auf der Untersuchung von Verfahren der extensiven tiergebundenen Grünlandnutzung. Aufgrund seiner Bedeutung im Zusammenhang mit den betrachteten Verfahren wird zunächst der Begriff der Intensität abgegrenzt, bevor anschließend darauf aufbauend eine Definition der extensiven tiergebundenen Grünlandnutzung vorgenommen wird.

Allgemein bezeichnet in den Wirtschaftswissenschaften die Intensität das Mengenverhältnis zweier Produktionsfaktoren oder Bündel von Produktionsfaktoren (Kuhlmann, 1995, S. 6). Das sind bspw. die Düngemittelausbringung je Flächeneinheit oder der Kapitaleinsatz je Flächeneinheit. Demzufolge würde eine höhere Düngemittelgabe je Hektar oder ein steigender Kapitaleinsatz je Hektar eine Zunahme der Intensität bedeuten.

Brinkmann hat für die Landwirtschaft den Begriff der Betriebsintensität geprägt (Brinkmann, 1922, S. 28 ff.). Die **Betriebsintensität** ist das Verhältnis der Produktionskosten eines Betriebes zu seiner bewirtschafteten Nutzfläche. Die Produktionskosten setzen sich zusammen aus den Arbeitskosten, den Kapitalkosten und den Sachkosten. Es gilt der folgende Zusammenhang:

$$\text{Betriebsintensität } I = \frac{A + K + Z}{F}$$

Darin sind:

I	=	Intensität	Z	=	Kapitalkosten
A	=	Arbeitskosten	F	=	Landwirtschaftliche Nutzfläche
K	=	Sachkosten			