

Entscheidungsverhalten von Landwirten mit Moorstandorten im Kontext von Produktion und Nachhaltigkeit

Häfner, K. und Weltin, M.

Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e.V.

Eberswalder Straße 84, 15374 Müncheberg

kati.haefner@zalf.de

Einleitung und Problemstellung

Innerhalb der EU hatte Deutschland im Jahr 2014 die höchsten Treibhausgasemissionen (21,9 % der EU-28). Deutschland hat sich bereit erklärt, bis zu Jahr 2020 die THG-Emissionen um 40 % im Vergleich zu 1990 zu reduzieren und um 80–95 % bis zum Jahr 2050. Um diese Klimaschutzziele zu erreichen, bedarf es großer Anstrengungen, die auch die Landwirtschaft betreffen werden. Entwässerte und landwirtschaftlich genutzte Moore sind eine der THG-Hauptquellen und machen ca. 5 % der dt. Gesamt-THG-Emissionen aus. Die Emissionen werden hauptsächlich durch den Wasserstand und die Bewirtschaftung verursacht. Eine Reduzierung der THG-Emissionen kann erreicht werden durch a) ein verbessertes Wasserstandsmanagement mit einem erhöhten Wasserstand und b) einer extensiven standortangepassten Bewirtschaftung. Dies erfordert ein generelles Umdenken aller Akteure, sowohl der Landwirte als auch der Politik, um eine ökonomisch und ökologisch nachhaltige Wertschöpfung auf Moorstandorten zu ermöglichen. Im Bereich der politischen Anreizinstrumente wurde in Brandenburg eine neue Agrarumwelt- und Klimaschutzmaßnahme (AUKM) entwickelt, um den entstehenden Einkommensverlust der Landwirte bei einer längerfristigen Anhebung des Wasserstands auszugleichen. Die AUKM „Moorschonende Stauhaltung“ hat das Ziel, sowohl den Boden als klimarelevanten Kohlenstoffspeicher und Biodiversität zu erhalten als auch Landwirten eine Bewirtschaftung der Flächen zu ermöglichen. Dazu muss die Staustufe auf 10 cm unter Geländeoberkante festgesetzt werden (im Bewirtschaftungszeitraum 30 cm erlaubt) und die Fläche als Grünland einmal im Jahr genutzt werden. Zur Akzeptanz, Effektivität und optimalen Ausgestaltung der Maßnahme gibt es bisher nur wenig Erfahrung und Wissen. Hier knüpft ein Teil unserer Forschung an. Neben den politischen Anreizinstrumenten muss ein Umdenken hin zu einer nachhaltigen Wertschöpfung auf dem Betrieb stattfinden. Dies beinhaltet eine ganzheitliche Anpassung des Produktionsprozesses. Unter dem Begriff „nachhaltige Intensivierung“ (NI) wird ein breites Bündel an Strategien diskutiert. Ziel ist, die landwirtschaftliche Produktionsleistung zu optimieren und gleichzeitig negative Auswirkungen auf Umwelt und Gesellschaft einzudämmen (Pretty und Bharucha 2014). Konzepte reichen von neuen Technologien bis hin zu alt bewährten Praktiken wie der Nutzung angepasster Sorten oder Produktionsresten, die nicht vermarktet werden wie z.B. Schnittgut auf Grünlandstandorten. Ein weiterer Aspekt der NI beinhaltet die Kooperation über den einzelnen Betrieb hinaus, beispielsweise im Rahmen einer abgestimmten Landschaftsnutzung oder dem überregionalen Austausch von Wissen und Ressourcen. Hinsichtlich des besonderen Wertes von Moorstandorten für den Klimaschutz muss regionale Vernetzung berücksichtigt werden, die in der Forschung teilweise noch vernachlässigt wird, wie eine systematische Literaturanalyse zeigt (Weltin *et al.* 2017). Ziel dieser Studie ist die Entscheidungen von Landwirten sowohl für die Annahme der beschriebenen AUKM „Moorschonende Stauhaltung“ als auch für eine Adaption der Wertschöpfung im Sinne einer nachhaltigen Intensivierung und standortangepassten Bewirtschaftung zu analysieren und Einflussfaktoren zu bewerten. Wir untersuchen, welche einzelnen Faktoren die Annahme der AUKM „Moorschonende Stauhaltung“ beeinflussen und wie wichtig Kooperation, Koordination und Nachbarschaftseffekte dabei sind. Gleichzeitig interessiert uns, welche NI-Strategien gewählt werden und wie diese erfolgreich miteinander verknüpft werden.

Material und Methoden

Die Datengrundlage dieser Studie basiert auf der schriftlichen standardisierten Befragung von 454 landwirtschaftlichen Betrieben in Norddeutschland (Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt, Niedersachsen, Schleswig Holstein). Das Untersuchungsgebiet ist auf Postleitzahlenbereiche mit hohen Mooranteilen eingeschränkt.

Insgesamt bewirtschaften 179 Betriebe (39 %) Moorflächen. Auf diesen Teil der Stichprobe bezieht sich diese Studie. Tabelle 1 gibt einen kurzen Überblick zur Beschreibung der untersuchten Betriebe.

Tabelle 1: Deskriptive Beschreibung der untersuchten Stichprobe

Variable	Durchschnitt	Standard-Abweichung	Min	Max	N
Größe (ha)	483,78	726,11	2,57	4560	168
Anteil Grünland (%)	54	35	0	100	168
Moor Ackerland (ha)	18,46	83,38	0	820	159
Moor Grünland extensiv (ha)	71,99	140,46	0	900	159
Moor Grünland intensiv (ha)	35,87	112,80	0	1000	159
Moor naturnah (ha)	6,24	28,54	0	257	159
Einzelunternehmen*	0,60	0,49	0	1	168
Vollzeitbetrieb*	0,71	0,46	0	1	168
Spez. Futterbau*	0,45	0,50	0	1	163
Spez. Ackerbau*	0,17	0,38	0	1	163
Mischbetrieb*	0,35	0,49	0	1	163

* binäre Variable, der Durchschnitt repräsentiert den Anteil, auf die die Charakteristik zutrifft.

Um die Annahmefähigkeit der AUKM „Moorschonende Stauhaltung“ zu bewerten, wurde ein sogenanntes Discrete Choice Experiment durchgeführt, eine Methode aus dem Bereich der Mikroökonomie. Dabei bewerten Befragte ein Set an Alternativen und wählen eine Option aus. Jede Alternative ist eine Kombination aus Vertragseigenschaften/Attributen, die in Levels variiert werden (siehe Abbildung 1).

	Option A	Option B	Option C
Vertragslänge	10 Jahre	2 Jahre	Keine der beiden Optionen
Unterstützung bei Kooperation mit Nachbarn	Ja, durch Wasser- und Bodenverband	Nein	
Aufwand	Gering	Hoch	
Abnahme des Schnittguts	Ja, gesichert zu Marktpreisen	Nein	
Finanzielle Kompensation	220 €	380 €	
Ich wähle:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Abbildung 1: Beispiel einer Antwortmöglichkeit im Choice Experiment auf die Frage: „Bei welcher der folgenden Optionen könnten Sie sich vorstellen einen Vertrag zu unterschreiben?“

Beschreibung der Maßnahme: Staustufe wird auf 10 cm unter Geländeoberkante eingestellt; 30 cm unter Geländeoberkante im Bewirtschaftungszeitraum vom 01.06 bis 15.10. zulässig

Basierend auf Literatur, Workshops und initialen Interviews mit Landwirten wurden im Experiment fünf Attribute berücksichtigt: Vertragslänge, Unterstützung bei der Kooperation mit benachbarten Flächennutzern, Aufwand für die Beantragung der Maßnahme, Abnahme des Schnittguts und die Kompensationszahlung. Jede/r Befragte beantwortete neun unterschiedlich variierte Sets. Über ein conditional logit Model lässt sich errechnen, wie wichtig einzelne Attribute für die Entscheidung zur Annahme der Maßnahme sind. Zur Untersuchung der standortangepassten Bewirtschaftung wurde ein Bündel an relevanten NI Strategien ausgewählt. Diese werden auf Basis einer konzeptionellen Rahmens vier Bereichen zugeordnet (Weltin *et al.* 2017). Sie umfassen im Bereich „agronomische Entwicklungen“ reduzierte Bodenbearbeitung und Precision Farming; im Bereich „Ressourceneffizienz“ Nutzung von Produktionsresten als Futter, integrierter Pflanzenschutz und Einsatz einer Betriebsmanagementsoftware; im Bereich „Landschaftsplanung“ Bewirtschaftung von Flächen mit Naturschutzauflagen und Blühstreifen; und im Bereich „regionale Integration“ Austausch von Ressourcen, Mitgliedschaft in Maschinenringen oder Kooperativen, Direktvermarktung, Vermarktung unter Regionalmarken sowie Kooperation mit anderen Landnutzern in der Region.

Die Analyse wird unter der Annahme durchgeführt, dass der Betrieb ein nutzenmaximierendes Bündel an NI Maßnahmen auswählt. In einer Korrelationsanalyse wird geprüft, ob es eine Tendenz zur Kopplung und gemeinsamen Anwendung von NI-Strategien gibt. Dazu werden tetrachorische Korrelationskoeffizienten geschätzt. Diese schätzen die Korrelation der nicht beobachtbaren latenten Variablen, der Neigung des Betriebs eine Strategie anzuwenden. Übersteigt diese eine bestimmte Grenze entscheidet sich der Betrieb für die Maßnahme.

Ergebnisse und Diskussion

Bei der Ausgestaltung der AUKM „Moorschonende Stauhaltung“ haben sich alle fünf betrachteten Attribute als wichtig heraus gestellt. Es gibt eine klare Präferenz für einen 5-Jahres-Vertrag, der sowohl Planungssicherheit als auch eine gewünschte Flexibilität bietet. Verträge mit 2 oder mit 10 Jahren sind deutlich weniger gewünscht. Eine Unterstützung bei der Kooperation mit benachbarten Landwirten würde die Annahme der AUKM deutlich erhöhen, allerdings nur, wenn der Wasser- und Bodenverband diese Leistung übernimmt. Eine Unterstützung durch das Landwirtschaftsamt wird eher abgelehnt und sogar leicht schlechter bewertet als gar keine Unterstützung. Beim Aufwand, der nötig ist, um an der Maßnahme teilzunehmen, gibt es keinen statistisch signifikanten Unterschied zwischen geringem und mittlerem Aufwand. Erst ein hoher Aufwand schreckt ab und reduziert die Bereitschaft zur Teilnahme. Da bei erhöhten Wasserständen die Qualität des Schnittguts in ihrem Futterwert stark sinkt, stellt sich die Frage, was mit dem Schnittgut geschehen soll. Im Experiment haben wir ein Szenario vorgestellt, in dem ein Niedermoorheizkraftwerk auf Gemeindeebene eingerichtet wird, das das Schnittgut abnehmen würde, um es thermisch umzusetzen. Im Choice Experiment hat sich gezeigt, dass eine Abnahme des Schnittguts präferiert wird und einen positiven Einfluss auf die Annahme der AUKM hätte. Ob es dafür eine festgesetzte Zahlung von 50 €/t TM gibt, oder die Preise am Markt schwanken, scheint keinen Einfluss zu haben. Betrachten wir hingegen die Höhe der finanziellen Beihilfe, die aus Mitteln der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU geleistet wird, zeigt sich, dass sie gegenüber den anderen Attributen am bedeutendsten ist. Eine Zahlung von ca. 550 €/ha/Jahr wäre nötig, damit Landwirte einen Vertrag unterzeichnen. Bei Interpretation dieser Zahl ist Vorsicht geboten, da die Bereitschaft an der AUKM teilzunehmen, sehr stark zwischen Betrieben schwankt und von Faktoren abhängt wie der umgebenden Nutzungsintensität, den aktuellen Wasserständen, oder der Notwendigkeit eigene Tiere zu versorgen.

Tabelle 2: Präferenz für einzelne Attributlevel

Attribute und ihre Level		Präferenz
Vertragslänge (2 Jahre als Basis)	5 Jahre	+++
	10 Jahre	+
Unterstützung bei der Kooperation (keine Unterst. als Basis)	durch Landwirtschaftsamt	o
	durch Wasser- und Bodenverband	+++
Aufwand (geringer Aufwand als Basis)	Mittel	o
	Hoch	- - -
Abnahme des Schnittguts (keine Abnahme als Basis)	Abnahme zu Festpreis	++
	Abnahme zu Marktpreisen	++
	Finanzielle Ausgleichszahlung	+++

Skala: von - - - für stark signifikant negativen Einfluss bis + + + für stark signifikant positiven Einfluss auf die Annahme. Angegeben ist auch die Basis zu der berechnet wurde. Genaue Werte sind späteren Publikationen zu entnehmen.

Wenn der Blick auf das gesamtbetriebliche Management erweitert wird, werden im Verhältnis mehr Maßnahmen nachhaltiger Intensivierung auf dem Betrieb als auf einer regionalen Vernetzungsebene durchgeführt (Abbildung 2). Eine wichtige Rolle spielt dabei die reduzierte Bodenbearbeitung. Maßnahmen des integrierten Pflanzenschutz oder der Optimierung von Wissensabläufen im Betrieb über eine Managementsoftware sind im Bereich Ressourceneffizienz relevant. Auf regionaler Ebene ist die Mitgliedschaft in Maschinenringen oder Kooperativen und die Kooperation mit anderen Landnutzern verhältnismäßig wichtig. Eine wichtige Frage stellt sich nach der Kopplung von Strategien. Es ist davon auszugehen, dass viele erst in der gemeinsamen Anwendung positive Effekte entfalten.

Die Ergebnisse zeigen, dass neben den 22 % der Betriebe, die keine NI-Strategien anwenden, viele Betriebe zu einer Kopplung mehrerer Strategien neigen (Tabelle 3). Erste Ergebnisse, welche Strategien gekoppelt werden zeigt eine Korrelationsanalyse der vier beschriebenen Handlungsfelder (Tabelle 4).

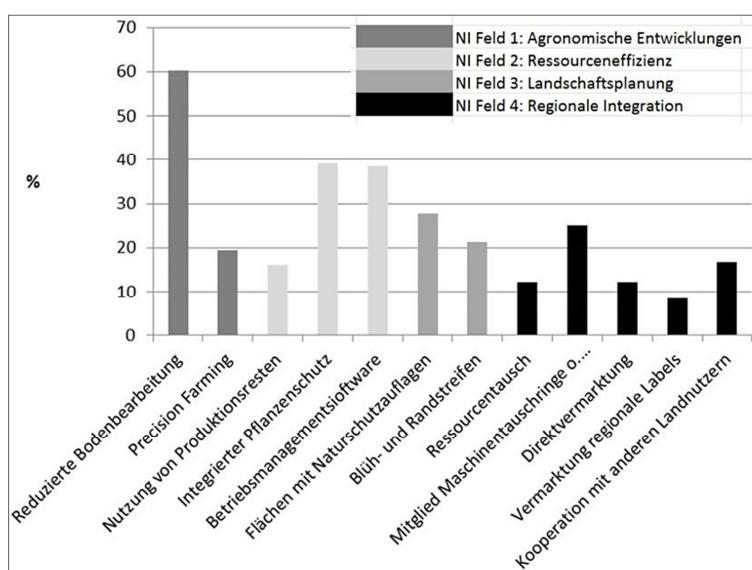


Abbildung 2: Anteile der Betriebe, die NI Strategien durchführen, sortiert nach Handlungsfeldern. (N=179 Betriebe)

Tabelle 3: Anzahl angewendeter NI Strategien anteilig nach Betrieben (N=179)

Anzahl Maßnahmen	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12
% Betriebe	22.4	12.3	14.0	8.9	15.6	11.2	7.3	3.4	2.8	1.1	0.6	0.6

Tabelle 4: Korrelationsanalyse des Annahmeverhaltens NI-Strategien nach Handlungsfeldern

	Feld 1	Feld 2	Feld 3	Feld 4
Feld 1	1			
Feld 2	0,784 (0,000)	1		
Feld 3	0,296 (0,019)	0,432 (0,000)	1	
Feld 4	0,510 (0,000)	0,603(0,000)	0,414 (0,000)	1

Tetrachorischer Korrelationskoeffizient, p-Wert in Klammern; Feld 1: Agronomische Entwicklung; Feld 2: Ressourceneffizienz; Feld 3: Landschaftsplanung; Feld 4: Regionale Integration

Insgesamt besteht eine starke Indikation, dass Betriebe zu einer gekoppelten Anwendung verschiedener NI-Bereiche neigen. Alle Korrelationskoeffizienten zwischen den Handlungsfeldern sind statistisch signifikant und der kleinste Wert liegt bei 0,29. Einen besonders starken Zusammenhang gibt es zwischen den beiden Handlungsfeldern auf Betriebsebene. Auffallend ist, dass die Korrelation zwischen dem Feld der Ressourceneffizienz und der regionalen Integration mit 0,6 sehr stark ist. Das zeigt, dass geschlossene Ressourcenkreisläufe und Managementoptimierung auch mit einer stärkeren regionalen Denk- und Handlungsweise zusammenhängen. Landschaftsplanung und regionale Integration sind im Vergleich schwächer korreliert. Es ist anzunehmen, dass durch die Kopplung von Strategien Pfadabhängigkeiten eingeleitet werden, die letztendlich zu bestimmten Wertschöpfungsmustern führen. Die hier dargestellten Ergebnisse hinsichtlich der AUKM als auch für eine adaptierte Wertschöpfung im Sinne der NI können lediglich erste Hypothesen liefern, die in multivariaten Modellen überprüft werden müssen. Die Unterscheidung nach Betriebstypen dürfte eine wichtige Rolle für unterschiedliches Entscheidungsverhalten spielen.

Literatur

Liste kann bei den Autoren erfragt werden.