

Wie sind die Veränderungen der Agrarlandschaft zu verstehen und zu bewerten?

Gerhard Breitschuh, Hans Eckert, Ulrich Hampicke, Lutz Reichhoff und Martin Görner

Die moderne Landwirtschaft ist in der Lage, nahezu optimale Bedingungen für die Nutzpflanzen zu schaffen und den Agrarraum entsprechend den rationellen Produktionsverfahren zu gestalten. Damit ändern sich aber das Bild der Kulturlandschaft und auch die Biodiversität. Das hat, oftmals Auseinandersetzungen mit dem Natur- und Umweltschutz zur Folge.

In den Jahren nach 1960 führte der wissenschaftlich-technische Fortschritt in der Landwirtschaft zu beeindruckenden Ertrags- und Leistungssteigerungen. Binnen weniger Jahrzehnte wurden die Erträge verdreifacht und die Arbeitsproduktivität vervielfacht. Mitteleuropa erreichte die Selbstversorgung, und die Agrarpreise blieben zum Vorteil der Verbraucher nahezu unverändert niedrig. Damit einher ging ein betrieblicher Strukturwandel, der im Osten schnell zu großen und auch im Westen zu größer werdenden Wirtschaftseinheiten führte (BREITSCHUH et al. 2015). Diese Änderung der äußeren Bedingungen (Intensivierung, Agrarstruktur, Technisierung) prägte auch das Landschaftsbild. Aus der oftmals vielgestaltigen und kleinstrukturierten Kulturlandschaft entstanden größer strukturierte Agrarlandschaften, die den jeweiligen Stand der Technologie und den Einfluss der Flurbereinigung widerspiegeln, aber von Teilen des Naturschutzes und der Bevölkerung kritisiert werden.

Ein zusammenfassendes Abbild der Situation bietet der Bericht der Bundesregierung zur Lage der Natur und biologischen Vielfalt. Der Verlust an Biodiversität wird vor allem auf die ausgeräumte Landschaft der intensiven Landwirtschaft mit hohem Düngemittel- und Pflanzenschutzmittel-(PSM)-Einsatz sowie meliorative Maßnahmen und das Umbrechen von Grünland zurückgeführt (BUNDESREGIERUNG 2014). Hinreichende Handlungen zur Erhaltung der Biodiversität in der Agrarlandschaft werden nicht nur von der Bevölkerung gewünscht, sondern sind durch das Bundes-Naturschutzgesetz und diverse Rechtsquellen der EU gesetzlich gefordert. Es ist notwendig, Polarisierungen zu überwinden und stattdessen konstruktive Konzepte konsequent zu realisieren. Die folgenden Ausführungen beleuchten wichtige Elemente einer solchen Strategie.

1. Worin besteht der Konflikt zwischen Landwirtschaft und Naturschutz?

Aussehen und Funktion der Agrarlandschaft bedingen sich wechselseitig und können nicht isoliert voneinander beurteilt oder verändert werden. Die Landwirtschaft ist weder in der Lage noch berechtigt, die erreichte Leistungsfähigkeit und Arbeitsproduktivität aufzugeben.

Dass die aus technologischen und agrarstrukturellen Erfordernissen gestaltete Agrarlandschaft, verglichen zum vorindustriellen Stand, Defizite hinsichtlich Biodiversität und landschaftlicher Vielfalt aufweist, steht außer Zweifel. In hochproduktiven Gebieten wird beklagt, dass es vor Ort nur noch wenige Naturerlebnisse für die Bevölkerung und für die schulische Bildung gibt. Die Zusammenarbeit von Landwirtschaft und Naturschutz gestaltete sich aber nur sporadisch positiv. Vertreter von Umwelt- und Naturschutz lehnen häufig die aktuelle Agrarlandschaft ab und sehen in der vielgestaltigen Kulturlandschaft vergangener Jahrzehnte ein zu erhaltendes bzw. wieder zu gestaltendes Gut. Bestätigt wurden sie darin durch die Gemeinsame Europäische Agrarpolitik (GAP), die 1992 gewisse Schritte zur Extensivierung der Agrarproduktion unternahm, auch wenn damals dafür primär marktentlastende Gründe ausschlaggebend waren. Eine flächendeckende Wiederherstellung der artenreichen, aber viel zu unproduktiven vorindustriellen Agrarlandschaft ist jedoch unmöglich. Wohl aber zeigen umfangreiche Forschungen und vor allem erfolgreiche Praxisvorhaben, dass die Situation im Rahmen der agrarpolitischen und finanziellen Gegebenheiten wesentlich gebessert werden kann (SCHUMACHER 2007, 2014). Insbesondere hochproduktiver Ackerbau und Artenvielfalt müssen sich aber „aus dem Wege gehen“; dem Prinzip der Segregation kommt hier zwar nicht die alles beherrschende, aber eine sehr wichtige Funktion zu. Mit entsprechender Förderung lassen sich artenreiche Grünlandflä-

chen im beschränkten, aber naturschutzfachlich ausreichendem Umfang in moderne Betriebsabläufe integrieren. Historische Landnutzungen mit außerordentlich hohem Artenreichtum (z.B. Bergwiesen und Magerrasen) sind nach Maßgabe der Pflegekosten zu honorieren. Ohne Schaden für die Landwirtschaft sind landschaftstypische Strukturelemente zu erhalten und zu vermehren.

2. *Worin liegen die Schwierigkeiten, die gewohnte Kulturlandschaft zu erhalten oder unter Einsatz von Fördermitteln wiederherzustellen?*

Ein Zurück zu früheren Verhältnissen ist weder möglich noch wünschenswert. Es gab zwar eine hoch differenzierte und bunte Agrarlandschaft und keine Sorgen um die Artenvielfalt. Aber es gab auch Armut, Überarbeitung, Krankheit und Sorgen in der Landbevölkerung. Das bäuerliche Leben war keine Idylle, denn die Produktivität reichte nicht, um die Ernährung der Bevölkerung zu gewährleisten. Die heute von der Landwirtschaft erzeugten Erntemengen auf Acker- und Grünland werden auch mit Blick auf die Lage der Welternährung in den kommenden Jahrzehnten benötigt (HAMPICKE 2013). Angesichts der zunehmend knapper werdenden Agrarfläche und der rapide wachsenden Ansprüche der Nutzungskonkurrenten (Energie, Rohstoffe, Naturschutz, Straßenbau, Siedlungs- und Industriebauten etc.) gibt es keine verantwortbare Alternative zu einer effizienten, aber umweltverträglichen Landwirtschaft. Allerdings bestehen in vielen Gemarkungen durchaus Spielräume, sowohl Flächenanteile für notwendige Strukturelemente bereitzustellen als auch selektiv einige gut platziert Produktionsbiotope früherer Intensität und Artenvielfalt zu erhalten und wieder zu entwickeln. Ein wichtiges Beispiel sind blüten- und krautreiche Mähwiesen.

Wenn dazu Konsens besteht, muss die Frage beantwortet werden, wie eine hochproduktive Landwirtschaft mit einer ansprechenden und ausreichend vielfältigen Landschaft verbunden werden kann. Die schon bestehenden Fördermittel für Agrarumweltmaßnahmen sind mit fast 600 Mio. € pro Jahr durchaus beachtlich. Nur etwa ein Drittel dient allerdings ausdrücklich der Artenvielfalt (Vertragsnaturschutz), zwei Drittel zielen vorrangig auf den Schutz von Böden und Gewässern und fördern damit die Biodiversität allenfalls indirekt. Wird die Förderung zum Ressourcenschutz und insbesondere die für den Naturschutz reduziert ist abzusehen, dass große Anteile dieser Flächen entweder der Sukzession verfallen oder wieder intensiv genutzt werden. In beiden Fällen wird die durch die Förderung entstandene Landschaft keinen Bestand haben. Vordringlich ist in jedem Fall eine Einigung über das Aussehen einer Kulturlandschaft mit einer hochproduktiven Landwirtschaft.

3. *Wie lässt sich der Konflikt zwischen Landwirtschaft und Naturschutz entschärfen?*

In den letzten Jahrzehnten hat sich der bestehende Dissens zwischen moderner Landwirtschaft und Natur- bzw. Umweltschutz nicht spürbar vermindert. Die Konfliktbewältigung zwischen Landwirtschaft und Naturschutz kann allerdings nicht darin bestehen, die gegenseitigen Argumente zu ignorieren und das Trennende zu betonen. Notwendig ist ein Miteinander. Der Landwirtschaft sind die Mängel der von ihr gestalteten Kulturlandschaft bewusst. Zur Abstellung ist sie aber auf das Fachwissen des Umwelt- und Naturschutzes angewiesen und umgekehrt kann dieser ohne Mitwirkung der Landwirtschaft auch nichts durchsetzen. Im Brennpunkt stehen die Fragen,

- welche Flächenanteile an ÖLV (ökologische Vorrangflächen) incl. strukturierender Landschaftselemente) sind für einen gegebenen Agrarraum mit produktivem Ackerbau erforderlich, um ein hinreichendes Maß an biologischer Vielfalt in einem ansprechenden Landschaftsbild zu etablieren? (VDLUFA-Standpunkt 2001),
- wie können Umweltbelastungen, die sich negativ auf die Biodiversität auswirken, erkannt und minimiert werden?

Letzteres betrifft vor allem

- Stoffbelastungen durch organische und anorganische Dünger sowie durch Pflanzenschutzmittel,
- Bodenschädigungen durch Erosion, Verdichtung und Vernässung,
- Verlust an Artenvielfalt durch verminderte Fruchtartendiversität und
- Landschaftsmonotonie durch zu große Felder und zu wenige Landschaftselemente.

4. ***Können die bewirtschaftungsbedingten Risiken solcher Umweltwirkungen objektiv gemessen und beurteilt werden?***

Zur Erkennung bewirtschaftungsbedingter Umweltrisiken gibt es praktikable und erprobte Kri-
teriensysteme wie KUL (ECKERT et al. 2013) oder REPRO (HÜLSBERGEN 2003), die wesentli-
che Umweltbelastungen im Landwirtschaftsbetrieb (einschließlich die von der Tierhaltung aus-
gehenden) mit Maß und Zahl erfassen und über wissenschaftlich konsensfähige Toleranzspan-
nen bewerten. Wie sich wiederholt zeigte, werden vermeidbare Umweltrisiken – sobald diese
erkannt und benannt sind - von vielen Betrieben selbsttätig beseitigt. Mittlerweile finden sich
im Daten-Fundus der Betriebsanalysen des KUL-Verfahrens (Anwendungsumfang bislang ca.
800 Tha) ausreichend Beispiele, die belegen, dass die postulierte Unvereinbarkeit von hoher
Produktivität und Umweltverträglichkeit nicht zutrifft. Gleichfalls wird deutlich, dass z.B. die
regional sehr hohe Tierbesatzdichte auch strukturelle Veränderungen erfordert.

5. ***Warum reduzieren landwirtschaftliche Betriebe die Anzahl angebaute Fruchtarten?***

Die Wahl der anzubauenden Fruchtarten richtet sich nach der standortabhängigen wirtschaftli-
chen Vorzüglichkeit. Unter den Bedingungen z.B. des Thüringer Beckens gilt die Reihung mit
abnehmender Vorzüglichkeit Winterweizen – Winterraps – Silomais - usw. Natürlich versu-
chen die Betriebe, die standortspezifisch bevorteilten Fruchtarten mit einem hohen Flächenan-
teil anzubauen. Bundesweit wurde vor allem der Wintergetreideanbau zu Lasten von Sommer-
getreide und Hackfrüchten ausgeweitet. Das ist insofern mit Vorteilen verbunden, als die lange
Bodenbedeckung des Winterweizens erosionsmindernd wirkt.

Einer hohen Anbaukonzentration wirtschaftlich erfolgreicher Fruchtarten stehen insbesondere
phytopathologische Gründe entgegen, die z.B. die Anbaukonzentration von Hackfrüchten und
Winterraps auf 25 % und von Kohlarten und Leguminosen auf 20 % begrenzen. Dagegen kön-
nen Wintergetreide und Mais auch unter Hinnahme leichter Mindererträge wirtschaftlich er-
folgreich in Selbstfolge angebaut werden. Da aber hohe Anbaukonzentrationen bis hin zur Mo-
nokultur in Abhängigkeit von Standort und Feldgröße eintönig wirken und auch nur ein be-
grenztes Spektrum von begleitender Flora und Fauna mitbringen, sollte eine Mindestvielfalt
von 4 Fruchtarten mit ähnlichem Anbauumfang gefordert werden.

6. ***Gibt es einen statistischen Beleg für die Verengung der Fruchtartenvielfalt in deutschen Landwirtschaftsbetrieben?***

Untersuchungen zur Fruchtartendiversität an bundesweit 697 Betrieben zeigen zunächst
(Abb.1), dass diese Diversität – entgegen der landläufigen Auffassung - bemerkenswert hoch
ist und in der Zeitspanne von 1994 bis 2010 nur tendenziell abnahm.



*Abbildung 1: Verlauf der Fruchtartendiver-
sität von 1994 -2010 (bundesweite KUL-
Analysen; linke Ordinate: Diversitätsindex;
rechte Ordinate: Bewertung).*

Ungefähr 90 % der untersuchten Betriebe
weisen einen Diversitätsindex z.T. weit
oberhalb der geforderten Toleranzschwelle
auf (rote Linie bei 1,25 in Abb. 1).

Zu beachten ist ferner der deutliche Einfluss der Betriebsgröße auf den Diversitätsindex. Während Betriebe <100 ha im Mittel 4,5 Fruchtarten anbauen, steigt deren Anzahl in der Gruppe 300-500 ha auf 8 Fruchtarten und in der Betriebsgruppe über 1000 ha auf 11,1 Fruchtarten an. Je größer die Betriebe sind, desto eher können sie mehrere Fruchtarten in einem Umfang anbauen, mit dem die technologischen Kosten minimiert und marktrelevante Produktmengen erzeugt werden.

7. *Trotz der überwiegend guten Fruchtartendiversität ist Monotonie eine der meist gebrauchten Bezeichnungen für die Agrarlandschaft. Wie entsteht ein derartiger Eindruck?*

Der Eindruck der Monotonie wird durch sehr große Felder, verbunden mit einer unzureichenden Fruchtartenvielfalt und einem geringen Anteil an Strukturelementen in den Gemarkungen ausgelöst. Dabei kommt den großen Feldern eine Schlüsselrolle zu, so dass Monotonie mehrheitlich ein ostdeutsches Problem ist, auch wenn in den westdeutschen Bundesländern die Schlaggröße deutlich wächst. Größere Schläge verursachen geringere Bewirtschaftungskosten. Die Erhöhung der Schlaggröße z.B. von 2 auf 5 ha bewirkt eine Absenkung der Bewirtschaftungskosten um 18 %. Aber bereits ab 20 ha sind die Kostenminderungen nur noch gering und bei Schlägen ab 60 ha nicht mehr nachweisbar (DEGNER 2012).

Es gibt daher gute Gründe, Schlaggrößen über ein optimales Maß hinaus nicht zu akzeptieren bzw. Teilungen vorzunehmen. Tolerable Größen (Medianwerte) werden nach den naturräumlichen Bedingungen festgelegt. Als Maximalgrößen werden für Grenzertragslagen 15 ha, für agrarische Gunstlagen ohne nennenswerte Hangneigung und einheitlichem Bodeninventar 40 ha und für alle anderen Standorte 25 ha empfohlen. In Ostdeutschland haben die Schlaggrößen - auf hohem Niveau - in den vergangenen 20 Jahren abgenommen; in Westdeutschland steigen diese infolge der Betriebsvergrößerungen an.

8. *Verbreitet entsteht der Eindruck, dass ganze Gemarkungen jährlich nur mit einer Fruchtart bebaut werden. Wie kann dieser Monotonie begegnet werden?*

Die Gemarkungen sind durchschnittlich etwa 500 ha groß. Es ist anzustreben, dass sich das betriebliche Anbauverhältnis auf Gemarkungsebene wiederfindet, soweit das die Anbaueignung zulässt. Das verursacht zwar höhere technologische Kosten, mindert aber auch mögliche standörtliche Risiken, verbessert die Bedingungen für die Begleitflora und -fauna und verringert zweifellos den Eindruck der Monotonie. Die psychologische Wirkung auf die Bevölkerung und die daraus folgende bessere Akzeptanz der regionalen Agrarbetriebe darf nicht unterschätzt werden.

9. *Die Anbaukonzentration von Mais wurde so erhöht, dass regional von „Vermaisung“ gesprochen wird. Wie ist das zu beurteilen?*

Der Maisanbau korrelierte in der Vergangenheit mit der regional sehr unterschiedlichen Tierbesatzdichte und insbesondere mit dem Rinderbesatz. Werden nun in Ländern wie Nordrhein-Westfalen oder Niedersachsen mit regionalen Tierbesatzdichten >1,5 GV/ha und einem Maisanteil um 20 % zusätzlich Biogasanlagen auf Maisbasis betrieben, kann der Maisanteil in diesen Regionen auch auf über 50 % steigen und kritische Bewertungen rechtfertigen. Gleiches gilt für die Versorgungsregionen sehr großer Biogasanlagen auch ohne Tierhaltung.

Solche Anbaukonzentrationen beeinträchtigen nicht nur Landschaftsbild und Biodiversität. Sie führen auch zu Nährstoffüberhängen durch Wirtschaftsdünger und Gärreste. Dagegen ist in

Regionen mit geringem Tierbesatz (Rheinland-Pfalz, Hessen, Ostdeutschland) die Ausweitung des Maisanbaues zur Auflockerung des hohen Getreideanteils eher positiv zu sehen. Es ist davon auszugehen, dass durch die begrenzte Laufzeit der Einspeisevergütung für Biogasanlagen und die bestehende „Maisdeckelung“ die wirtschaftliche Vorzüglichkeit des Maisanbaus gegenüber Nahrungsgetreide wieder abnimmt. Dies und veränderte Rahmenbedingungen wie erhöhte Agrarpreise für Brotgetreide und Braugerste werden auch künftig eine dynamische Anbaustruktur zur Folge haben.

10. Ist die moderne Landwirtschaft überhaupt mit hoher Biodiversität vereinbar?

Ackerbau beruht auf der Homogenisierung des Standorts und ist im konventionellen Landbau mit einer großen, im ökologischen Landbau infolge des Verzichtes auf Herbizide etwas geringeren Abnahme an biologischer Vielfalt verbunden. Dabei sind landwirtschaftliche Gunstlagen von vornherein durch eine geringere Artenvielfalt gekennzeichnet als marginale Lagen, ähnliches trifft für das Grünland zu (HABER 1972, 2014). Die Erhaltung hoher biologischer Vielfalt konzentriert sich also mehr auf marginale Standorte, im Grünland auf solche mit einem Stickstoffumsatz von deutlich weniger als 100 kg pro Hektar und Jahr, während Gunstlagen vorzugsweise produktiv genutzt werden.

Das kommt auch in der Kompatibilität zwischen Landwirtschaft und Naturschutz zum Ausdruck, die von HAMPICKE (1991) mit zwei Modellen beschrieben worden ist:

- *Integration* – Ackerbau und Naturschutz finden auf derselben Fläche statt.
- *Segregation* – Landwirtschaft und Naturschutz existieren unabhängig voneinander auf Flächen unterschiedlicher Bonität.

Nach wie vor ist die Segregation das Mittel der Wahl, um die Einflüsse der modernen Landwirtschaft von hochrangigen Naturschutzflächen fernzuhalten; beide müssen sich „aus dem Wege gehen“. In praxi ist für die Landwirtschaft ein Kompromiss erforderlich, indem Ackerflächen produktiv, rationell und umweltverträglich genutzt werden und durch Agrarumweltmaßnahmen geförderte ÖLV (ökologisch-landeskulturelle Vorrangflächen) wie Grünlandflächen, Uferrandstreifen, Feldraine, Naturschutzflächen, Landschaftselemente, Ackerblühstreifen, Fenster für bodenbrütende Vögel, Raine, Fließ- und Standgewässer und Feldgehölze für eine angemessene Biodiversität sorgen (LEUSCHNER et al. 2014). Unvermeidbare Verluste an biologischer Vielfalt werden auf der Ackerfläche durch Vorgabe einer verbindlichen Mindestdiversität an Fruchtarten und Minimierung von Dünger- und PSM-Überhängen begrenzt. Es geht im Agrarraum immer um ein angemessenes Nebeneinander von Ackerflächen und Flächen mit Biotopfunktion.

11. Lässt sich ein Ausgleich zwischen Produktions- und Biotopfunktion im Agrarraum schaffen?

Als Maß für diesen Ausgleich dient der prozentuale Anteil an ökologisch-landeskulturellen Vorrangflächen (ÖLV) an der Agrarraumfläche der jeweiligen Gemarkung.

$$\text{ÖLV (\%)} = \frac{\text{ÖLV (ha)}}{\text{Agrarraumfläche der Gemarkung (ha)}} \times 100$$

Der erforderliche Mindestanteil solcher ÖLV wird in Anlehnung an das Konzept der differenzierten Landnutzung (HABER 1972, 2014 und ROTH 1996) in Abhängigkeit von der agrarischen Standortbonität vorgegeben und beträgt für landwirtschaftliche Vorzugsgebiete 6 %, für Grenzstandorte 15 % und für alle anderen Standorte 11 % der Agrarraumfläche. Sachgerecht mit den Produktionsflächen vernetzt, werden diese ÖLV den ökologischen und landeskulturellen Anforderungen eines dichtbesiedelten Raumes gerecht (Details s. ROTH et al. 1996).

Im Rahmen der geförderten Agrar-Umwelt-Maßnahmen haben viele Betriebe den Anteil an ÖLV deutlich erhöht. Es ist allerdings abzusehen, dass ein Teil dieser Flächen wieder der effi-

zienten landwirtschaftlichen Nutzung zugeführt wird, wenn die Vergütungen von Agrar- Umweltmaßnahmen nicht mehr im bisherigen Umfang zur Verfügung stehen sollten.

12. *Erhalt bzw. Schaffung von ÖLV verursacht Kosten? Wer soll diese Kosten tragen?*

Für den Landwirt ist zumindest ein Ausgleich der Verluste anzustreben, die sich als Differenz aus den Vollkosten der ÖLV-Bewirtschaftung und den möglichen Verwertungserlösen ergeben. Für diese Kompensation sind die staatlichen Zuwendungen (Beihilfen, Ausgleichszahlungen, Projektförderungen, Ersatz- und Ausgleichsmaßnahmen usw.) heranzuziehen.

13. *Wie kann eine zukunftsfähige Agrarstruktur mit den Zielen Kulturlandschaftserhalt und Umweltverträglichkeit verbunden werden?*

Ist der bäuerliche Familienbetrieb auch nach wie vor ein Leitbild der deutschen Landwirtschaft, so werden doch andere Betriebstypen in der Agrarpolitik ebenso anerkannt. Die landwirtschaftliche Produktionsweise ist ein wandelbarer, evolutionärer Prozess, dessen Ziel nicht der Zustandserhalt, sondern die Anpassung an den Produktbedarf und die sich entwickelnde Produktionskultur ist. Auch bäuerliche Betriebe wachsen, und ihnen kommt insofern eine Brückenfunktion zu, die den Übergang in eine komplexe und größer strukturierte Produktionsweise mit innerbetrieblicher Spezialisierung und technologischen Vorteilen kritisch begleitet. Das kann verhindern, dass die moderne Landwirtschaft in eine Art Gigantismus verfällt, der ihre Vorzüge konterkariert. Es kann folglich nicht darum gehen, den Strukturwandel zu ignorieren und zu hemmen, sondern die Vorzüge aller Bewirtschaftungsformen, auch die der bestehenden Großbetriebe, zu unterstützen.

Fazit

Die in den letzten Jahrzehnten in Anpassung an die moderne Agrartechnologie entstandene rationale Agrarlandschaft wird von Teilen des Umwelt- und Naturschutzes sowie der Öffentlichkeit kritisiert. Neben berechtigter zielorientierter Kritik gibt es Vorwürfe, die, wenig konstruktiv und rückwärtsgewandt, auf die Erhaltung früherer Zustände gerichtet sind. Das Ziel nachhaltiger Landwirtschaft besteht darin, bei Sicherung hoher Produktivität, Rationalität und Effizienz die vorrangig aus technologischen Erwägungen gestaltete Produktionslandschaft hinsichtlich Biodiversität, Landschaftsbild und ökologischer Funktionen zu optimieren. Von besonderem Stellenwert sind hierbei Maßnahmen, die auf Erhaltung bzw. Steigerung der Biodiversität gerichtet sind, weil für dessen komplexes Wirkungsgefüge kaum verlässliche Voraussagen möglich sind, so dass das Vorsorgeprinzip maßgeblich ist.

Seit der GAP 92 wird zwar u.a. über Kulturlandschaftsprogramme versucht, die Kulturlandschaft zu erhalten bzw. wiederherzustellen. Der Erfolg bleibt allerdings fragmentarisch, solange die Agrarlandschaft losgelöst von der sie formenden Produktionskultur beurteilt wird.

Es ist zu beachten, dass die landwirtschaftlich genutzte Fläche als Grundlage der Ernährung und zunehmend zur Erzeugung von Energie- und Industrierohstoffen sowie für Infrastruktur- und Naturschutzzwecke ein immer knapper werdender Faktor ist. Diese Verknappung ist durchaus als Signal zu verstehen, verantwortungsbewusst, nachhaltig und effizient mit dem Faktor Fläche umzugehen. Damit gehören für das Ackerland extensive Verfahren ebenso auf den Prüfstand wie Flächenstilllegungen und Aufforstungen.

Die Landwirtschaft akzeptiert den hohen Stellenwert der Biodiversität (Biologische Vielfalt) als vielschichtiges und bisher nur wenig erkanntes Wirkungsgefüge und sieht sich als größter Flächennutzer durchaus in der Pflicht. Deshalb steht Fruchtartenvielfalt und das gezielte Nebeneinander von produktionsorientierten Ackerflächen mit einer naturraumspezifischen Mindestausstattung an ökologischen und landeskulturellen Vorrangflächen im Vordergrund. Dafür behalten Agrar-Umweltmaßnahmen im Agrarraum eine unverzichtbare Funktion.

Literatur

1. BMVEL: Aktueller Überblick zum Thema Agrarumweltmaßnahmen v. 10.01.2013
2. BREITSCHUH, G., UNGER, B.; POLLACK, P., ROST, D. und RUPPERT W.: Strukturentwicklung in der Landwirtschaft - Familienbäuerliche Landwirtschaft, Genossenschaften und Agrarkonzerne www.agrarfakten.de/Strukturentwicklung
3. DEGNER, J. (2012): TLL. Jena, unveröffentlichtes Material
4. HABER, W. (1972): Grundzüge einer ökologischen Theorie der Landnutzungsplanung. In: Inne-re Kolonisation 24: 294-298
5. HABER, W. (2014): Landwirtschaft und Naturschutz. Wiley, Weinheim
6. HAMPICKE, U. (2013) Kulturlandschaft und Naturschutz. Probleme – Konzepte – Ökonomie. Wiesbaden (Springer Spektrum)
7. HÜLSBERGEN, H.J. (2003) Entwicklung und Anwendung eines Bilanzierungsmodells zur Bewertung der Nachhaltigkeit landwirtschaftlicher Systeme. Shaker-Verlag, Aachen.
8. ECKERT, H., BREITSCHUH, G., WERNER, W. UND BREITSCHUH, T. (2013): Umweltverträgliche Landwirtschaft – Wie umweltverträglich ist die deutsche Landwirtschaft) [www.agrarfakten.de/Umweltverträglichkeit](http://www.agrarfakten.de/Umweltvertraeglichkeit)
9. LEUSCHNER, C., KRAUSE, B., MEYER, S., BARTELS, M. (2014) Strukturwandel im Acker- und Grünland Niedersachsens und Schleswig-Holsteins seit 1950. Natur und Landschaft 89: 386-391
10. ROTH, D., ECKERT, H., SCHWABE, M. (1996). Ökologische Vorrangflächen und Vielfalt der Flächennutzung im Agrarraum -Kriterien für eine umweltverträgliche Landwirtschaft. Natur und Landschaft 71: 199-203
11. VDLUFA-Standpunkt (2001): ROTH, SCHWABE, UNGER, DIEMANN, PLEINER: Der Anteil an ökologisch und landeskulturell bedeutsamen Flächen (ÖLF). Kriterium einer umweltverträglichen Landwirtschaft
12. SCHUMACHER, W. (2007): Bilanz – 20 Jahre Vertragsnaturschutz. Naturschutz- Mitteilungen 2/07: 21-28
13. SCHUMACHER, W. (2014): Biodiversität extensiv genutzter Grasländer und ihre Erhaltung durch Integration in landwirtschaftliche Betriebe – Erfahrungen und Ergebnisse 1985-2012. In: Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (Hrsg.) Agrobiodiversität im Grünland nutzen und schützen. Agrobiodiversität, Band 14: 70-99
14. BUNDESREGIERUNG (2014): www.bundesregierung.de/Content/DE/Artikel/2014/03/2014-03-26