

Optimieren statt Maximieren

Über Synergieeffekte und integrierte Lösungsansätze beim Schutz von Klima und Biodiversität – drei Beispiele

von Hubert Weiger

Die Energiewende in Deutschland ist ein Gebot der Stunde angesichts der wachsenden Gefahren durch die Klimakrise und der Biodiversitätskrise. Der Landwirtschaft kommt dabei eine Schlüsselrolle zu. Denn einerseits ist die Landwirtschaft durch den Prozess der Industrialisierung der Agrarproduktion zunehmend auch zu einem Produzenten von Treibhausgasemissionen und zu einer der Hauptursachen des Biodiversitätsverlustes geworden. Andererseits hat sie bei einer klima- und naturschutzverträglichen Bewirtschaftung auch die Potenziale zur Bewältigung dieser beiden globalen Krisen. Lösungen müssen dabei vorrangig – neben einer Änderung der agrarpolitischen Rahmensetzungen und der agrarpolitischen Produktionsleitbilder – durch integrierte Nutzungskonzepte gesucht werden. Sie führen dazu, dass die Landwirtschaft wieder zu einer Senke für Treibhausgasemissionen wird sowie der Biodiversitätsverlust gestoppt und durch Revitalisierungsmaßnahmen umgekehrt wird. Diese integrierten Lösungsansätze werden im folgenden Beitrag an drei Beispielen verdeutlicht.

Die bisherigen von der Politik priorisierten segregativen Lösungsansätze setzen vorrangig auf die Optimierung von einzelnen Teilaspekten wie beispielsweise die Förderung des Energieertrags bei der Biogastechnik oder die Festlegung einzelner kleiner ökologischer Vorrangflächen, während gleichzeitig die auf der überwiegenden Fläche stattfindende Landnutzung intensiviert wird. Diese segregativen Ansätze führen damit zu neuen Problemen und nicht zu einer dauerhaften Lösung der Krisen. Stattdessen sind integrative, ganzheitliche Lösungsansätze erforderlich, die dem Kreislaufprinzip und der ökologischen Wirtschaftsweise gerecht werden und zu einer *Optimierung* der Gesamtproduktion statt zu einer *Maximierung* einzelner Faktoren führen. Diese Lösungen müssen dem Leitbild einer bäuerlich strukturierten, nachhaltigen Landwirtschaft Rechnung tragen und können diese auch zukunftsfähig stützen. Diese integrierten Lösungsansätze sollen an drei Beispielen verdeutlicht werden.

Treibstoffe

Es ist möglich, die fossilen Treibstoffe, vorrangig Öl, welche in der Landwirtschaft zum Beispiel zum Betrieb von Traktoren und Maschinen eingesetzt werden, nicht

nur durch umgeestertes Rapsöl zu ersetzen, sondern auch durch die Gewinnung von kaltgepressten Ölen. Dazu sind in den zurückliegenden Jahren entsprechende Konzepte des Ölpflanzenanbaus im Mischfruchtanbau in der Praxis erprobt und realisiert worden.

Unter Mischfruchtanbau wird der Anbau eines Gemenges verschiedener Feldfrüchte auf dem gleichen Feld zur gleichen Zeit verstanden. Die verschiedenen Pflanzen können sich in Hinblick auf Wurzelsystem, Nährstoffbedarf und Wuchsform sinnvoll ergänzen. Für den Ölpflanzenanbau liegen gute Praxisergebnisse für die Kulturen »Erbse – Leindotter, Sommergerste – Leindotter« und »Sommerweizen – Leindotter und Hafer – Leindotter« vor. Auch Mischungen mit drei Früchten gleichzeitig sind in der Erprobung. Die Interessensgemeinschaft Mischfruchtanbau hat unter wissenschaftlicher Begleitung von Professor Schrimppf von der Fachhochschule Weihenstephan, Professor Makowski aus Rostock und dem Thünen-Institut für Ökologischen Landbau verschiedene Versuche durchgeführt und eine Informationsbörse für Landwirte aufgebaut.¹

Im Mischfruchtanbau mit Leindotter werden im Regelfall gute Qualitäten bei der Hauptfrucht Getreide sowie höhere Gesamterträge bei der Mischung

Erbse-Ölfrucht erzielt, als dies im Reinanbau der Fall wäre. So dient beim Anbau von Erbsen der Leindotter beispielsweise als Stützfrucht. Der Mischfruchtanbau bietet darüber hinaus eine höhere Ertragssicherheit. Pro Flächeneinheit wird eine weit höhere Assimilationsleistung erzielt, als dies beim Anbau in Reinkultur möglich wäre.

Bei einer konsequenten Ausrichtung auf eine autarke Energieversorgung kann in ausgewählten Fruchtfolgen des Ökologischen Landbaus auch heute schon mehr Energie erzeugt werden, als der Betrieb für den Anbau verbraucht (siehe Kasten).

Auf Bayern umgerechnet betrüge das Potenzial des Leindotteranbaus unter Nutzung der derzeit angebauten Sommergetreidearten und Futtererbsen sowie Ackerbohnen rund 35.000 Tonnen Pflanzenöl. Würde mehr Sommergetreide angebaut, die Forschung verstärkt, der Versuchsanbau sowie die Sortenentwicklung auch winterharter, für den Mischfruchtanbau geeignete Ölpflanzen vorangebracht, könnte ein weit größeres Potenzial erschlossen werden. Zum Vergleich: Derzeit werden in Bayern in Intensivkultur mit Raps auf für den Non-Food-Anbau stillgelegten Flächen circa 45.000 Tonnen Rapsöl auf 34.000 Hektar Fläche in Monokultur erzeugt.

Durch weitere Forschungsarbeiten konnte inzwischen nachgewiesen werden, dass der Leindotteranbau auch zu einer deutlichen Erhöhung der Zahl

der Wildbienenarten auf bis zu 60 Arten sowie der Schweb- (19) und Marienkäferarten (10) führt.²

Die Produktion von kaltgepressten Ölen hatte bereits vor 20 Jahren einen enormen Zuspruch. Auch die Entwicklung neuer Traktoren, welche diese kaltgepressten Öle einsetzen können, war erfolgreich. Durch agrarpolitische Hemmnisse und die steuerliche Gesetzgebung ist diese Entwicklung brutal gestoppt worden, sodass allein in Deutschland circa 600 Ölmühlen in Konkurs gegangen sind und bis auf wenige Reste dieser Ölpflanzenanbau nicht mehr erfolgt. Während die Steuer für den Dieselmotortreibstoff in der Landwirtschaft um 0,2148 Euro pro Liter abgesenkt ist, unterliegt Pflanzenöl einer Vollbesteuerung von 0,45 Euro pro Liter. Diese Wettbewerbsverzerrung ist ein entscheidender Nachteil für den Naturstoff des kaltgepressten Pflanzenöles. Zudem müsste nach modernen Besteuerungsauffassungen bei einer Besteuerung nach den CO₂-Emissionen vorgegangen werden. Es wäre deshalb ein Gebot der Stunde, kaltgepresste Pflanzenöle nicht nur durch eine Angleichung des Steuersatzes an Diesel und durch entsprechende Förderungen zu unterstützen, sondern sogar eine preisliche CO₂-Gutschrift anzurechnen.

Die Diskussion »Teller oder Tank« wäre durch ein System des Mischfruchtanbaus mit Leindotter oder anderen Ölpflanzen hinfällig, da auf demselben Feld Grundnahrungsmittel wie Weizen, Emmer oder Roggen mit Erbsen (Gemüse und Stickstoffsammler) und Leindotter (Öl für Nahrung oder Tank) angebaut und Erträge ohne Einsatz von energieintensivem Stickstoffdünger und umweltschädlichen Pestiziden resilient erzeugt werden. Allein durch den Anbau vor allem von Körnerleguminosen werden pro Hektar und Jahr 30 bis 60 Liter fossilen Öls eingespart.³

Leindotter zählt zu den »verloren gegangenen«, seit Jahrzehnten kaum züchterisch bearbeiteten Pflanzen. Durch eine EU-weite Förderung der Züchtung alter Kulturpflanzen könnte entscheidend zur höheren Artenvielfalt und einer nachhaltigen Agrarproduktion beigetragen werden.⁴

Biogas

Die Biogastechnik ist durch biologisch-dynamische Landwirte als zentrales Element der Kreislaufwirtschaft entwickelt worden. Durch Fehlsteuerung, die im Rahmen der ersten rot-grünen Regierung erfolgte, ist diese Kreislaufproduktion weitgehend verlorengegangen. Die vorrangige Förderung des Anbaus nachwachsender Rohstoffe vor allem in Form von Mais für den Einsatz von Biogasanlagen hat zu erheblichen Natur- und Umweltschutzproblemen geführt.

Seit dem Inkrafttreten des EEG im Jahr 2000 hat sich in Deutschland die Zahl der Biogasanlagen von

Fruchtfolgebeispiel 1 (auf 1 Hektar berechnet)

Zweijähriges Klee gras:	kein Ölertrag
3. Jahr: Sommerweizen – Leindotter	150 Liter Öl
4. Jahr: Sommergerste – Leindotter	150 Liter Öl
5. Jahr: Erbse – Leindotter	200 Liter Öl
6. Jahr: Sommergerste – Leindotter	150 Liter Öl

In sechs Jahren könnten von diesem Ackerschlag 650 Liter Öl als Nebenprodukt erzeugt werden. Bei einem durchschnittlichen Dieselbedarf von 70 Liter pro Hektar würden in sechs Jahren 420 Liter Öl benötigt. 230 Liter könnten noch zusätzlich beispielsweise im Blockheizkraftwerk genutzt werden.

Fruchtfolgebeispiel 2

Noch größere Ölausbeuten würde die folgende Fruchtfolgevariante bieten:

Zweijähriges Klee gras, Lein – Leindotter (750 Liter), Dinkel, Kartoffeln, Erbse – Leindotter (200 Liter), Gerste – Leindotter (mit Klee grasensaat im Mai) (150 Liter). Der siebenjährige Ertrag läge bei insgesamt 1.100 Litern im Verhältnis zu einem Aufwand von 490 Litern, d. h. ein Übertrag von 610 Litern in sieben Jahren.

knapp 150 auf 10.000 im Jahr 2010 erhöht und stagniert seit dieser Zeit. In gleichem Maß haben sich auch die Inputstoffe verändert: von betriebseigenen, sowie so anfallenden organischen Abfällen hin zu extra zu diesem Zweck angebauten, nachwachsenden Rohstoffen, vor allem Mais, aber auch Weizen. Hauptprodukt ist Strom. Durch Eigeninitiativen erfolgte teilweise auch die Nutzung der bei der Stromerzeugung anfallenden Abwärme in Nahwärmenetzen.

Durch die mit der Ausweitung der Biogasanlagen teilweise auch zu Lasten des Grünlandes einhergehende Ausweitung des Maisanbaus wurden erhebliche Biodiversitätsverluste und Umweltprobleme verursacht. Dazu gehört ein deutlicher Zuwachs der Wasser- und Winderosion und damit eine dauerhafte Bodenschädigung sowie die Grundwasserbelastung infolge des Nitratanstiegs durch Gülledüngung und Gärrestaubsbringung. Der Begriff der »Vermaisung der Landschaft« hat insgesamt zu einer undifferenzierten Problematisierung der Biogastechnik geführt, die dringend zu ändern ist, weil diese als dezentrale, speicherbare Energie ein wichtiges Standbein einer nachhaltigen und krisensicheren Energiewirtschaft sein kann.

Das Projekt »Biogas-Blühfelder Rhön-Grabfeld« zeigt, dass der Anbau nachwachsender Rohstoffe für die dezentrale Energiewende naturverträglich gestaltet werden kann. Damit behalten Biogasanlagen ihre

große Bedeutung für die Energiewende als flexibles und steuerbares Speichermedium. Biogas kann helfen, die systembedingte Schwankung der Erzeugung von Wind- und Sonnenstrom auszugleichen: Dazu müssen die Anlagen flexibilisiert werden, um kurzfristig mit hoher elektrischer Leistung ins Stromnetz einspeisen zu können (Kurzzeitspeicher). Um dies langfristig zu gewährleisten, muss die »Flexprämie« beibehalten werden. Bei kleineren Anlagen ist eine Bündelung in virtuellen Kraftwerken sinnvoll. Durch Aufbereitung zu Methan und Speicherung im Erdgassystem kann Biogas auch zum saisonalen Ausgleich (Langzeitspeicher) beitragen.

Zusätzlich sollten Biogasanlagen für eine sinnvolle Abwärmenutzung mit Kraft-Wärme-Koppelung ausgestattet werden (Nahwärmenetze z. B.), damit ein besserer Wirkungsgrad erreicht wird. Dafür ist ein staatlich gefördertes Nachrüstprogramm notwendig. Der so erzeugte Strom kann über hocheffiziente Wärmepumpen einen Beitrag zur erneuerbaren Wärmeenergie leisten.

Insgesamt ist in Biogasanlagen auf den Einsatz von mit Mineraldünger und Pestiziden behandelten Intensivkulturen wie beispielsweise Mais wegen massiver landschaftsökologischer und naturschutzfachlicher Negativwirkungen grundsätzlich zu verzichten. Als positive Alternative bieten sich, wie gezeigt, mehrjährige Blühflächenmischungen besonders an.

Blütenpflanzen statt Maisanbau

Auf Initiative von engagierten Landwirt:innen ist es im Landkreis Rhön-Grabfeld inzwischen gelungen, eine Alternative zu entwickeln und in der Praxis zu realisieren durch Blütenpflanzen statt Maisanbau. Damit ist es gelungen, auf mittlerweile über 200 Hektar Fläche in agrarischen Vorranglandschaften einen enormen Schub nach vorne für Biodiversität, Bodenschutz und für die Schönheit der Landschaft zu erzeugen.

Ziel des Gemeinschaftsprojekts »Biogas-Blühfelder Rhön-Grabfeld«⁵ ist es, die Blühpflanzenmischung »Veits-höchheimer Hanfmix« in die Praxisreife zu überführen. Dieser Mix besteht aus 30 mehrjährigen Blühpflanzen, die mehrere Meter Höhe erreichen können. Bei dem Projekt sollen belastbare Fakten und Erfahrungen zum Einsatz der Mischung für die biodiversitätsgerechte Erzeugung von Biogas gesammelt werden. Es verbindet nachhaltige Energieversorgung, Biotopvernetzung, Förderung der Biodiversität, Klimaschutz sowie Boden- und Gewässerschutz in idealer Weise.

Bemerkenswert an diesem zukunftsweisenden Projekt ist auch die hervorragende Zusammenarbeit von Landwirtschaft und Naturschutz zum Nutzen von Natur und

Landschaft: Projektträger sind die Agrokraft GmbH – eine Ausgründung des Kreisverbands des Bayerischen Bauernverbands Rhön-Grabfeld – und der BUND Naturschutz in Bayern. Das Biogas-Blühfelder-Projekt ist ein für ganz Bayern beispielhaftes Modell für die Zusammenarbeit von Naturschutz und Landwirtschaft. Durch dieses konstruktive Miteinander kann eine entscheidende Wende zu nachhaltig mehr Biodiversität auch und gerade in der konventionellen Landwirtschaft eingeleitet werden.

Durch wissenschaftliche Untersuchungen ist die Bedeutung dieses Projektes für die Biodiversität dokumentiert: Die Blühfelder sind inzwischen Lebensraum für zahlreiche Wildbienenarten (158, davon 49 auf der Roten Liste), genauso wie für Schwebfliegen- (14), Käfer- und Schmetterlingsarten (388, davon 57 auf der Roten Liste) und für viele Vogelarten (40), darunter acht stark gefährdete oder vom Aussterben bedrohte wie Bluthänfling, Neuntöter, Weisenpieper oder Steinschmätzer. Auf den Blühfeldern waren mehr als dreimal so viele Regenwürmer zu finden als auf Maisfeldern, was ein Indikator für die deutlich erhöhte natürliche Bodenfruchtbarkeit ist.

Beweidung

Eine der zentralen Notwendigkeiten des Klima- und des Naturschutzes ist es, Feuchtgebiete wiederherzustellen – auch im Rahmen des Aktionsprogrammes natürlicher Klimaschutz – und die Wiesen- und Weidelandwirtschaft durch gezielte Mähprämien und durch Umwandlung von Ackerflächen vor allem in erosionsgefährdeten Lagen und in Überschwemmungsgebieten in Grünlandflächen zu fördern. Dazu ist nicht nur die Renaturierung letzter Moore durch Wiedervernässung erforderlich, sondern auch die Rückführung von umgebrochenen Ackerstandorten in Grünland. Zentrale Voraussetzung für die Umsetzung dieser Maßnahmen und damit die Inwertsetzung des Grünlandes ist die Weidewirtschaft, welche entsprechend als zentrale Klima- und Biodiversitätsschutzmaßnahme neu bewertet werden muss.⁶ Dies bedeutet, auch wenn aus Klimaschutzgründen eine Reduktion der Kühe in Intensivhaltung dringend geboten ist, dass wir sogar *mehr* Kühe auf Weiden brauchen, um die hinzugewonnenen Weideflächen zu bewirtschaften. Nicht die Weidekuh ist der Klimakiller, sondern die durch Kraftfutter zur Sau gemachte Kuh belastet das Klima. Die Renaturierung von Mooren und die Rückführung von umgebrochenen Ackerstandorten in Grünland muss dann auch entsprechend gefördert werden.

Die aktuellen Debatten um vegane Ernährung als bewusster Beitrag zum Klima- und Biodiversitätsschutz zeigen, dass der Wert von Wiesen und Weiden für Klima und Biodiversitätsschutz sowohl weltweit wie national nicht mehr bekannt ist oder anerkannt wird. Es ist richtig, dass in Deutschland zu viel Fleisch gegessen wird. Derzeit durchschnittlich circa 142 Gramm pro Tag, wohingegen je nach Quelle zwischen zehn und 86 Gramm pro Tag empfohlen werden. Diese Mengen an Fleisch können nur durch eine industrielle Massentierhaltung erzeugt werden und die bedeutet Tierleid und trägt in erheblichem Maß zu Stickstoffüberschüssen, zur Verschmutzung von Grundwasser und zur Umweltzerstörung in anderen Staaten durch den Kraftfutteranbau bei. Dafür haben wir die Kuh zur Sau gemacht und verfüttern statt Gras überwiegend Kraftfutter aus Mais und importiertem Soja, für dessen Anbau Regenwald gerodet wird, was – zusammen mit der Tierhaltung selbst – erheblich zur Steigerung der globalen Treibhausgasemissionen beiträgt und für unumkehrbare Schäden am Weltklima und der Biodiversität verantwortlich ist. Auf diese Weise erzeugtes Fleisch verbraucht wesentlich mehr landwirtschaftliche Fläche, als wenn stattdessen direkt Lebensmittel für Menschen angebaut werden würden.

Angesichts dieses gegenwärtig noch viel zu hohen Fleischkonsums ist den Initiativen für eine pflanzen-

»Weidewelt – Vieh(l)falt im Frankenwald«

Rinder in Mutterkuhhaltung eignen sich hervorragend zur langfristigen Erhaltung artenreicher Grünlandereien. Sie benötigen neben Weideflächen auch magere Heuwiesen zur Winterfuttermittelgewinnung. Die besonders artenreichen Berg- und Talwiesen des Frankenwaldes werden im Rahmen des vom BUND Naturschutz initiierten Projektes »Weidewelt – Vieh(l)falt im Frankenwald« durch intelligentes Flächenmanagement in extensive Weidesysteme für die Mutterkuhhaltung integriert. Im Verein »Frankenwald Weiderind« haben sich über 40 Landwirt:innen mit Mutterkuhhaltung zusammengeschlossen und vermarkten dieses – aus Sicht des Naturschutzes und der Fleischqualität – Premiumfleisch regional über fünf zertifizierte Metzgereien mit einem Aufschlag von 40 Cent pro Kilo Schlachtkörpergewicht. Ein echter Gewinn für die Natur, die beteiligten Landwirt:innen und die Verbraucher:innen.

basierte vegetarische oder vegane Ernährung zu danken, weil sie in den letzten Jahrzehnten ein Problembewusstsein für den viel zu hohen Fleischkonsum in der Bevölkerung geschaffen haben. Was der Veganismus aber nicht kann, ist, als neues Leitbild zu dienen: Der Mensch ist bekanntlich nicht in der Lage, Gras direkt zu verwerten. Wir benötigen also Rinder, Ziegen und Schafe, um Grünland in Milch und Fleisch zu verwandeln. In Deutschland sind ein Drittel der landwirtschaftlichen Fläche Wiesen oder Weiden. Diese Lebensräume sind von zentraler Bedeutung als CO₂-Senke, für die Biodiversität und den Erosionsschutz. Artgerecht gehaltene Nutztiere mit Weide dienen dem Klima, dem Naturschutz, der Erhaltung einer bäuerlichen Landwirtschaft ebenso wie der Erhaltung von Nutztierassen und sind daher unverzichtbar. Fleisch- und Milchersatzprodukte und Nahrungsergänzungsmittel aus der chemischen Fabrik oder dem Labor dienen dahingegen vor allem dem Absatzinteresse der agro-chemischen Ernährungsindustrie.

Die Lösung ist also nicht der Veganismus, sondern eine deutliche Reduktion des Fleischkonsums. Dafür dürfen nur so viele Tiere gehalten werden, wie dies artgerecht möglich ist und von der eigenen natürlichen Futtergrundlage ernährt werden können. Deshalb braucht es auch politische Vorgaben, dass die Anzahl der Tiere, die in Betrieben gehalten werden dürfen, abhängig ist von der Größe der bewirtschafteten Fläche. Die standortangepasste, bäuerliche Landwirtschaft mit artgerechter Tierhaltung und ökologischer Bewirtschaftung ist das Leitbild für eine nachhaltige und zukunftsfähige Landwirtschaft. Sie ist die Voraussetzung für zentrale Klimaschutzmaß-

Folgerungen & Forderungen

- Aufhebung der steuerlichen Benachteiligung von kaltgepressten Pflanzenölen im Vergleich zum Diesel und Einführung einer preislichen CO₂-Gutschrift.
- Züchtung alter Kulturpflanzen wie Leindotter zu Erhaltung von Biodiversität und Klimaresilienz.
- Höhere Einspeisevergütung für Biogasanlagen beim Einsatz von Reststoffen oder Blütenpflanzen sowie Erhaltung der Flexprämie beim Einsatz als Regelleistung.
- Flächegebundene Tierhaltung mit Fokus auf Grünland.
- Einbeziehung bzw. Erweiterung von Weidewirtschaft in Kulturlandschaftsförderprogrammen.

nahmen wie die Wiederherstellung von umgebrochenem Grünland.

Diese drei Beispiele – ein weiteres wäre die Freiflächenphotovoltaik, auf die an anderer Stelle in diesem *Kritischen Agrarbericht* eingegangen wird⁷ – zeigen, dass es sehr wohl Möglichkeiten gibt, Landwirtschaft so zu betreiben, dass sie auch den Erfordernissen des Klima- wie des Biodiversitätsschutzes Rechnung trägt. Dazu sind aber sowohl eine Änderung der Rahmenseetzungen wie der Förderpolitik, Maßnahmen zur Beratung und Steigerung der Nachfrage nach entsprechenden Produkten als auch eine Partnerschaft vor Ort zwischen Naturschutz und Landwirtschaft notwendig.

Gerade das Beispiel des Veitshöchheimer Hanfmixes verdeutlicht, dass durch gemeinsame Arbeit vor Ort und durch Partnerschaften zwischen Landwirtschaft, Kommunen, Naturschutz und Politik Fortschritte erzielt und durch eine Erweiterung der Agrarförderung auch dauerhaft abgesichert werden können. Dieses Beispiel zeigt die Bedeutung der gemeinsamen Arbeit vor Ort, welches Mut macht, auch große Veränderungen gemeinsam durchzusetzen.

Die bisherige Politik der Förderung von Einzelzielen hat zu massiven Fehlentwicklungen, wie z. B. die

Ausweitung von Maismonokulturen für Biogasanlagen geführt. Sie muss dringend ersetzt werden durch die Förderung integrierter Maßnahmen, die zu einer Optimierung des Gesamtnutzens führen. Dies bedeutet, dass sowohl aus der Sicht der Nahrungsmittel- wie auch der Energieproduktion die Förderungen überprüft werden müssen, um eine nachhaltige Landnutzung zu sichern.

Anmerkungen

- 1 Thünen-Institut: Projekt »Ölpflanzen gemeinsam mit anderen Kulturen anbauen« (www.thuenen.de/de/fachinstitute/oekologischer-landbau/x-1/ressourceneffizienz/oeelpflanzen-gemeinsam-mit-anderen-kulturen-anbauen).
- 2 S. Göttig et al.: Der Einfluss von Leindotter auf die Diversität von Bestäubern im Leindotter-Erbsen-Mischfruchtanbau. In: *Journal für Kulturpflanzen* 75/3+4 (2023), S. 90-103.
- 3 N. Makowski: Der Mischanbau von Leindotter in Bayern hat seine Wurzeln in Mecklenburg, 2013
- 4 T. Kaiser und N. Makowski: Leindotter. In: Ludwig-Bölkow-Stiftung (Hrsg.): *Von der Vision zur Realität. Festschrift zum 100. Geburtstag von Ludwig Bölkow*. Ottobrunn 2012, S. 88-96.
- 5 Weitere Infos zu diesem Projekt finden sich unter <https://agrokraft.de/projekte/biogasbluehfelder/>.
- 6 Zum Ganzen siehe auch das im September 2023 veröffentlichte Positionspapier des BUND: *Weidehaltung und grünlandbasierte Produktion von Futtermitteln (Standpunkt 17)*. Berlin 2023 (www.bund.net/fileadmin/user_upload_bund/publikationen/landwirtschaft/weidehaltung-standpunkt17-bund-2023.pdf).
- 7 Siehe hierzu den Beitrag von Jochen Dettmer auf S. 74-78.

Förderhinweis

Die redaktionelle Bearbeitung dieses Beitrags erfolgte im Rahmen des von der Landwirtschaftlichen Rentenbank geförderten Projektes »Klimawandel und multifunktionale Landwirtschaft«.



Prof. Dr. Hubert Weiger

Ehrevorsitzender BUND Naturschutz in Bayern (BN) und Ehrevorsitzender Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND).

info@bund-naturschutz.de