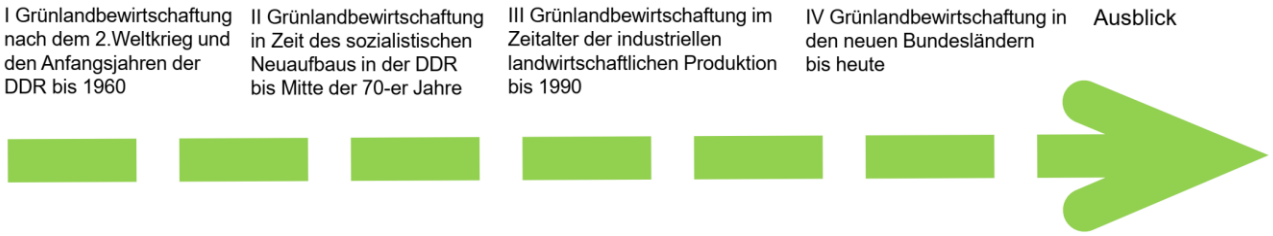
Entwicklung des Niedermoor-Grünlandes in Nordostdeutschland

V. Luthardt[1], J. Pickert[2], J. Zeitz[3], A. Behrendt[2]
[1] Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde, Schicklerstraße 5, 16225 Eberswalde
[2] Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e.V.,
Eberswalder Str. 84, 15374 Müncheberg
[3] Humboldt Universität Berlin, Albrecht-Thaer Institut, Albrecht-Thaer-Weg 2, 14195 Berlin
vera.luthardt@hnee.de

Einleitung

Grünland ist als Nutzungsbegriff definiert als eine dauerhafte Vegetation aus Gräsern und Kräutern mit relativ geschlossener Narbe, die durch mehr oder weniger regelmäßige Mahd und/oder Beweidung gehölzfrei gehalten wird (MELF 1994). Die heutige Ausprägung unseres Grünlandes eingebettet in das Landschaftsgefüge erklärt sich nur über dessen historische Entwicklung. Zur Deckung des wachsenden Nahrungsmittelbedarfs wuchsen die Begehrlichkeiten der Futternutzung aus den nassen und unzugänglichen Niedermoorlandschaften. Erste größer angelegte Grabenentwässerungen im Havel- und Rhinluch gehen auf das frühe 18. Jahrhundert zurück. Auch die Generationen danach suchten nach innovativen Wegen, die neben der einfachen Grabenentwässerung aufwendige Verfahren wie die von Carl Pogge seit 1817 entwickelte Sanddeckkultur und von Theodor Herrmann Rimpau ab 1862 weiter optimierte Moordammkultur umfassten. In dieser Zeit kamen auch erste Dränverfahren mit Faschinen zur Anwendung.
Der Blick auf die Veränderungen der ökosystemaren Eigenschaften über all ihre Kompartimente hinweg einschließlich des Faktors der Nutzung von der Halbkulturformation hin zu den Kulturformationen ist der einzige Ansatz, um den heutigen Wandel zu verstehen und Schlussfolgerungen für dessen Gestaltung zu ziehen. Die Strukturen und Rahmenbedingungen der Grünlandnutzung veränderten sich im Laufe der Zeit stetig. In diesem Beitrag werden retrospektive Etappen der Grünlandnutzung in Nordostdeutschland beginnend nach dem 2.Weltkrieg bis heute mit dem Blick auf die im Niedermoor ausschlaggebenden Wasserstände, die daraus resultierenden Bodenstadien, die Pflanzenbestände, die verfügbare Landtechnik und die Art der Nutzung sowie deren Organisationsformen beleuchtet. Davon ausgehend wird der Stand der derzeitigen Diskussionen um den weiteren adaptiv zu gestaltenden Umgang mit den Niedermoorlandschaften aufgezeigt und die Konsequenzen für die Pflanzenbestände und deren Nutzungsmöglichkeiten angesprochen.



I Grünlandbewirtschaftung nach dem 2. Weltkrieg und in den Anfangsjahren der DDR bis 1960

Die erste Etappe der agrarstrukturellen Entwicklung nach dem 2. Weltkrieg war geprägt durch private Agrarbetriebe, deren Größe und Struktur zunächst den Vorkriegsstand widerspiegelte. Im Ergebnis der Bodenreform, die 1946 vorwiegend in den neuen Ländern durchgeführt wurde, erhöhte sich der Anteil der Landwirtschaftlichen Fläche (LF), die in Betrieben < 10 ha bewirtschaftet wurde, gravierend. Landwirtschaftliche Großbetriebe über 100 ha, die 1939 noch fast ein Drittel der LF bewirtschafteten und häufig Motor der technischen Entwicklung waren, spielten praktisch nur noch eine untergeordnete Rolle. Auf Beschluss der 2. Parteikonferenz der SED wurde im Juli 1952 mit der Gründung der Landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaften (LPG) begonnen, und bis 1960 befanden sich 91 % der LF in Bewirtschaftung von LPG und Volkseigenen Gütern (VEG). Zur Absicherung der Eigenversorgung der Bevölkerung erhöhten sich die Bestände an Rindern, vor allem Milchkühen, im DDR-Gebiet um über eine Million.
Auf dem Grünland herrschte über Sommer Weidegang der Rinder, als Konservatfutter wurde im Winter vor allem Heu eingesetzt. Die Ausstattung mit Landtechnik (Mäher, Wender, Transportanhänger) war auf dem Grünland auf den Einsatz von tierischen Zuggespannen orientiert, es gab nur wenige Schlepper. Diese wurden in Maschinen-Ausleihstationen (MAS), ab Anfang der

1950er Jahre in Maschinen-Reparatur-Stationen (MTS) für die Bauern und später die ersten LPG bereitgehalten. Meist handelte es sich um Schlepper eher geringer Leistung und mit geringer Masse. Die Anforderung an die Tragfähigkeit der Grünlandflächen war somit relativ gering. Auch der Grünlandertrag war noch gering. Anstrengungen zu deren Steigerung führten im Jahre 1949 zur Gründung des Instituts zur Steigerung der Pflanzenerträge unter Leitung von Eilhard Alfred Mitscherlich in Paulinenaue im Havelländischen Luch, ab 1957 Institut für Grünland- und Moorforschung. Durch dessen wissenschaftliche Arbeiten stieg der Heuertrag bis 1960 auf fast das Doppelte (Tab.1).
Aufgrund der noch moderaten Entwässerung der Niederungsstandorte vererdeten die Torfböden nach und nach in tiefere Schichten, behielten jedoch ihre Wasserleitfähigkeit. Durch die leichte Landtechnik kam es nicht zu Verdichtungen. Durch die Torfmineralisation wurden kontinuierlich Nährstoffe bereitgestellt, die zu meso- bis eutrophen Vegetationsausprägungen führten. Die nassen, nähstoffreichen Wiesen mit Rohrglanzgras und Wasser-Schwaden konnten Erträge bis 150 dt/ha Heu erbringen. Die nährstoffärmeren, feuchten Honiggras- oder Pfeifengraswiesen lagen jedoch nur bei 40 dt/ha. Die Artenvielfalt fast aller Grünlandtypen war mit 40-50 Arten pro 20 m^2 enorm hoch. Die nährstoffreicheren, aber sauerstoffarmen Nasswiesen waren durch Großseggenriede geprägt, die auch ertragreich waren, aber nur zur Einstreu genutzt werden konnten.

Tab. 1: Fakten und Zahlen zur Grünlandbewirtschaftung nach dem 2. Weltkrieg und in den Anfangsjahren der DDR bis 1960

	Merkmal	Zahlen, Beispiele
Agrarstruktur [1]	1946 Bodenreform	vorwiegend Einzelbetriebe; Betriebe bis 10 ha mit 33 %, 20-100 ha mit 32 % Anteil an der LF
	1952 -1960 Kollektivierung	1960: 19.313 LPG und 669 VEG bewirtschaften 91 % der LF
	Zunahme des Rinderbestandes	1949: 3,317 Mio. - 1960: 4,675 Mio.Tiere
Landtechnik[1]	Landmaschinen (aus Vorkriegs- und eigener Produktion) in MAS und MTS	1949: 13.311 und 1960: 70.586 Schlepper RS 01/40 „Pionier“ mit 40 PS, 3 t Eigenmasse RS 03/30 „Aktivist“ mit 30 PS, 2 t Eigenmasse Transportanhänger HK 3 mit 2 t Eigenmasse, 3 t Nutzmasse
Grünland	überwiegend Weidenutzung und Heugewinnung als Winterfutter	
	starke Ertragssteigerung trotz Düngermangel	1949: Ø 23 dt TM/ha - 1960: Ø 37 dt TM/ha
	Bodentyp	vorherrschend Erdfen, auch Fen, Anmoor,
	Pflanzenbestände	artenreich - je nach Nässe, Nährstoffangebot und Sauerstoffzufuhr differenzierte Ausprägungen von 16 Dominanztypen

Legende: LF Landwirtschaftliche Nutzfläche; LPG Landwirtschaftliche Produktionsgenossenschaft; VEG Volkseigenes Gut; MAS Maschinenausleihstationen; MTS Maschinen-Reparatur-Stationen
[1] Bezug DDR-Gebiet und alle Standorte

II Grünlandbewirtschaftung in Zeiten des sozialistischen Neuaufbaus in der DDR bis Mitte der 70-er Jahre

In den 1960er bis Anfang der 1970er Jahre stabilisierten sich die auf Pflanzen- und Tierproduktion ausgerichteten LPG und VEG. Die meisten dieser Betriebe, deren Größe auf der Gemarkungsgröße der Dörfer basierte, verfügten über eine LF von einigen hundert Hektar. Für die Haltung großer Rinderherden wurden ab Mitte der 1960er Jahre Typenställe entwickelt, die in zweifacher Ausführung Platz für ca. 400 Milchkühe boten. In Dedelow (Uckermark) wurde 1969 die erste 2000er Milchviehanlage gebaut, bis Mitte der 1970er Jahre gefolgt von weiteren Anlagen in allen Bezirken der DDR. Vor den Produktionsverfahren auf dem Grünland und in der Futterproduktion stand die Aufgabe, den Grobfutterbedarf vor allem der angewachsenen Rinderbestände zu decken. Der Grobfutterbedarf dieser Großanlagen war enorm und erforderte umfangreiche Anpassungen in der Organisation der Futterernte und –konservierung insbesondere die Bereitstellung während der gesamten Vegetationsperiode sicher nutzbarer Grünlandflächen. Die Frischfutterversorgung im Stall auch im Sommer und die Einführung der Grassilierung für die Winterfütterung wurden neben der Maissilierung zum Schwerpunkt der Futterernte und -konservierung.
Der Verbesserung der landtechnischen Ausrüstung wurde großes Augenmerk gewidmet. Insbesondere konzentrierte man sich auf die Anlage von größeren Silobauten (der umbaute Siloraum in Horizontalsilos stieg bis 1975 auf 14,0 Mio. m^3). Es wurden neue, größere Schlepper und leistungsfähige Futterente- und Transporttechnik bereitgestellt.

Zur Deckung des gewachsenen Transportbedarfes kamen Anhänger mit großvolumigen Schwerhäckselaufbauten[1] zum Einsatz. Bei Eigenmassen zwischen 2 und 4 t erhöhten sich durch diese Transportfahrzeuge die auf den Grünlandnarben abzustützenden Gesamtlasten auf bis zu 12 t. Dies entwickelte sich zu einem Kernproblem der Grünlandbewirtschaftung auf den Niederungsstandorten.
Die Entwässerungssysteme wurden Schritt für Schritt verbessert, Gräben vertieft und Stausysteme eingerichtet, um ein Befahren der Standorte mit schwerer Technik zu ermöglichen und den Süßgrasanteil zu erhöhen. Das führte zu weiteren Bodenentwicklungen hin zu Vermulmungserscheinungen, die aber noch nicht flächendeckend verbreitet waren. Es dominierten stark vererdete Böden, die noch gute Nutzwerteigenschaften aufwiesen. Die Nutzung von Nasswiesen ging zunehmend zurück, und der Anteil nährstoffärmerer Wiesentypen nahm durch die zunehmende mineralische N-Düngung sehr stark ab mit negativen Auswirkungen auf deren Biozönosen. Jedoch erhöhte sich dadurch das Ertragsniveau.

Tab. 2: Fakten und Zahlen zur Grünlandbewirtschaftung unter den Zeichen des sozialistischen Neuaufbaus in der DDR 1961 bis Mitte der 70-er Jahre

	Merkmal	Zahlen und Beispiele
Agrarstruktur[1]	Großbetriebe / Gemischtbetriebe dominieren	1965: 19.882 LPG und VEG als Gemischtbetriebe (Pflanzen- und Tierprod.) Betriebe mit 1.000-2.000 ha auf 15 % der LF, 2.000 -3.000 ha auf 2 % der LF
	Rinderhaltung zunehmend in Großanlagen	ab 1965 Typenställe für 200 oder 400 Rinder, ab 1969 2000-er Milchviehanlagen (1930 Kühe); 1969 5,171 Mio. Rinder, davon 2,167 Mio,.Milchkühe; 3.283 kg Milch/Kuh.Jahr
Landtechnik[1]	Zahl der Schlepper mit höherer Leistungsklasse steigt; Anhänger mit Schwerhäckselaufbau; Schleppergezogene Feldhäcksler; Futterladewagen	1975 135.828 Schlepper 1967 Radtraktor ZT 300/303 20 kN / 90 PS, 4,95 t Eigenmasse 1967 LKW W 50 SHA mit 5 t Nutzmasse, 4,5 t Eigenmasse 1964 Transportanhänger THK 5, 2,1 t Eigenmasse, 5 t Nutzmasse 1968 Transportanhänger HW 80, 4,2 t Eigenmasse, 8 t Nutzmasse 1967 Feldhäcksler E 067, Schlegelhäcksler E 069
	Erhöhung des umbauten Siloraumes und der Größe von Horizontalsilos	1960 0,5 Mio. m³ - 1975 14,0 m³ vor 1965 mit 2 bzw. 2,5 m Wandhöhe- nach 1965 3,0 – 3,6 m Wandhöhe
Grünland	Sommerstallfütterung mit Frischfutter/ Grassilage als Winterfutter	
	Steigerung der N-Versorgung und Erträge	1975: Ø 50 dt TM/ha
	Bodentyp	vorherrschend Erdfen, anteilig Mulmfen, Anmoor,
	Pflanzenbestände	Noch weitgehend artenreich, aber deutliche Abnahme aller nährstoffärmeren Wiesentypen

Legende: LF Landwirtschaftliche Nutzfläche; LPG Landwirtschaftliche Produktionsgenossenschaft; VEG Volkseigenes Gut;
[1] Bezug DDR-Gebiet und alle Standorte

III Grünlandbewirtschaftung im Zeitalter der „industriellen“ landwirtschaftlichen Produktion bis 1990

Zur weiteren Erhöhung der Leistungsfähigkeit der gesamten Landwirtschaft wurde zunächst die Pflanzenproduktion weiterentwickelt. Ab 1972 wurden die landwirtschaftlichen Flächen benachbarter LPG und VEG in neu gegründeten Kooperativen Abteilungen Pflanzenproduktion (KAP, später LPG und VEG Pflanzenproduktion) unter eine gemeinsame Leitung gestellt. In der Futterproduktion erhielten sie die Aufgabe, die Tierbestände der betreffenden LPG (Tierproduktion) quantitativ und qualitativ hochwertig mit Futter zu versorgen. Diese Loslösung der eigentlichen Futtererzeugung von der tierischen Produktion erwies sich in der Praxis als organisatorisch äußerst kompliziert. Im Jahre 1989 bewirtschafteten die KAP, LPG und VEG Pflanzenproduktion in Betriebsgrößen zwischen 3.000 und > 5.000 ha über 90 % der LF in der DDR - in der Regel in einer Kombination aus Ackerbau und Grünlandnutzung.
In der Tierproduktion, speziell der Rinderhaltung dominierten weiterhin die Großanlagen. Nach der „Ölkrise“ 1976 gab es eine Rückbesinnung auf die Weidehaltung auch der laktierenden Milchkühe, die die ernergieintensive Sommerstallfütterung zumindest teilweise ersetzen sollte. So stieg seit 1975 die in der Statistik als Weiden ausgewiesene Grünlandfläche auf Kosten der Wiesen wieder leicht an. (Anzumerken ist, dass zahlreiche kleine Splitterflächen, die in keiner Statistik auftauchen,

[1] Schwerhäcksel: feuchtes Häckselgut aus Gras und Mais im Vergleich zu trockenem Häckselgut z.B. Stroh

von privaten Nutzern für die Haltung von Geflügel, Kaninchen oder auch 1-2 Rindern oder Schweinen genutzt wurden, die zu guten Aufkaufpreisen das niedrige Einkommen der Landbevölkerung aufbessern konnten.)
Zur Sicherung der Grobfutterqualität in der Silierung wurde zwischen 1978 und 1981 ein Silobauprogramm aufgelegt, in dessen Ergebnis sich der umbaute Siloraum fast verdoppelte. Die meisten dieser neu gebauten Siloanlagen wurden innerhalb der Grünlandflächen und nicht, wie vordem innerhalb der Stallanlagen lokalisiert.
Auf den Niedermoorflächen wurde die Regulierung der Wasserstände zur Sicherung des Wachstums leistungsfähiger Grünlandbestände, zur verkehrstechnischen Erschließung der Flächen und insbesondere auch zur Sicherung der Befahrbarkeit zu einer Kernaufgabe. Sie wurde als „Komplexmelioration“ bezeichnet und umfasste den Bau eines Systems zur zweiseitigen Wasserregulierung, die Schaffung großer Flächeneinheiten, die Vertiefung der Vorfluter, die Verlegung von Plastdränrohren im Abstand von 600 m und nicht zuletzt den Bau eines Wegenetzes mit Spurplatten und Anpflanzung von schnellwachsenden Laubgehölzen (zumeist Pappeln) als Windschutz. Ziel der zweiseitigen Wasserregulierung war die Bewässerung in der Wachstumsphase der Pflanzen und die Entwässerung zur Sicherung der Befahrbarkeit während der Pflege- und Erntearbeiten. Gleichzeitig wurde die Bereitstellung von Stickstoffdünger deutlich erhöht. Prüfstein war zumeist die erste N-Düngung mit dem LKW W50 / D032 oder ZT 300 / D 037 schon im zeitigen Frühjahr. Kennzeichen der Grünlandbewirtschaftung waren nunmehr gestaffelt nutzungsreife Saat-Grasbestände, Stickstoffdüngungen von 120 kg/ha und 3, max. 4 Schnitte pro Jahr.
Die landtechnische Basis der Futterernte und –konservierung wurde durch die Bereitstellung der selbstfahrenden Feldhäcksler und Schwadmäher entscheidend weiterentwickelt, ergänzt durch den Einsatz des Transport LKW W 50 mit Schwerhäckselaufbau. Die Eigenmasse der Erntemaschinen stieg auf über 5 t an, die auf der Grünlandnarbe abzustützende Gesamtmasse der Transporttechnik auf über 10 t. Trotz phasenweise stark herabgesenkter Grundwasserstände traten rasch Schäden an der Grünlandnarbe ein. Für den Einsatz auf wenig tragfähigem Grünland wurden ab 1985 der Schlepper ZT 300, der Feldhäcksler E 281 und der Transportanhänger T 088 im Kreisbetrieb für Landtechnik Groß-Leuthen bei Lübben mit Gummigleisbandfahrwerken ausgerüstet. Ihre Fahreigenschaften auf feuchtem und nassem Grünland waren erstaunlich gut. Bis zum Ende der DDR kam es jedoch nicht mehr zur Serienfertigung.
Unter den genannten Bedingungen war die Leistungsdauer vor allem des Niedermoorgrünlands durch den raschen Ertragsabfall der Leistungsgräser verbunden mit der raschen Zunahme der Quecke charakterisiert, wodurch der Ertrag und vor allem die Futterqualität beeinträchtigt und Neuansaaten meist bereits nach 3 – 4 Jahren erforderlich wurden. Da Totalherbizide wie Glyphosat nicht zur Verfügung standen, musste dies weiterhin unter Einbeziehung des Grünlandumbruches praktiziert werden, obwohl die Folgen auf den Niedermoortorf gerade durch Versuchsergebnisse der Lysimeterstation im Paulinenauer Institut bekannt waren. Die Verlängerung der Leistungsdauer von Grünlandansaaten wurde seit Mitte der 1980er Jahre zu einem wichtigen Forschungsthema in der DDR.
Die Hauptursache für die verminderte Bodenfruchtbarkeit der Moorböden war deren starke Vermulmung und Aggregatbildung in den darunterliegenden Bodenschichten, die mit der starken Entwässerung einherging. Daraus resultierten die schlechte Wasserleitfähigkeit in den Boden hinein und in Kombination mit der hydrophoben Mulmschicht dem Auftreten von Staunässe. Auch der kapillare Aufstieg verminderte sich beträchtlich, so dass der nachträgliche Einstau der Gräben die Pflanzenwurzeln nicht erreichte. Neuansaaten fielen Frühjahrstrockenheit oder dem verstärkt auftretenden Drahtwurm zum Opfer, Winderosion ließ den schwarzen Oberboden zu Dünen aufwehen. Neben dem artenarmen Saatgrasland mit der geschilderten zunehmenden Durchsetzung mit Quecke, Großer Brennnessel, Ackerkratzdistel, Ampferarten u. a. traten alle anderen artenreicheren Graslandtypen des Dauergraslandes in den Hintergrund und waren nur noch in Naturschutzgebieten oder in Splitterflächen zu finden.

Tab. 3: Fakten und Zahlen zur Grünlandbewirtschaftung im Zeitalter der industriellen landwirtschaftlichen Produktion bis 1990

	Merkmal	Zahlen und Beispiele
Agrarstruktur[1]	Großbetriebe / Gemischtbetriebe dominieren	1965: 19.882 LPG und VEG als Gemischtbetriebe (Pflanzen- und Tierprod.) Betriebe mit 1.000-2.000 ha auf 15 % der LF, 2.000 -3.000 ha auf 2 % der LF
	Rinderhaltung zunehmend in Großanlagen	ab 1965 Typenställe für 200 oder 400 Rinder, ab 1969 2000-er Milchviehanlagen (1930 Kühe); 1969 5,171 Mio. Rinder, davon 2,167 Mio,.Milchkühe; 3.283 kg Milch/Kuh.Jahr
Landtechnik[1]	Zahl der Schlepper mit höherer Leistungsklasse steigt; Anhänger mit Schwerhäckselaufbau; Schleppergezogene Feldhäcksler; Futterladewagen	1975 135.828 Schlepper 1967 Radtraktor ZT 300/303 20 kN / 90 PS, 4,95 t Eigenmasse 1967 LKW W 50 SHA mit 5 t Nutzmasse, 4,5 t Eigenmasse 1964 Transportanhänger THK 5, 2,1 t Eigenmasse, 5 t Nutzmasse 1968 Transportanhänger HW 80, 4,2 t Eigenmasse, 8 t Nutzmasse 1967 Feldhäcksler E 067, Schlegelhäcksler E 069
	Erhöhung des umbauten Siloraumes und der Größe von Horizontalsilos	1960 0,5 Mio. m³ - 1975 14,0 m³ vor 1965 mit 2 bzw. 2,5 m Wandhöhe- nach 1965 3,0 – 3,6 m Wandhöhe
Grünland	Sommerstallfütterung mit Frischfutter/ Grassilage als Winterfutter	
	Steigerung der N-Versorgung und Erträge	1975: Ø 50 dt TM/ha
	Bodentyp	vorherrschend Erdfen, anteilig Mulmfen, Anmoor,
	Pflanzenbestände	Noch weitgehend artenreich, aber deutliche Abnahme aller nährstoffärmeren Wiesentypen

Legende: LF Landwirtschaftliche Nutzfläche; LPG Landwirtschaftliche Produktionsgenossenschaft; VEG Volkseigenes Gut;
[1] Bezug DDR-Gebiet und alle Standorte

IV Grünlandbewirtschaftung in den neuen Bundesländern bis heute

Nach der deutschen Wiedervereinigung blieben die meisten der großen Agrarbetriebe weitgehend erhalten. Selbst die neu entstandenen Betriebe verfügen über vergleichsweise große Flächen, so dass in Nordostdeutschland weiterhin eher von Großbetriebsstrukturen ausgegangen werden kann. Für die Futterproduktion und die Grünlandbewirtschaftung entscheidend war jedoch die Veränderung in der Struktur der Rinderbestände. Im Vergleich zu 1989 ist die Anzahl der in den nordostdeutschen Bundesländern gehaltenen Milchkühe von knapp 2 Mio. bis zum Jahre 2010 auf 752.234 gesunken (im Land BB auf 190.000; 2023 121800 Tiere). Das entspricht einem Rückgang auf 38 %. Im Gegenzug ist die Haltung von Mutterkuhherden neu aufgebaut worden, in denen im Jahre 2010 285.521 Mutterkühe (im Land BB 100.000; 2023 81.000) gehalten wurden.

Die Bestandsgrößen hatten sich gegenüber 1989 bei Milchkühen erst erheblich verkleinert und rangierten zumeist im Bereich bis 200 Kühe, 2023 hatten jedoch in Brandenburg 64 % der Betriebe > 500 Tiere. Die durchschnittliche Milchleistung betrug 2022 in den nordostdeutschen Bundesländern 9.608 kg/Jahr (westdeutsche Bundesländer 8.284 kg/Jahr) und erfordert in der Grassilage eine hohe Energiekonzentration von > 6,4 MJ NEL/kg TM und einen Rohproteingehalt von 160 bis 180 g/kg TM. Dies gelingt nur in Grünlandnarben mit einem hohen Anteil leistungsfähiger Futtergräser, die bei 220 bis 240 g Rohfaser/kg TM zu ernten sind.

Als neuer Bewirtschaftungstyp trat der Ökolandbau mit seinen Zertifizierungen mit ständig ansteigenden Anteilen hinzu. Den Tieren ist ständig der Zugang zu Freigelände, vorzugsweise Weideland, zu ermöglichen. Eine grundsätzliche Weidepflicht in den Sommermonaten besteht laut EU-Öko-Verordnung nicht, kann aber durch privatrechtliche Vereinbarungen mit Bio-Verbänden, Molkereien oder dem Lebensmitteleinzelhandel eingefordert werden. Grundsätzlich bestehen im ökologischen Landbau die gleichen hohen Anforderungen an die Futterqualität. In der Milchleistungsprüfung in Brandenburg betrug die Milchleistung 2022 7.894 kg/Jahr bei 4,01 % Fett und 3,23 % Eiweiß (Vergleichsergebnisse in konventioneller Haltung: 9995 kg/Jahr bei, 3,93 % Fett bzw. 3,41 % Eiweiß).

Die Mutterkühe werden in allen Betriebstypen überwiegend in Herdengrößen über 60 Tieren gehalten. Ihre Futteranforderungen sind deutlich niedriger als bei Milchkühen. Sie erhalten nahezu ganzjährig Weidegang und benötigen weniger und qualitativ geringerwertigere Konservate. Der Energiegehalt sollte zwischen 5,5 und 6,0 MJ NEL/kg TM und der Rohproteingehalt zwischen 120 und 160 g/kg TM betragen. Daraus leitet sich ein eher flexibler Erntetermin ab, die Anforderungen an die Zusammensetzung der Grünlandnarben sind eher gering.

Im Vergleich zu 1989 gibt es vor allem bei Schleppern und Erntemaschinen eine deutliche Entwicklung, die sich besonders in der Motor- und Flächenleistung sowie in der Nutz- und

Eigenmasse widerspiegelt. Die schwereren Maschinen stellen besondere Anforderungen an die Tragfähigkeit der Grünlandstandorte und deren Wasserführung.
Die Nutzung erfolgt überwiegend als Mähweide. Die Anforderungen an die Futterqualität sind nur auf einer begrenzten Fläche sehr hoch und auf der weitaus größeren Fläche eher niedrig. Im Gegensatz zu der Zeit bis 1989 wurde und wird deutlich weniger Grünlandfläche für die Futtererzeugung benötigt. Die Auflassung wurde durch die Flächenprämie der EU-Agrarförderung, die nur eine einmalige Nutzung zur Bedingung hat und Extensivierungsförderprogramme im Rahmen von KULAP verhindert. Auch der Boom, Biomasse für die Bioenergiegewinnung zu nutzen, führte in geringerem Umfang zur Verwertung des anfallenden Erntegutes. Mit erhöhten Tierschutzauflagen und der Ausweitung des Ökolandbaus wird auch wieder mehr Material für die Einstreu in den Ställen benötigt.
Alle Einkommensausgleiche und Förderprogramme waren bisher auf eine Extensivnutzung mit Verzicht auf Düngung, Verzicht auf Graslanderneuerung und z.T. eingeschränkten Mahdterminen vor allem in Vogelschutzgebieten verbunden - nicht aber mit einer Anhebung der Wasserstände. Zudem wurden die Stauanlagen aus DDR-zeiten aufgrund ungeregelter Verantwortlichkeiten nicht mehr bedient, gepflegt und verfielen zunehmend. Daraus resultierte, dass die Bodendegradierung - wenn auch verlangsamt - weiter voranschritt, sich zunehmend Verdichtungsschichten herausgebildet haben, der Torfkörper auf Teilflächen durch die stetige Mineralisierung z.T. fast aufgebraucht ist und unterliegende Muddeschichten an die Oberfläche treten, extreme Ertragsschwankungen in direkter Abhängigkeit des Witterungsgeschehens zu verzeichnen sind - kurz Negativentwicklungen, die die Landwirtschaftsbetriebe in große Unsicherheiten treiben.
Ein erheblicher Anteil früherer Moorböden hat sich in Moorfolgeböden verwandelt (im Land BB seit 1965 > 50.000 ha). Die Pflanzenbestände variieren stark, sind schon schlagweise heterogen von Trockenrasen mit Sandschaumkresse bis zu Großseggenbeständen und gebietsbezogen in ähnlicher Palette. Die Extensivierung hat zu einem partiellen Einwandern von Pflanzenarten geführt - vor allem Großseggen, Binsen, Rasenschmiele, aber auch feuchteliebende Krautige eutropher Standorte - insbesondere dort, wo sie noch an den Grabenrändern vorhanden waren. So können z.T. wieder bis zu 30 Pflanzenarten pro 20 m^2 registriert werden.

Tab.4: Fakten und Zahlen zur Grünlandbewirtschaftung in den neuen Bundesländern bis heute

	Merkmal	Zahlen und Beispiele
Agrarstruktur[1]	Große Agrarbetriebe weiterhin dominierend. Rinderhaltung in Gemischtbetrieben und Futterbaubetrieben	Betriebe 3.000-5.000 ha = > 90 % der LF
	Dramatischer Rückgang der Milchkuh-bestände und starke Steigerung der Milchleistung, Neuaufbau der Mutterhaltung	1989: 1.957.121 – 2010: 752.234 Milchkühe. Rückgang auf 38 %. 2010: 285.521 Mutterkühe 2022: 9.608 kg Milch/Jahr
Landtechnik[1]	Zunahme der Leistungen und Massen der Schlepper, Erntemaschinen und Transportmaschinen	Schlepper Fendt 936 Vario: 330 PS, bis 10,36 t Eigenmasse Feldhäcksler Krone BiG X 1000: 1.020 PS, 14,9 t Eigenmasse Anhänger Bergamann HTW 45 S, 8,3 t Eigenmasse, 15,5 t Nutzmasse
Grünland konventionell	Dauergrünlandnutzung über Weidegang der Jungrinder und teilw. der Milchkuhbestände. Stallfütterung als Totale Mischration (TMR) auf der Basis von Gras- und Maissilage	Ertrag Ø 52 dt TM/ha (40 - 100 dt TM/ha) in 4 Aufwüchsen 120 – 160 kg N/ha, P und K erforderlich Grünlandpflegemaßnahmen erforderlich
	Grünlandverbesserung durch Nachsaat und Neuansaaten ohne Umbruch	Nachsaatmischungen mit Deutschem Weidelgras und Wiesenschweidel; Anwendung verschiedener Nachsaattechniken; Einsatz von Totalherbiziden
extensiv	Mutterkühe mit saisonalem Weidegang oder ganzjähriger Aussenhaltung. Förderung durch Extensivierungsprogramme	Ertrag 33 - 50 dt TM/ha in 2 - 3 Aufwüchsen, in AUKM auch weniger Mineralische Düngung unterlassen oder sehr restriktiv i.d.R. ohne Grünlandpflegemaßnahmen
	Bodentyp	Mulm, zunehmend Moorfolgeböden, Restflächen mit Erdfen, Anmoor
	Pflanzenbestände	differenziert und heterogen, bei Extensivnutzung etwas artenreicher als vordem

[1] Bezug neue Bundesländer und alle Standorte

Ausblick

Derzeit eskaliert die Diskussion um die weitere Grünlandnutzung vor allem getrieben durch die Klimaschutzerfordernisse. Die Degradationsprozesse laufen unaufhaltsam weiter mit all ihren Auswirkungen. Die Wasserverfügbarkeit wird nach den Klimaprojektionen weiter abnehmen und zunehmend ungleich verteilt und defizitär. Die derzeit von der EU gezahlte Flächenprämie für einmalige Nutzung ohne Bedarfsnachweis für die geerntete Biomasse steht in Frage. Der Konsum von Fleisch und Milch und deren Produkten ist rückläufig. Der Bedarf an nachwachsenden Rohstoffen wächst gravierend. Der Ruf nach der Belebung der übergeordneten Ökosystemleistungen der Niederungsgebiete wird unüberhörbar laut.

Steppenrasen im Havelländischen Luch 2017; Foto: J.Jaschke

Seggenried in der Uckerniederung 2024; Foto: A.Haub

Die einzige Alternative in dieser Konstellation der gesellschaftlichen Notwendigkeiten ist derzeit in einem sehr zeitnah zu gestaltenden Übergang zu staubasierter Biomassennutzung zu sehen. Artenreiche, gut wüchsige Pflanzenbestände, die an hocheutrophe Standorte mit Wechselnässe oder –trockenheit angepasst sind, können dynamisch auf Extremsituationen reagieren. Das werden in der Regel in den nässeren Bereichen zentral in den Niederungen durch Großseggen dominierte Bestände sein, aber auch Röhrichte von Rohrglanzgras, Wasser-Schwaden, Wiesenfuchsschwanz oder Rohrschwingel sind unter diversen Standortkonstellationen zu erwarten. Der Begriff Grünland wäre nach obiger Definition auch auf diese Bestände anzuwenden. In der Lesart der aktuellen GAP-förderung müssen jedoch ca. 50 % der Bestände aus Süßgräsern bestehen.

In den etwas höher gelegenen Randbereichen verbleiben Feucht- bis hin zu Frischwiesen, die durch ein gesteuertes Nährstoffmanagement so artenreich wie möglich gehalten werden können und deren Heu gut als Futter zu verwerten ist. Auch angepasste Beweidungssysteme sind dort umsetzbar.

1961 Schlegelhäcksler E 069 und an Traktor Zetor 50 Super (Werkfoto, VEB Fortschritt Erntebergungsmaschinen Neustadt/Sachsen)

Angepasste Technik: Traktor mit Delta-Laufwerk (Foto F.Wenzl 2023)

Für die Beerntung der nassen Bestände wird derzeit angepasste Landtechnik entwickelt. Ein Einsatz als Einstreu oder in der Kompostierung ist möglich. Jedoch resultiert eine größere Wertschöpfung aus dem Schritt ´von der Biomasse zum Rohstoff´. Dazu müssten kontinuierlich größere Mengen geliefert werden, die in Rohstoffveredlungszentren gebietsweise zu Pellets oder Faserstoffen umgewandelt und an die Abnehmer in der Industrie geliefert werden. Für die Etablierung dieser Verwertungsketten bedarf es des Zusammenschlusses der Landwirtschaftsbetriebe im Umkreis rentabler Transportwege. Eine eigene angewandte Wissenschaftscommunity hat sich dazu etabliert, zahlreiche Pilotprojekte sind derzeit gestartet, um diese alternativen Nutzungen zu erproben. Voraussetzung ist jedoch in einem ersten Schritt, die Wasserhaltung in den Niederungen neu zu denken und zu gestalten. Dazu sind nach den politischen Bekenntnissen und Strategien nun auch die gesetzlichen und finanziellen Voraussetzungen, die Benennung der Verantwortungs- und Umsetzungsträger und die Anpassung der Förderkulissen umzusetzen.

Literatur

Die Quellen sind aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht einzelnen Aussagen zugeordnet. Die Informationen wurden entnommen:

Agrarbericht Brandenburg (2024): Erhaltung Kulturlandschaft. MLUK, Potsdam. https://agrarbericht.brandenburg.de/abo/de/ressourcensicherung/erhaltung-kulturlandschaft/

Ausgewählte Zahlen zur Agrarwirtschaft 1949 bis 1989 (1993): Sonderreihe mit Beiträgen für das Gebiet der ehemaligen DDR, Heft 8. Statistisches Bundesamt. Wiesbaden.

Berghöfer, A., Couwenberg, J., Drösler, M., Jensen, R., Kantelhardt, J., Luthardt, V., Permien, Th., Röder, N., Schaller, L., Schweppe-Kraft, B., Tanneberger, F., Trepel, M. & S. Wichmann (2015): Wiedervernässung von kohlenstoffreichen Böden In: Hartje, V., Wüstenmann, H., Bonn, A. & B. Hansjürgens (Hrsg.): Naturkapital und Klimapolitik: Synergien und Konflikte (TEEB DE – Klima), Berlin, Leipzig, 216 S.

Birr, F., Abel, S., Kaiser, M., Närmann, F., Oppermann, R., Pfister, S., Tanneberger, F., Zeitz, J.& V. Luthardt (2021): Zukunftsfähige Land- und Forstwirtschaft auf Niedermooren - Steckbriefe für klimaschonende, biodiversitätsfördernde Bewirtschaftungsverfahren. Hrsg. HNE Eberswalde & Greifswald Moorzentrum, 148 S. https://hnee.de/_obj/EAE76FE1-A370-4AFD-80CE-AFF5B16FCB90/outline/Steckbriefsammlung.pdf

Bundesinnenministerium (2022): Verordnung zur Durchführung der GAP-Direktzahlungen (GAP Direktzahlungen-Verordnung (GAPDZV) § 7 Dauergrünland. https://www.gesetze-im-internet.de/gapdzv/__7.html

DeStatis.(2010): Betriebe: Bundesländer, Jahre (bis 2010), Tierarten. Statistisches Bundesamt, Fachserie 3, Reihe 4.1, Mai 2010 Statistisches Bundesamt, Wiesbaden.

Knabe, O., Fechner, M. Weise, G. (1986): Verfahren der Silageproduktion. VEB Deutscher Landwirtschafts-verlag, Berlin, 300 S.

Kreil, W., Thöns, H.& V. Luthardt (2001): Grünland als Landschaftselement und Wirtschaftsfaktor im Land Brandenburg: Ist Zustand und Perspektive. Beitr.Forstwirtsch.u.Landsch.ökol. 35: 57-62.

Kreil, W, Simon, W. & E. Wojahn (1982): Futterpflanzenbau - Empfehlungen, Richtwerte, Normative. Bd.1 Grasland. Deutscher Landwirtschaftsverlag Berlin, 152 S.

Luthardt, V.& J. Zeitz (2014): Moore in Brandenburg und Berlin. Natur & Text, Rangsdorf, 384 S.

Luthardt, V., Bielefeld, J., Brauner, O., Hornschuch, F. Kabus, T., Kramm, D., Lüdicke, Th., Probst, R., Riek, W., Wallor, E., Wolff, B. (2019): Lebensräume im Wandel: Ergebnisse der ökosystemaren Umweltbeobachtung (ÖUB) im Biosphärenreservat Spreewald. FO-Bericht i. Auftr. des LfU Brandenburg, 720 S.

MELF Brandenburg (1994): Grünland in Brandenburg. Broschüre, Potsdam,124 S.

MLUK (2023): Moorschutzprogramm Brandenburg. https://mluk.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Moorschutzprogramm-Brandenburg.pdf

MLUK Brandenburg (2024): Klimaplan Brandenburg. https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/klimaschutz/klimaschutz/klimaplan/

Petersen, A. (1953): Die Gräser als Kulturpflanzen und Unkräuter auf Wiese, Weide und Acker. 3.Aufl., Akademie Verlag Berlin, 273 S.

Statistik Berlin- Brandbeurg (2024): https://www.statistik-berlin-brandenburg.de/c-iii-1-3j

Statistisches Jahrbuch der DDR (1970): https://www.statistischebibliothek.de/mir/servlets/

Succow, M. (1988): Landschaftsökologische Moorkunde.Fischer Verlag Jena, 340 S.

Eine vollständigere Auflistung der Landtechnik mit Angaben zu den Herstellerfirmen ist abzufragen bei Dr.Jürgen Pickert.