

Mecklenburg-Vorpommern steht im Länderranking um den Bioflächenanteil weit oben. Das wird besonders getragen durch Gebiete, in denen die für diese Landwirtschaft prägende Verbundwirtschaft zwischen Fläche und Tierhaltung noch gelingt. Große Mutterkuhherden und Rindermast sind die Antwort in den Niederungs-Grünlandregionen mit eingesprengten Ackerflächen. In den sandigen Moränengebieten haben sich als deren Entsprechung spezialisierte Freiland-Hühnerhaltungen entwickelt, die mit Ackerbaubetrieben Futter-Mist-Kooperationen eingehen – für beide Seiten ein Gewinn.

In den besseren Ackerbauregionen in Küstennähe überwiegt derweil das konventionelle Geschäftsmodell mit dem großen Mährescher im Zentrum. Eine spezialisierte Produktion mit hohen Erträgen, rationellen Strukturen und Weltmarktfähigkeit – solange der chemische Pflanzenschutz die Last der engen Winterfruchtfolgen schultert. Im Nachbarland Schleswig-Holstein stößt dieser Weg zunehmend an Grenzen. „Nach 10 Umläufen geht Raps-Weizen-Gerste zu Ende – dann müssen ackerbauliche Maßnahmen wie eine weite Fruchtfolge mit Sommerungen helfen“, sagt man heute. Die Spitze der Produktivität dürfte damit überschritten sein – Sommerungen kommen selten auf vergleichbare Erträge.

Über Jahrhunderte war Mecklenburg-Vorpommern ein Land des Futterbaus. Die großen Kuhställe sind legendär und der Ochse im Landeswappen zeugt davon. „Ackerbauliche Maßnahmen“ verändern das Spiel bei wegbrechenden Wirkstoffen erst dann, wenn sie radikal genug sind – so die Erfahrung. Eigentlich müsste der Futterbau zurückkommen in die Fruchtfolgen, dann wäre das Einhalten stabiler ackerbaulicher Grundregeln möglich. Wohl den Betrieben, die sich eine nennenswerte Viehhaltung erhalten haben.

Ganz drängend wird die Frage nach einer Verwertungsmöglichkeit für Klee gras und Luzerne, wenn es an eine Umstellung des Ackers auf den Öko-Land-

Klee gras für den Fermenter

Klee gras ist der Motor **ökologischer Fruchtfolgen** – aber was machen viehlose Betriebe mit dem Aufwuchs? Ein Nährstoff-Verbund geht einen Weg, von dem alle Seiten profitieren.



Anlagen-Leiter Sven Orłowski im Maschinenraum der Biogasanlage in Rampe: „Der Ruf des Klee gras als Substrat ist schlechter als unsere bisher 3-jährigen Erfahrungen damit.“

FOTO: GUSTAV ALVERMANN

bau geht. Bei diesem Landwirtschaftsverfahren, das komplett auf synthetische Produktionsmittel verzichtet, geht's im Beratungsalltag eigentlich immer um zwei entscheidende Fragen:

- Wie bekomme ich den Stickstoff an die Pflanze?
- Und wie bekomme ich das Unkraut weg?

Die erste Antwort ist dann analog zu Düngerstreuer und Spritze immer: „Durch Gülle kommt der Stickstoff und mit Striegel und Hacke geht das Unkraut weg.“ Bis zu einem gewissen Punkt stimmt das auch – dort, wo Gülle oder Gärreste im Betrieb anfallen, und dort, wo schüttfähiger oder gar hackfruchtfähiger Boden vorliegt.

Aber damit alleine ist es selten getan. Das würde auf Dauer genauso schiefgehen wie die engen Fruchtfolgen mit intensivem chemischem Begleitschutz im konventionellen Sektor.

Es gibt auf beide Hauptfragen im Bioackerbau eine zentrale Antwort: „Durch einen leistungsfähigen und im optimalen Fall 2-jährigen Futterschlag aus Klee, Luzerne und Gras.“ Der bringt im leistungsfähigen Zustand 300 kg N pro Hektar und Jahr. Die werden anteilig über 3 Schnitte abgefahren und andererseits als Vorfrucht wert in den Wurzelrückständen der Leguminosen gespeichert. Gleichzeitig entschärft die saubere Schnittnutzung die Unkrautsituation in den Folge-

früchten grundlegend. Die Tiefendurchwurzelung und Regeneration der Humusvorräte im Boden kommen noch hinzu. Trotz aller Vorteile – für den viehlosen Ackerbauern ist das eine irritierende Antwort. Wohin soll man dann mit dem ganzen Futter?

Szenenwechsel: Biogasanlagen. Für viele Biogas-Anlagen endet in nächster Zeit der 20-jährige Förderzeitraum. Wollen sie weitermachen, müssen sie sich neu erfinden – mit mehrfacher Überbauung der elektrischen Leistung für bedarfsgerechte Erzeugung und mit anderen Substraten. Mais bekommt in der Futter-Ration einen Deckel. Der heutige Diskussionsstand liegt bei maximal 25 – 30 Gewichtspro-

Links wurde der Turbo gezündet:
Erster Aufwuchs 2025 nach Schlitz-
Untersaat in Triticale im Vorjahr.
Rechts ist im Vergleich die übliche
Blanksaat Ende August nach dem
Triticale-Drusch zu sehen.



FOTO: GUSTAV ALVERMANN

zent. Die Krux: Nichts funktioniert im Fermenter so gut wie Mais und was könnten dann die anderen Substrate sein? Geht da möglicherweise was zusammen? Der eine hat Futter – der andere braucht es?

Rund um die Biogasanlage in Rampe am Ostufer des Schweriner Sees in der Gemeinde Leezen hat sich solch ein Verbund mit anderen Substraten entwickelt. Der langjährige Anlagenleiter Sven Orłowski sagt: „Der Ruf von Klee gras als Substrat war schlechter als unsere bisher 3-jährigen Erfahrungen.“ Damit alle Beteiligten an diesem Nährstoff-Verbund etwas davon haben, müssen viele Voraussetzungen erfüllt sein:

- Beim Anbau des Klee grasses
- Bei der Vergärung im Fermenter
- Beim Einsatz des Gärrestes als mobiler Dünger zu den Biomarktfrüchten

Die zentrale Figur in diesem Gesamtkonstrukt ist Ulrich Kotzbauer aus Rerik an der Ostsee. Mit der Firma ROTARIA Energie- und Umwelttechnik GmbH stellt er u. a. Teile für die Biogas-Technik her und konzipiert und baut auch ganze Anlagen – mit Fokus auf Substrate, die höhere Ansprüche an die Anlagen-Technik stellen. Gleichzeitig ist er Teilhaber an der Biogas Neues Ufer GmbH in Rampe, die zum Unternehmensverbund der Diakonie Westmecklenburg-Schwerin gehört. Er weiß somit, wie man Anlagen baut und erfährt, wie sich ein anderer Substrat-Mix im Fermenter benimmt. Als Drittes ist der rührige Unternehmer Teilhaber der Biohof Garvsmühlen KG. Gemeinsam mit Landwirtschaftspartner Henno Arndt erlebt er dort, wie Klee gras gut wächst und wie der rückgelieferte Gärrest aus Rampe die Biomarktfrüchte pusht. Ulrich Kotzbauer verbleibt somit nicht in der Theorie nach dem Motto: „Schön wär's, wenn's schön wäre“, sondern begibt sich immer an die technologische und wirtschaftliche Front. Da, wo es wehtut,

wenn's nicht funktioniert. Marktwirtschaftlicher Wettbewerb ist der Treiber neuer Lösungen. Zu leisten ist dieser wirtschaftliche Dreisprung für Kotzbauer sicherlich nur durch die guten Partner an seiner Seite.

50 % Klee grasanteil: So klappt es im Fermenter

Beim Besuch vor Ort auf der Biogas-Anlage kann man Ende September 2025 gerade das abschließende Walzen des Mais-Silos beobachten. „Wir sind durch mit dem Häckseln für dieses Jahr,“ sagt Anlagenleiter Sven Orłowski. „Die anderen Silos unter den Folien basieren alle auf Klee gras.“

Auf die Frage: „Wie funktionieren 50 Prozent Klee gras in der Futterration eines Biogas-Fermenters?“ führt Orłowski folgende Punkte an:

- Feines Häckseln des Klee grasses
- Verfahrenssicherer Flüssig-Futtereintrag
- Dünflüssiger Futterbrei durch 20 m³ Rindergülle pro Tag
- Stabile Rührwerke
- Vermeiden einer Schwimmschicht durch oberflächlich wirkende Rührwerke

Im Schnitt der Jahre umfasst die Futter-Ration bis zu 50 % Klee gras, 20 % Mais und mindestens 30 % Bio-Rindergülle, Festmist und optional etwas Bio-Geflügel-

mist. Gülle und Mist aus einem größeren Bio-Milch-Betrieb der Region sind wichtig, um den Güllebonus zu realisieren. Aber auch die Mikroben-Aktivität wird durch die etwas abwechslungsreichere Kost gestärkt.

Wenn alle Futtermittel für das kommende Jahr feststehen, wird eine Ration zusammengestellt, die für einen möglichst langen Zeitraum nicht verändert werden muss. Kontinuität des Futters ist ein wichtiger Faktor. Zudem muss alles, was den Eintrag behindert oder im Fermenter Ärger macht, verhindert werden. Dazu wird der Festmist per Lohnunternehmer durch einen Schredder geschickt.

Aber auch das Klee gras darf bei der Ernte nicht zu sehr verholzt sein. Die einheitliche Silierreife ist eine Herausforderung. Im Schnitt stellen 4 bis 5 Biobetriebe die Klee gras-Flächen, die Sven Orłowski per Lohnunternehmer abräumen lässt. Eine einheitliche Qualität und Reifezeit ist kaum zu erwarten. Die Staffelung der insgesamt gut 200 ha Klee gras beim Ernteablauf wirkt vereinheitlichend. „Wir kommen auf 10 Tonnen je Hektar Frischmasse pro Schnitt bei 35 Prozent TS. Nicht immer ist der 3. Schnitt für uns interessant.“ Das ist das Stichwort: „Wie rechnet sich das Ganze?“

Der beschriebene Nährstoff-Verbund ist aus Sicht der Bio-Ackerbauern die Chance auf eine Schnittnutzung – und das auch zweijährig. Ein Abmulchen des Klee grasses ist schon bei einjähriger „Nutzung“ meistens ein Eigentor; zweijährig geht das erst recht nicht. Und nicht zuletzt entsteht durch die nährstoffäquivalente Rücklieferung des Gärrestes ein mobiler Dünger, der die Biomarktfrüchte entscheidend anschieben kann.

Alle diese Vorteile führen dazu, dass für den Klee gras-Aufwuchs vom Abnehmer kein Geld gezahlt werden muss. Die Biogas-Anlage holt das Klee gras per Lohner von der Fläche, siliert es, füttert damit im beschriebenen Futtermix die Fermenter-Bakterien und macht aus dem entstehenden Biogas Strom und Wärme – letztere bei vollständiger Nutzung im Diakonie-Gebäudebestand.

Im letzten Schritt wird der Gärrest jedem Substrat-Lieferanten nährstoffäquivalent an den Feldrand zurückgeliefert. Die Ausbringung zahlt er selbst. So wird die unterschiedliche Anlagen-Feldentfernung vereinheitlicht. Dadurch, dass alle die Ausbringung ab Feldrand selbst zahlen, kann die Anlage einen größeren Aktionskreis darstellen. Sven Orłowski erklärt: ▶

► „Durch diese Regelung können wir im Schnitt eine Entfernung von 20 Kilometern zwischen Anlage und Klee gras-respektive Marktfrucht-Fläche darstellen. Würden die Landwirte für das Substrat eine geldliche Entlohnung fordern, würde sich der Aktionsradius sofort massiv zusammendampfen.“

Achillesferse des Nährstoffverbundes sind die hohen Achslasten der Transportfahrzeuge. Sowohl 3-Achser-Silier- als auch Gülle-Wagen haben das Potenzial, den Boden schädlich zu verdichten. Sven Orłowski sagt: „Die Biobauern sind ja immer so heikel mit ihren Böden.“ Sie sind es zu Recht. Schadverdichtungen in Krume und Unterboden sind bei biologischer Stickstoffbereitstellung 1 : 1 im Bestand zu sehen. An den Nährstoffverbund besteht der Anspruch, durch gutes Management Zeiten zu finden, in denen die Böden halbwegs sicher befahrbar sind – eine permanente Herausforderung.

Altes Wissen: Untersaat statt Blanksaat

Auch auf dem Acker geht's um Bakterien – um die Knöllchenbakterien an den Wurzeln von Klee und Luzerne. Leguminosenleistung entsteht, wenn die Wurzel gut ausgebildet ist, die Knöllchen-Bakterien gut arbeiten, der Aufwuchs gut mit Stickstoff versorgt ist und entsprechend assimilieren kann. Wenn dann von den Assimilaten wieder genug als „Energy-Drink“ an die Bakterien zurückfließt, dann meint man: „Jetzt hat der Klee den Turbo gezündet“ – ein sich gegenseitig verstärkender Vorgang.

Zur Leistungsfähigkeit von Klee und Luzerne sagt Schlipf's Handbuch der Landwirtschaft aus dem Jahre 1921: „Klee und Luzerne werden grundsätzlich als Untersaat angelegt.“ Dieser kategorische Imperativ hat seine Gründe. Die Futterleguminosen brauchen zur Ausbildung einer leistungsfähigen Wurzelzeit – Zeit, die sie nicht bekommen, wenn sie wie Ackergras Ende August/Anfang September per Blanksaat ausgesät werden. Jung-Pächter



Umbruch von Klee gras zum anspruchsvollen Wintergetreide – Dinkel oder Weizen. Wegen möglicher Herbstnässe wird im maritimen Klima auch auf schweren Böden selten vorgegrötet. FOTO: GUSTAV ALVERMANN

Hannes Helbing aus Dalliendorf südöstlich von Wismar hat's genau geprüft. Er hat ebenfalls schon an die Biogas-Anlage in Rampe geliefert. Aber im Schnitt sind seine Flächen zu weit weg. Er hat einen Milchviehbetrieb vor Ort gefunden, der sein Klee gras ebenfalls schätzt.

Hannes Helbing agiert wie Unternehmer Ulrich Kotzbauer wirtschaftlich herausfordernd. Mehr als ein schlechtes Jahr kann er sich als reiner Pächter nicht leisten. Die Pachten müssen wieder reinkommen und für das zunehmende Besatzvermögen muss Kapital gebildet werden. Auf seinen Pachtflächen in Dalliendorf war das Bio-Getreide nicht so, wie der schwere Standort es könnte. Zudem zeigten Disteln an: „Hier muss mehr passieren!“

Der Junglandwirt hörte sich alle schlaun Ratschläge von Beratern und Berufskollegen aufmerksam an und handelte dann konsequent. Sage und schreibe 5 verschiedene Varianten der Klee-Luzernegras-Ansaat legte er 2024 an. Alle ergaben im abermals trockenen Frühsommer 2025 einen ordentlichen Aufwuchs – au-

ßer die Blanksaat Ende August; die war zum Start des Ernte-Jahres schwach.

Ansaat im Frühjahr – blank oder unter Grünhafer, frühe Sommer-Blanksaat nach Wintergerste oder Schlitz-Untersaat per Scheibendrinne in Triticale – alles in Ordnung; späte Blanksaat erst mal nicht. Der Standort ist schwer und träge, daher sind diese Unterschiede mögli-



Im Jahr 2025 hat der Stickstoff-Transfer aus Vorfrucht und Gärrest-Düngung in den Dinkel bei Hannes Helbing geklappt. Die Sorte Zollernspelz musste ihre Standfestigkeit beweisen – und das hat sie auch. FOTO: GUSTAV ALVERMANN

cherweise sehr ausgeprägt. Andererseits zeigt die Beratungspraxis eigentlich immer das gleiche Bild: Eine gute Leistung bei den Futterleguminosen ergibt sich immer nur bei ausreichend Zeit für deren Wurzelentwicklung vor Winter.

Auf dem milden Lehm in Küstennähe legen Henno Arndt und Ulrich Kotzbauer ihr Klee gras ebenfalls in Untersaat an und sind zufrieden mit Aufwuchs und Vorfruchtwert. Ulrich Kotzbauer sagt: „Ich hab gedacht, das machen alle so!“

Klee gras-Umbruch und Düngestrategie

Alles bisher Beschriebene gehört für den Bioackerbauern zum Kapitel betriebliche Erzeugung von Vorfruchtwert, Dünger und vorbeugendem Pflanzenschutz. Das Geld müssen die folgenden Marktfrüchte bringen. Aber ohne die beschriebene Vorarbeit klappt das meistens nicht, jedenfalls nicht lange.

Der Umbruch des Klee grasses erfolgt tunlichst intensiv mit dem Pflug – aber standortbezogen. Merten Berckemeyer aus dem nicht weit von der Biogas-Anlage gelegenen Cambs pflügt seinen sandigen Boden im Frühjahr zu Hafer. Vor dem Pflug erfolgt eine Gärrestgabe mit sofortiger Einarbeitung. Diese Kombination führt bei ihm seit Jahren zu gutem Erfolg.

In der zweiten April-Hälfte besteht auf schwerem Land meistens Befahrbarkeit. Per Schlepp-Schlauch „unters Blatt“ gegeben sickert der Gärrest bei offener Bodenoberfläche schnell ein und entfaltet seine Wirkung.



FOTO: GUSTAV ALVERMANN

In Dalliendorf – dem Wirkungs-ort von Hannes Helbing – steht eine alte Ziegelei. Der Boden ist schwer und wird im Frühjahr nicht tief angefasst. Hier bleibt die zweijährige Klee gras-Narbe im Herbst heile stehen bis zum finalen Pflug ab Ende September zu Dinkel oder Winterweizen.

Die im Herbst einsetzenden Niederschläge veranlassen den noch jungen, aber bereits erfahrenen Landwirt dazu, die Narbe im September nicht per schmalem Grubberstrich für eine gewisse Garebildung vorzurollen. Kommt der Berater mit solchen Ideen um die Ecke, winkt er sofort ab: „Das ist mir einmal durch Regen im September total in die Hose gegangen – das mache ich nicht wieder!“

Wenn die Befahrbarkeit es zulässt, kommt zum Dinkel im April noch eine Kopfdüngung mit Gärrest hinzu. Der Gärrest enthält sofort verfügbares Ammonium – die Rotte zu aufnehmbarem Stickstoff hat bereits im Fermenter stattgefunden.

Das schnell verfügbare Ammonium hat Vor- und Nachteile. Kommt es an die Wurzel, gibt es dem Wintergetreide einen sichtbaren Schub. Je wärmer das Wetter und je strahlungsreicher, desto drohender sind allerdings mögliche Verluste durch Ammoniak-Ausgasung. Der schwere Boden ist selten bereits im kühleren März befahrbar. Zudem dürfen Winterweizen und

Dinkel im Bioanbau eigentlich nicht so früh angedüngt werden. Im Gegensatz zu früh bestelltem Roggen, Triticale oder virusresistenter Gerste ziehen sie nennenswert Stickstoff erst ab April – düngt man vorher, profitiert das Unkraut.

Die Düngewirkung muss stimmen

Ein Berufskollege sagte letztes: „Gülle oder Gärrest würde ich auf Kopf nur noch fahren, wenn ich wüsste, dass zeitnah 6 bis 8 Millimeter Regen fallen.“ Den Regen kann man selten passend bestellen, aber das Zitat sagt, wie wichtig das Bemühen um eine gute Düngewirkung ist. Dänische Bauern auf Jütland fahren ihre Gülle abends und stellen dann die Beregnung an.

Einige Berufskollegen sind dazu übergegangen, den Gärrest bei im Schnitt der Jahre besserer Bodenbefahrbarkeit auf der Getreide-Stoppel einzuarbeiten – mit Scheibenegge am Güllefass und folgender Zwischenfrucht. Auf mildem Land kann man zur Winterung in der 1. April-Hälfte einschlitzen – eine deutlich verbesserte Wirkung.

Zu Winterweizen und Dinkel kann man in der 2. Aprilhälfte bei nicht zu strahlungsreicher Witterung per Schleppschuh oder -schlauch „unters Blatt“ düngen – bei offener Bodenoberfläche durch Striegel respektive Rollstriegel. Dann sickert der

Gärrest schnell in den Boden ein. Einen Teil der Ammoniak-Ausgasung fangen die Getreideblätter weg – sagt man. Genaue Messungen gibt es dazu nicht. Durch zeitnahe Nacharbeit des Bodens, ebenfalls per Rollstriegel, wird das Ganze abgerundet. Die Düngewirkung durch alle Schritte zusammen kommt dann der Vorgabe der Düngeverordnung halbwegs nahe. Die späte Gabe erhöht die Wahrscheinlichkeit auf einen passenden Klebergehalt von Weizen und Dinkel für Backgetreide – ein interessanter Nebeneffekt.

Seinen milden Lehmboden an der Ostseeküste pflügt Henno Arndt ebenfalls im Frühjahr zu Hafer. Durch die feste Klee gras-Narbe geht das ganz gut – sie ist dann schon fast 3 Jahre alt. Zunächst wird geerntet und bis zur Pflugfurche noch auf etwas Abtrocknung gewartet.

Auf diesem Standort bekommt der Hafer nur die intensiv mobilisierte Vorfrucht angeboten – das reicht ihm. Auf vergleichbarem Standort in Schleswig-Holstein wurden in einem offiziellen Versuch auf diese Weise 80 dt/ha Hafer auf Schlaggröße geerntet. Die Praxis war davon zur Ernte 2025 nicht weit entfernt. Der Gärrest wird aufbewahrt für die folgenden Wintergetreidebestände.

Auch in diesem Verfahrensschritt – Nutzung der Vorfrucht und Gärrestdüngung der Markfrüchte – ist höchste Akribie an-

gebracht. Der Standort ist zu beachten, die Ansprüche der Kultur und das flüchtige Verhalten des Ammoniums. Insbesondere für den Ökolandbau gilt: Stickstoff ist der knappe Faktor!

Eine Verbesserung in der Vorfruchtverwertung und eine erhöhte Ausnutzung des mobilen Düngers werden über die Markfrüchte durch den höheren Preis je genutztem Kilogramm Stickstoff doppelt so gut verwertet wie im Konventionellen. Ein Ansporn, alle Register zu ziehen.

Fazit: In dem beschriebenen Nährstoff-Verbund zwischen Bioackerbauern mit Klee gras-Flächen und einer Biogasanlage handelt es sich in fast allen entscheidenden Verfahrensschritten um aktives Bakterien-Management.

■ Das Klee gras muss sein Potenzial entfalten – in vielen Biobetrieben ist da noch Luft nach oben.

■ Erst die richtige Anlagentechnik und ein zielführendes Management führen bei Klee gras als Substrat zu ordentlicher Methanleistung.

■ Der hohe Vorfruchtwert der Futterleguminosen wird gezielt zu den Folgefrüchten mobilisiert. Dieser mikrobielle Vorgang ist nach Bodenart, Klima und Kulturpflanzen unterschiedlich zu gestalten.

■ Gärrest wird kategorisch verlustarm zur Anwendung gebracht und gleichzeitig sind Schadverdichtungen zu vermeiden – herausfordernd!

Bioackerbau bedeutet ein Umschalten auf Düngung und vorbeugenden Pflanzenschutz aus betrieblichen Quellen. Die Anpassung heutiger spezialisierter Ackerbaubetriebe an dieses Arbeitsprinzip ist die Herausforderung unserer Zeit.

Ein Nährstoff-Verbund mit einer regionalen Biogasanlage hat sich bereits für viele Bioackerbauern als Wendepunkt der Bewirtschaftung erwiesen. Das eigentliche Entwicklungslabor des Ökolandbaus ist die marktwirtschaftliche Praxis. Die ist so individuell, dass letztendlich jeder Betrieb seinen eigenen Weg finden muss. Und meistens gibt es den auch.

Gustav Alvermann
Bioackerbauberater