

DAS FACHMAGAZIN FÜR DEN PROFESSIONELLEN PFLANZENBAU

Betriebsreportage Westerwald

„DIREKTSAAAT LIGHT“ IM RAUEN

KLIMA AUF STEINIGEN BÖDEN

Lebendmulchsystem

DAUERHAFTE BODENBEDECKUNG:

KLEE ALS STÄNDIGE BEGRÜNUNG

Anbau von Sorghum

WÄRMELIEBENDE MAISALTERNATIVE:

WIE GELINGT EIN NACHHALTIGER ANBAU?



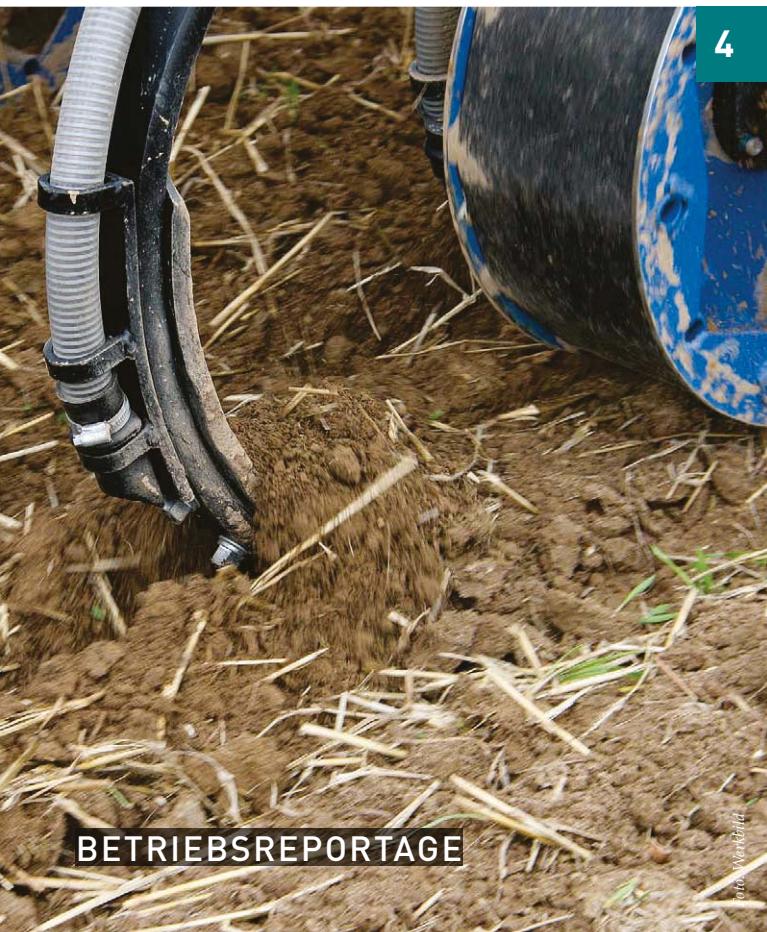
**BETRIEBSREPORTAGE**

Foto: Westerwald



INHALT

Betriebsreportage Westerwald.....	4	Ackerbau im rauen Vorgebirgsklima: „Direktsaat light“ auf steinigen Böden
Getreide.....	14	Später Fungizideinsatz im Wintergetreide: Gegen Fusarium punktgenau behandeln!
Lebendmulchsystem	22	Dauerhafte Bodenbedeckung im Ackerbau: Klee als ständige Begrünung
Zwischenfrüchte	29	Mehr als nur Erosionsschutz: Projekt CATCHY zum Anbau von Zwischenfrüchten
Sorghum	35	Wärmeliebende Maisalternative: Wie kann ein nachhaltiger Anbau gelingen?
Kurz notiert	42	Neues aus Industrie und Wissenschaft
Impressum	46	
Termine.....	47	

35



29

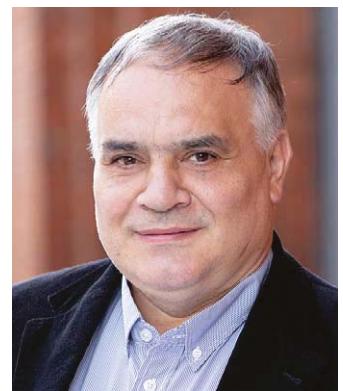


ZWISCHENFRÜCHTE

Foto Steinert

EDITORIAL

Liebe Leser,



in dieser Ausgabe gehen wir auf das Thema Lebendmulch im Ackerbau ein (ab S. 29). Darunter ist zu verstehen, dass der Acker ständig mit ausdauernden Pflanzen wie diversen Kleearten begrünzt wird, in die dann die Hauptkulturen eingesät werden. Wir hatten über derartige Ansätze bereits mehrfach in der LOP berichtet, wie z. B. im Jahr 2000 mit der Kronwicke, 2002 zur Biodirektsaat in Weißklee oder 2015 zum Lebendmulch mit Luzerne in Frankreich. Es ist zunächst ein faszinierender Gedanke, den Boden im Ackerbau ständig zu begrünen und zu durchwurzeln, ohne regelmäßig einen „reinen Tisch“ zu schaffen. Vorteile bestehen u. a. im Hinblick auf Humusaufbau, Bodenleben, Biodiversität, N-Effizienz und Erosionsschutz. Dabei entfallen auch die hohen Kosten für eine jährliche Neuansaat der Zwischenfrucht, außerdem besteht auch kein Aufgangsrisiko durch Sommertrockenheit wie bei den herkömmlichen Zwischenfrüchten.

Wo Licht ist, gibt es aber auch Schatten. Zu den großen Problemen des Lebendmulches zählt, dass dieser zunächst eine massive Konkurrenz für die eingesäten Jungpflanzen darstellt. Dies kann bis zu einem Totalausfall der Hauptkultur führen. Auch im späteren Verlauf kann eine Unterdrückung des Lebendmulches erforderlich werden, damit dieser z. B. nicht den Mähdrusch der Hauptkultur behindert. Ausschlaggebend für den Erfolg von Lebendmulchsystemen sind deshalb geeignete Methoden zur Unterdrückung der Begrünung in kritischen Phasen wie zur Bestellung der Hauptkultur. Das kann sowohl mechanisch durch Bodenbearbeitung (z. B. Fräsen oder Streifenbearbeitung), aber auch chemisch mit Herbiziden erfolgen. Die zur Begrünung eingesetzten Pflanzen müssen daher ein gutes Regenerationsvermögen aufweisen, um sich anschließend wieder wie eine Untersetzung im Bestand zu etablieren.

Es besteht also noch einiger Forschungsbedarf, ehe wir von den Vorteilen des Lebendmulches profitieren können. Gerade vor dem Hintergrund hoher Stickstoffpreise und „Roter Gebiete“ ist die höhere Stickstoffeffizienz zu erwähnen, die auch bei reduzierten N-Gaben zu hohen Rohproteinhalten im Korn geführt hat. In den vorgestellten Versuchen zeigen sich bereits deutliche Fortschritte bei der Anwendung des Systems über mehrere Jahre hinweg; durch praxisnahe Versuche konnten bereits viele wertvolle Erfahrungen im Ackerbau gesammelt werden.

Dr. Konrad Steinert

BETRIEBSREPORTAGE



Die Saat der Zwischenfruchtmischung erfolgt in Direktsaat möglichst unmittelbar nach dem Mähdurstsch.

Mulch- und Direktsaat im rauen Klima des Westerwaldes

„Direktsaat light“ auf steinigen Böden

Hermann Krauß

Angesichts des rauen Klimas dominiert „Direktsaat light“ mit einer flachen Saatbettbereitung zu den Sommerkulturen.

Der Westerwald ist ein Mittelgebirge im nordöstlichen Teil von Rheinland-Pfalz, Teile davon erstrecken sich auch in benachbarte Landkreise nach Hessen und Nordrhein-Westfalen. Höchste Erhebung ist die Fuchskaute mit 657 m über NN. Geologisch ist der Westerwald ein Teil des Rheinischen Schiefergebirges. Das devonische Grundgebirge wird von vulkanischen Massen aus dem Tertiär überlagert, insbesondere von Basalten und Tuffen. Im Tertiär sind im Westerwald auch Europas größte Tonlagerstätten entstanden. Dieser wertvolle Rohstoff wird bei Girod in mehreren Tagebauen abgebaut. Der Betrieb Gut Westerwald liegt im Unterwesterwald

in Girod-Kleinholbach in der Nähe zu Montabaur auf einer Höhe von etwa 265 m über NN.

In den 80er Jahren kaufte Albrecht von Stetten das Gut Westerwald in Girod. Nach dem Mauerfall entschied sich von Stetten, im Osten sein Glück zu suchen und veräußerte den landwirtschaftlichen Betrieb im Nordosten von Rheinland-Pfalz. Neuer Käufer war 1996 Johann Fröhlich und seine Familie, die neben einem Landhandel auch eine Landwirtschaft in Thierhaupten bei Augsburg betreiben. Fröhlich war zuvor in leitender Position bei der Agrarbetriebsgemeinschaft von Stetten angestellt und für den Pflanzenbau und den Betriebsmitteleinsatz und -verkauf zuständig. Gut Westerwald



Foto: Chr. Mittermeier

war zu dieser Zeit mit rund 25 ha Eigentums- und 225 ha Pachtfläche ausgestattet – die Tierhaltung wurde bereits Jahre zuvor aufgegeben. Heute werden auf Gut Westerwald circa 30 ha Eigentums- sowie 270 ha Pachtfläche bewirtschaftet. Darüber hinaus werden noch einmal gut 300 ha im Lohn bearbeitet. Die durchschnittliche Flächengröße liegt derzeit bei 2,5 ha und reicht von 0,03 bis 8 ha.

Spätfröste im Westerwald

Das Klima im Westerwald ist durch seine Lage in der Westwindzone bestimmt und subozeanisch geprägt. Die Winter sind mäßig kalt, ausgedehnt und teilweise schneereich, die Sommermonate überwiegend feucht und kühl. Im Winter sind Kahlfröste mit Temperaturen von bis zu -15 Grad Celsius keine Seltenheit. Kleinräumiger betrachtet unterscheidet sich das Klima im Westerwald entsprechend den drei Regionen Unterwesterwald, Oberwesterwald und Hoher Westerwald. „Wir bekommen vom Oberwesterwald, der auf rund 500 m über NHN liegt, die Kälte und Nässe herunter“, erklärt der

Gut Westerwald
Girod, Verbandsgemeinde Montabaur,
Westerwaldkreis, Rheinland-Pfalz

Anbau:

Winterweizen, Wintergerste,
Winterraps, Sommergerste, Hafer,
Ackerbohnen, Mais

Fläche:

300 ha Ackerland

Böden:

sandiger Lehm,
26 bis 58 Bodenpunkte

Höhenlage und Klima:

265 m über NN,
Mittlerer Niederschlag 786 mm/a,
Jahresmitteltemperatur: 9,0 °C



heutige Betriebsleiter Paul Praßler. Gerade im Winter und Frühling sind oft die kalten Winde aus den höher gelegenen Lagen des Oberwesterwaldes zu spüren. Spätfröste im April und Mai sowie oft sehr nasse Frühjahre sind keine Seltenheit.

Die durchschnittlichen Jahresniederschläge liegen bei 786 mm, die mittlere Jahres temperatur bei 9 °C. „Auch wenn die Niederschläge in der Tendenz bei uns abnehmen, gilt nach wie vor: Die niederschlagsarmen Jahre sind die Guten“, ergänzt Praßler gerade im Hinblick auf das feuchte Jahr 2023, in dem insgesamt über 1.000 mm Regen gefallen sind. Nichtsdestotrotz können fehlende Niederschläge im Frühsommer für die Sommerungen ein Problem werden. „Was mir in den vergangenen Jahren aufgefallen ist, dass die Umstellung von einem nass-grauen Frühjahr hin zu einem heißen, windigen und strahlungsintensiven Sommer sehr schnell

abläuft, was eben für die Sommerungen sehr schwierig werden kann“, erklärt Christine Mittermeier.

Landwirt, Agraringenieurin und Landwirtschaftsmeister

Verantwortlich für Acker- und Pflanzenbau auf den Flächen sind heute Betriebsleiter Paul Praßler gemeinsam mit seiner Frau Christine Mittermeier sowie Elia Mondorf, der auf Gut Westerwald zunächst ab 2020 seine Ausbildung machte und seit 2023 als landwirtschaftlicher Meister festangestellt ist. Paul Praßler ist 53 Jahre alt und seit mittlerweile 35 Jahren im Westerwald tätig. „Ich habe damals bei der Agrarbetriebsgemeinschaft von Stetten in Bayern gelernt, dann aber schon während der Lehre hier gearbeitet. Da ging es jede Woche nach Bayern in die Berufsschule, das waren immer rund 1.000 Kilometer insgesamt, blickt



Elia Mondorf, Christine Mittermeier und Paul Praßler

GETREIDE



Foto: M. Wölfel

Eine Wirkung gegen die Fusarium-Pilze im Weizen wird nur mit einer Blütenbehandlung erzielt.

Später Fungizideinsatz in Wintergetreide 2024

Gegen Fusarium punktgenau behandeln!

Dr. Bernd Hofmann, HofmannAgrar

Die Wirkung der Fusarium-Behandlung lässt sich erfahrungsgemäß durch Zusatz von Aufnahme und Benetzung fördernden Produkten verbessern.

Ziel der späten Fungizidmaßnahmen im Getreide ist es, die für die Ertragsbildung wichtigen obersten drei Blätter und die Ähre gesund zu erhalten (**Tab. 1**). Hinweise zum Wirkungsspektrum ausgewählter Fungizide sind in **Tabelle 2** enthalten. Die Behandlung erfolgt nach der vollständigen Ausbildung des Blattapparates des Getreides. Allerdings gibt es auch einige Ährenkrankheiten, die durch späte Fungizidmaßnahmen nicht bekämpft werden können. Beim Weizen sind dies die Schwarzbeinigkeit und der Halmbruch. Beide führen zu einem Absterben der Ähren und können nur im Vorfeld bekämpft werden. Im Falle von Halmbruch sollte die Behandlung am besten bereits zu BBCH 32 des Weizens erfolgen. Der Schwarzbeinigkeit kann man vorbeugen,

indem Selbstfolgen von Winterweizen vermieden werden bzw. das Saatgut vorbeugend mit Spezialbeizen behandelt wird.

Bei Winterroggen zählen Halmbruch und Mutterkorn zu diesen Erkrankungen, wobei gegen Mutterkorn keine Behandlungen möglich sind. Zur Einschränkung von Mutterkorn benötigt man gleichmäßig abblühende Bestände, Zwiewuchs ist zu vermeiden. Im Unterschied zur partiellen Taubähnlichkeit durch Fusarium sterben die Ähren durch die vorgenannten Krankheiten komplett ab.

Die späten Fungizidanwendungen sind nur dann erfolgreich, wenn frühe Infektionen bereits vorher ausgeschaltet wurden bzw. noch keine Krankheiten etabliert sind. Bei der Überwachung der Bestände sind

LEBENDMULCH



Foto: Christine Mittermeier

Herbstsaat in einen etablierten Kleebestand

Dauerhafte Bodenbedeckung: Ackerbau im Lebendmulchsystem

Klee als ständige Begrünung

Christine Mittermeier und Team, Agrarbüro Mittermeier, Zehnhausen

Der Lebendmulch stellt eine ständige Konkurrenz zur Hauptkultur dar und muss nach der Saat der Hauptkultur chemisch oder mechanisch reguliert werden.

Nach ackerbaulich herausfordernden Jahren wie 2023 scheint es noch wichtiger, den Anbau zunehmend resilenter und resistenter zu gestalten. Die Zukunft der Landwirtschaft wird wesentlich von Klimaveränderungen und anderen Stressoren geprägt sein, wie z. B. neuen Schädlingen und Krankheiten sowie einem immer stärkeren Fokus auf bioökonomische Aspekte. Die Pflanzenbausysteme der Zukunft müssen daher Lösungsansätze für einen nachhaltigen, ressourcen-, klima- und umweltschonenden Ackerbau integrieren und dennoch einen effektiven und ertragreichen Landbau zur Sicherstellung der Nahrungsmittelproduktion ermöglichen – und das Ganze noch mit einem ausreichenden Auskommen für die Landwirtschaftsbetriebe. Diese Herausforderung ist groß!

Ein solches Produktionssystem im Ackerbau könnte durch die Etablierung von Lebendmulchen geschaffen werden. Lebendmulchsysteme stellen eine Form des Mischfruchtanbaus dar, bei der ein Mischungspartner über einen längeren Zeitraum während der Vegetation der Hauptfrucht als lebender Bodendecker fungiert – im Projekt DaLeA mehrjährig über die komplette Fruchtfolge der teilnehmenden Betriebe (**Abb. 1**).

Erfahrungen im Spätdruschgebiet

Das Gut Westerwald bewirtschaftet am Stammbetrieb im Jahr 2024 rund 300 ha Ackerland, und dies schon seit 2002 in Mulchsaat. Sommerungen und Leguminosen sind feste Fruchtfolgeglieder und ebenso lange wird intensiv mit Zwischenfrüchten

ZWISCHENFRÜCHTE



Foto: Norman Gentsch

Artenreiche Zwischenfruchtmischung TerraLife Rigol TR.

Projekt CATCHY zum Anbau von Zwischenfrüchten

Mehr als nur Erosionsschutz

Dr. Norman Gentsch, Institut für Bodenkunde, Leibniz Universität Hannover; Dr. Diana Heuermann, Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung, Gatersleben; Prof. Dr. Barbara Reinhold-Hurek, Mikrobiologie, Universität Bremen; Robin Kümmeler und Jonas Schön, Hochschule Weihest Stephan Triesdorf;

Dr. Matthias Westerschulte, Deutsche Saatveredelung AG, Lippstadt

Der Zwischenfruchtanbau stellt ein multifunktionales Werkzeug dar, um die Prozesse im Boden zielgerichtet zu beeinflussen.

Es ist inzwischen weitreichend bekannt, dass der Anbau von Zwischenfrüchten eine wichtige Erosionsschutzmaßnahme ist und Nährstoffe im System halten kann. Unklar war bisher jedoch noch, ob sich Zwischenfrüchte als Werkzeug eignen, um spezifische Bodenfunktionen gezielt zu beeinflussen. Das Projekt CATCHY beschäftigt sich deshalb seit 2015 mit der Biodiversität in Zwischenfruchtrotationen und untersucht den Einfluss der Artenvielfalt in Zwischenfruchtmischungen auf die Bodenfunktionen.

Theorie trifft Praxis

Hintergrund des Projekts CATCHY war die Frage, ob durch den Anbau von Zwischenfrüchten die Biodiversität in Agrarökosystemen erhöht und Bodenfunktionen positiv beeinflusst werden. Ökosystemstudien in den vergangenen Jahrzehnten konnten nachweisen, dass mit steigender Anzahl an Pflanzenarten in natürlichen Habitaten Stoffkreisläufe, Wasser- und Energiefüsse effizienter werden, Schädlingsdruck und Krankheitsbefall sinken sowie zeitgleich die Kohlenstoff-Sequestrierung und die

SORGHUM



Foto: Weingärtner

Sorghum wird vor allem als Biogassubstrat angebaut, es gibt aber noch viele andere Verwendungsmöglichkeiten.

Sorghum – wie kann ein nachhaltiger Anbau gelingen?

Wärmeliebende Maisalternative

Dr. Kerstin Jäkel, Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

Während einer Dürreperiode stellt Sorghum zwar das Wachstum ein, wächst aber weiter, sobald wieder Wasser zur Verfügung steht.

m Zuge zu mehr Biodiversität, weiten Fruchtfolgen und nachhaltigen Konzepten für die Landwirtschaft rücken neue Kulturarten in den Fokus. Diese müssen sich möglichst einfach in die betriebliche Anbaustruktur integrieren lassen und wirtschaftlichen Maßstäben Stand halten. Der Anbau von Sorghum bietet – v. a. auf trockenen Standorten – eine solche Möglichkeit. Bei Kenntnis der Produktionstechnik und der Nutzungsmöglichkeiten von Sorghum hat man die Chance, Produktionsabläufe zu optimieren und sich auf aktuelle und zukünftige Herausforderungen (Klimawandel, Düngerverordnung) besser einzustellen.

Verbreitung und Herkunft

Sorghum ist weltweit die fünftwichtigste Getreideart. Auf rund 40 Mio. ha werden jährlich rund 60 Mio. t Hirse geerntet (nur Korn, nach Deutsches Maiskomitee e.V.). Die Erträge liegen somit weltweit im Durchschnitt unter 15 dt /ha. In der EU gibt es mit 53 dt /ha die höchsten Erträge (auf ≈ 153.000 ha, Erntemenge ≈ 855.000 t). Hauptproduzenten in der EU sind Frankreich, Italien und mit größerem Abstand Rumänien (Deutsches Maiskomitee e. V.). In Deutschland spielt der Anbau zur Körnernutzung bisher nur eine sehr geringe Rolle. Weltweite Anbauzahlen zum Biomasseanbau von