

KULAP 2023 – Vorläufiger Entwurf für das Kulturlandschaftsprogramm

Das bayerische Landwirtschaftsministerium hat Ende Juli einen vorläufigen Entwurf des Kulturlandschaftsprogramms (KULAP) ab 2023 vorgestellt. Darin sind wieder verschiedene flächenbezogene Maßnahmen für Grünland und Ackerbau sowie investive Maßnahmen enthalten. Die genaue Gestaltung der Förderkriterien und die Höhe der Förderprämie können sich bis zur endgültigen Verabschiedung zwar noch verändern, im Folgenden wird aber trotzdem eine Übersicht über inhaltliche Neuerungen und aus boden:ständig-Perspektive besonders interessante Fördermaßnahmen gegeben.

Ein Kernaspekt des KULAP ist weiterhin die Diversifizierung von Fruchtfolgen. Daher werden in unterschiedlichen Programmen vielfältige Fruchtfolgen mit großkörnigen Leguminosen, mit alten Sorten, mit blühenden Kulturen und zur Verbesserung der Bodenstruktur mit einem Betrag von ca. 100 €/ha gefördert. Eine vielfältige Fruchtfolge zum Humuserhalt wird voraussichtlich mit 350 €/ha gefördert. Grundlage für die Rahmenbedingungen der vielfältigen Fruchtfolge sind die Vorgaben der Öko-Regelung (Eco-Scheme) 2 zur fünfgliedrigen Fruchtfolge: Es müssen mindestens fünf verschiedenen Kulturen angebaut werden. Auf 10 % der Anbaufläche müssen Leguminosen stehen, Getreide auf maximal 66 %. Keine der angebauten Feldfrüchte darf weniger als 10 % und mehr als 30 % der Netto-Ackerfläche ausmachen. Die Fruchtfolge zur Verbesserung der Bodenstruktur sowie die Fruchtfolge zum Humuserhalt basieren zudem auf einer prozentualen Begrenzung von Intensivkulturen sowie einem vorgeschriebenen Anteil an Acker-, bzw. Klee- und Luzernegras. Bei der Fruchtfolge zum Humuserhalt ist ergänzend ein verpflichtender Einsatz von organischen Düngemitteln vorgesehen.

Bei Wintergetreide und Winterraps ist der einzelflächenbezogene Herbizidverzicht mit 100 €/ha dotiert. Bei zusätzlichem Verzicht auf Insektizide und Fungizide liegt die Prämie bei 200 €/ha. Die konkreten Schläge müssen jährlich bis zum Einreichen des Agrarantrags festgelegt werden. Der Flächenumfang darf um maximal 20 % unterschritten werden.

Konservierende Saatverfahren (StripTill und Direktsaat)

bei Reihenkulturen in Kombination mit vorhergehenden Zwischenfruchtanbau werden mit 80 €/ha gefördert. Ein gezieltes Abspritzen des Zwischenfruchtbestands durch Herbizideinsatz ist in diesem Fall nicht erlaubt.

Die Beibehaltung oder Einsaat von Erosionsschutzstreifen mit einer Breite von 10 bis 30 Metern wird mit 800 €/ha gefördert. Auf dem Streifen darf keine Düngung außer Kalkung erfolgen. Außerdem darf kein ganzflächiger chemischer Pflanzenschutz durchgeführt werden.

Auf Flächen, die in den erweiterten wassersensiblen Gebietskulissen liegen, wird die Umwandlung von Acker in Grünland auf höchstens 5 ha voraussichtlich mit 400 €/ha gefördert. Darüber hinaus werden verschiedene Programme zur extensiven Grünlandnutzung angeboten.

Neu im KULAP für 2023 ist die Förderung kleiner Schlaggrößen. Feldstücke mit einer Größe kleiner 0,5 ha sollen eine Prämie von 60 €/ha, Feldstücke mit einer Größe zwischen 0,5 und 1 ha eine Prämie von 30 €/ha erhalten.

Bei den investiven Maßnahmen wird die Anlage von Agroforstsystemen durch eine einmalige Prämie finanziell unterstützt. Die Förderprämie unterscheidet sich abhängig von der gepflanzten Baum- bzw. Strauchart. Die Anlage von Kurzumtriebsplantagen wird mit 1927 €/ha gefördert. Die Prämie für die Anlage von Nutz- bzw. Wertholzstreifen liegt bei 6382 €/ha.

Bei der Anlage von Struktur- und Landschaftselementen werden 80 Prozent der zuwendungsfähigen Ausgaben finanziert. Die Zahlung für die Flächenbereitstellung hat sich mit 40 €/ar im Vergleich zu den letzten Jahren erhöht.

Dies soll Ihnen nur einen groben Überblick zu möglichen interessanten Agrarumweltmaßnahmen im Rahmen des KULAP 2023 geben. Auf der Seite des bayerischen Landwirtschaftsministerium (<https://www.stmelf.bayern.de/kulap>) können Sie das Maßnahmentableau einsehen und weiterführende Informationen zu Richtlinien bei der Umsetzung der verschiedenen Maßnahmen finden. Bei Fragen zu Rahmenbedingungen und Umsetzung von Agrarumweltmaßnahmen können Sie uns außerdem jederzeit telefonisch oder per Mail kontaktieren.

In dieser Ausgabe



Keyline-Design:

Verbesserung des Wasserhaushalts durch Berücksichtigung der Geländekontur

Im Zuge des Klimawandels treten Starkregenereignisse und Stürme, aber auch Dürren immer häufiger auf. Die Landwirtschaft steht daher vor der Herausforderung, ganzheitliche Anbausysteme zu entwickeln, die widerstandsfähig gegenüber Extremwetterlagen sind. Das Hauptziel ist Starkregen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen zu speichern, damit das Wasser den Pflanzen anschließend in Dürreperioden zur Verfügung steht, bzw. im Winter zur vermehrten Grundwasserneubildung beiträgt. Zudem können negative Umwelteffekte, wie beispielsweise Bodenerosion, Emission von Treibhausgasen sowie Eutrophierung von Fließgewässern reduziert werden. Ganzheitliche Landwirtschaft, die sich an den lokalen naturräumlichen und topographischen Gegebenheiten orientiert, kann einen positiven Effekt auf den Wasserhaushalt der Landschaft haben, Nährstoffkreisläufe schließen, Artenvielfalt stärken und durch Humusaufbau Kohlenstoff im Boden speichern. Nicht zuletzt dient die Betrachtung ganzer Agrarökosysteme der Stabilisierung und Diversifizierung der Erträge und damit der gesicherten Versorgung mit qualitativ hochwertigen Lebensmitteln.

Die Anlage von landwirtschaftlich genutzten Flächen nach Prinzipien des Keyline-Designs ist ein vielversprechender Ansatz, der die Agrarlandschaft als Grundlage der Produktion sieht. Beim Keyline-Design wird der Blick über den einzelnen Acker hinaus auf die Landschaftsebene geweitet und die sinnvolle Anordnung von Landschaftselementen wie Äcker, Grünland, Gehölze, Teiche, Wege etc., eruiert. Zentrales Anliegen ist hierbei die Optimierung des Wasserhaushalts in der Landschaft unter Berücksichtigung der topographischen Verhältnisse vor Ort.

In hängigem Gelände werden Flächenstrukturen verstärkt auf Basis der Geländekontur angelegt. Anhand von Vermessungsdaten und der jahrelangen Erfahrungswerte der Praktiker vor Ort, werden quer zum Hang sogenannte Key-Lines festgelegt. Diese dienen als Orientierung für die landwirtschaftliche Bewirtschaftung. Entlang der Key-Lines werden Ackerkulturen, Grünlandstreifen, Agroforstsysteme oder auch Landschaftselemente (Hecken, Grabenmulden etc.) etabliert. Auf Grünland kann gegebenenfalls auch eine Tiefenlockerung entlang der Key-Lines die Wasserinfiltration verbessern.

Bei Starkregenereignissen läuft das Wasser nicht oberflächlich ab und sammelt sich in der Talsohle, sondern wird abgebremst, entlang der angelegten Konturen flächig über den Hang verteilt und kann gleichmäßig infiltrie-

ren. Das Wasser wird so auf der landwirtschaftlich genutzten Fläche gehalten und steht den Kulturpflanzen zur Verfügung. Wertvoller Oberboden und somit Nährstoffe bleiben auf der Fläche, anstatt in Gräben und Gewässern Probleme zu verursachen. Außerdem wird bei der Anlage von Strukturen das Mikroklima in der Landschaft vor allem hinsichtlich Taubildung und Verdunstung günstig beeinflusst. Nicht zuletzt können auch eine Steigerung der Biodiversität und viele weitere (in)direkte positive Effekte erreicht werden.

Um ein praxistaugliches Konzept zu entwerfen, müssen sowohl Bodenart und topographische Gegebenheiten, als auch die Bearbeitungspraxis und betriebliche Gegebenheiten (Maschinenbreiten, Verwertungs- und Vermarktungsmöglichkeiten des Aufwuchses etc.) berücksichtigt werden.



Abb. 1: Neu etabliert - 60 ha Keyline-inspirierte Landwirtschaft

Die Gestaltung landwirtschaftlicher Flächen nach Keyline-Prinzipien birgt großes Potenzial. Erschwerend wirkt jedoch, dass die relativ aufwändige Anlage solcher Konzepte in Kombination mit Agroforst in der Regel erst mittel- bis langfristig ihr ganzes Potenzial entfaltet. Dies kann bei Landwirt:innen ein mögliches Hemmnis bezüglich der Umsetzung bedeuten. Daher sind Netzwerkarbeit, Information und Beratung von großer Bedeutung. Wenn Flächenbesitzstrukturen und -zuschnitte ein Problem bei der Umsetzung von Keyline-Design sind, kann ein Flurneuordnungsverfahren passende Voraussetzungen schaffen. Unter Umständen können dadurch noch weitere arbeitswirtschaftliche Vorteile für die Bewirtschaftung entstehen, wie z.B. ein optimierter Flächenzuschnitt.



Wenn es gelingt, alle relevanten Aspekte sinnvoll miteinander zu verbinden, können besonders in Kombination mit Agroforst-Systemen zahlreiche Synergien genutzt und somit ein Mehrwert generiert werden. So kann beispielsweise durch den Anbau von wirtschaftlich attraktiven Dauerkulturen ein zusätzlicher Einkommenszweig entstehen. Abgesehen von Agroforstsystemen kann auch bereits der Anbau von streifenweise wechselnden Kulturen positive ackerbauliche Effekte, wie zum Beispiel Reduktion von Bodenerosion sowie Schädlings- und Krankheitsdruck, bewirken. Gerade durch die GPS-gestützte Landwirtschaft ergeben sich neue Möglichkeiten, um auch im großen Stil die Vorteile der Bewirtschaftung nach Key-Line Prinzipien zu nutzen.

Wenn Sie Interesse an derartigen Anbauverfahren haben, sprechen Sie uns an! Wir bewerten gerne zusammen mit

Ihnen die Gegebenheiten vor Ort und zeigen verschiedene Möglichkeiten auf, um Ihr Anbausystem vor allem hinsichtlich der klimatischen Entwicklungen der nächsten Jahrzehnte gut aufzustellen. Ziel ist eine Landwirtschaft, die resilient gegenüber Wetterextremen ist, Gewässerqualität verbessert, Bodenfruchtbarkeit steigert, die Abhängigkeit von Betriebsmitteln wie Dünger und Diesel reduziert und trotzdem gute Erträge einfährt.

Quellen:

KAISER CHRISTINE (2020), Agroforst gewinnt an Kontur, Bayerisches Landwirtschaftliches Wochenblatt Heft 19, 08.05.2020

KULLIK NIKLAS (2016), Entwicklungsszenario der landwirtschaftlichen Flächennutzung durch ein Keyline Kultivierungsmuster: Die Gemeinschaft Schloss Tempelhof in Deutschland

YEOMANS, P.A. (1954). The Keyline Plan

<http://crkeyline.ca/>, aufgerufen am 17.10.2022

Biostimulanzien – Neue Wege im Ackerbau

Derzeit verschärfen extrem hohe Betriebsmittelpreise die wirtschaftliche Situation vieler landwirtschaftlicher Betriebe. Neben den erheblichen Kosten für Diesel, stellen mineralische Düngemittel einen immensen Kostenpunkt dar, der im Vorfeld zu bedienen ist. Besonders viehlos wirtschaftende Betriebe sind von den hohen Düngerpreisen stark betroffen. Es gibt verschiedene, je nach Betrieb mehr oder weniger sinnvolle, Möglichkeiten, um mit der Situation umzugehen: Düngung mit größtmöglicher N-Effizienz, Reduktion der Düngemenge, verstärkter Anbau von Leguminosen (gemengen), Nährstofffixierung und -mobilisierung durch Zwischenfrüchte, Anbau von Kulturen mit wenig Düngbedarf (z. B. Braugerste) oder Zukauf organischer Düngemittel. Außerdem erfreut sich der bereits in den letzten Jahren aufstrebende Einsatz von Biostimulanzien erhöhter Aufmerksamkeit. Die Aussicht auf ackerbauliche Vorteile hinsichtlich Nährstoffeffizienz und Nährstoffverfügbarkeit stellen bei hohen Düngerpreisen eine besonders interessante Option dar. Darüber hinaus soll auch die Pflanzengesundheit durch Biostimulanzien verbessert werden. Ergebnisse und Erfahrungsberichte, sowohl aus Wissenschaft, als auch von landwirtschaftlichen Betrieben, sind sehr unterschiedlich. Einerseits wird von einschlägigen und leicht feststellbaren Effekten bei Versuchen im Labor und auch am Pflanzenbestand im Feld berichtet. Gleichzeitig sind diese Ergebnisse oft nicht reproduzierbar, da der Erfolg von Biostimulanzien von einer Reihe von Faktoren, die sich ständig wandeln, abhängt. Im Folgenden wird ein Überblick über verschiedene Biostimulanzien und die Knackpunkte bei deren Einordnung und Benutzung gegeben.

Biostimulanzien gelten weder als Pflanzenschutz- noch als Düngemittel. Im Gegensatz zu klassischen Düngemitteln erzielen sie keine direkte Wirkung durch das Einbringen von Nährstoffen, sondern sorgen lediglich für eine Stimulation natürlicher biochemischer Prozesse in der Pflanze oder in der Rhizosphäre. So wird beispielsweise die Ausschüttung bestimmter Pflanzenhormone, die das Wurzelwachstum steuern, angeregt. Ein ausgeprägtes Wurzelwerk hat nicht nur positive Effekte auf Nährstoffverfügbarkeit und Nährstoffaufnahme, sondern verbessert auch die Bodenstruktur und die Zufuhr organischer Masse in den Boden. Ein weiterer Wirkmechanismus von Biostimulanzien setzt bei der Gen-Expression von Transportproteinen zur Aufnahme von Mikronährstoffen an. Dadurch sollen indirekt verschiedene Merkmale, wie zum Beispiel die Toleranz gegenüber abiotischen Stressfaktoren, Nährstoffeffizienz, Pflanzenqualität oder auch die Humifizierung organischer Stoffe im Boden verbessert werden.

Biostimulanzien setzen sich oft aus unterschiedlichen Komponenten zusammen. Einerseits existieren Produkte auf Basis von Algenpräparaten, Pflanzenextrakten, Kompostextrakten oder Humin- und Fulvosäuren. Eine weitere große Sparte innerhalb der Biostimulanzien sind mit Mikroorganismen angereicherte Präparate. Durch die gezielte Ausbringung nützlicher Mikroorganismen wie Mykorrhiza-Pilze oder Bakterien-Stämme (Rhizobien, Azotobacter, Bacillus subtilis etc.) soll die Verfügbarkeit von (Mikro-)Nährstoffen erhöht, das Wurzelwachstum angeregt und das Immunsystem der Pflanze aktiviert werden.



Die prinzipielle Wirksamkeit von Biostimulanzien wurde durch Experimente unter kontrollierten Bedingungen gezeigt. Zwar wurden auf Grenzstandorten mit hohem abiotischen Stress und niedriger Bodenfruchtbarkeit Ertragszuwächse von 10 – 20 % durch die Applikation von Biostimulanzien festgestellt, bei vielen wissenschaftlichen Feldversuchen und auch in der landwirtschaftlichen Praxis lassen sich nach dem Einsatz von Biostimulanzien aber oft keine positiven Effekte und Ertragssteigerungen beobachten. Die Reproduzierbarkeit positiver Ergebnisse ist kaum gegeben. Generell beeinflusst eine Vielzahl von Faktoren die Wirksamkeit von Biostimulanzien im Ökosystem Boden.

In der Regel erfolgt der Einsatz entweder als Blattspritzung, Bodenspritzung oder Beizung. Durch eine Blattspritzung kann unter Umständen das Milieu auf der Blattoberfläche verändert und die Anfälligkeit gegenüber Schaderregern reduziert werden.

Die Einbringung von Biostimulanzien in den Boden hat ebenfalls die Steuerung des Milieus zum Ziel. Die Präparate müssen entweder direkt in den Wurzelraum der Pflanzen injiziert werden, oder durch Regen eingewaschen werden. Bei der Beizung befindet sich das Biostimulans direkt am Samen. Der Ort des Geschehens der mikrobiellen Prozesse ist die Rhizosphäre der Pflanzen. Besonders bei der Bodenapplikation stellt sich allerdings die Frage, ob die ausgebrachten Mikroorganismen sich in Anbetracht des bereits existierenden Bodenmikrobioms im Wurzelraum erfolgreich etablieren und zu positiven Effekten führen können. Zudem können Biostimulanzien nicht bei allen Pflanzen und in allen Wachstumsstadien der Pflanzen eine Reaktion auslösen. Daher ist der etwaige Einsatz solcher Präparate stets an die Hauptkultur und deren Wachstumsstadium anzupassen. Auch zahlreiche abiotische Umstände, zum Beispiel Feuchtigkeit und Temperatur, spielen eine maßgebliche Rolle für die Effektivität von Biostimulanzien. Diese lassen sich zwar kaum beeinflussen, sollten aber vor einer Applikation stets in die Überlegungen mit einbezogen werden.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass der Einsatz von Biostimulanzien eine interessante Option darstellt, um Erträge bei gleichbleibendem oder niedrigerem Einsatz von Düngemitteln zu steigern. Zwar zeigen internationale Studien Ertragssteigerungen von 10 – 20 %, die Ergebnisse lassen sich allerdings nicht ohne Weiteres auf die Landwirtschaft in Deutschland übertragen. Positive Effekte fallen in der Regel auf Grenzstandorten und unter ungünstigen Bedingungen am höchsten aus. Um zuverlässig gute Effekte zu erzielen und den Einsatz von Biostimulanzien zu optimieren, sind noch weitaus mehr

Versuchsdaten zu Interaktionen zwischen den eingesetzten Präparaten und der belebten sowie unbelebten Umwelt nötig. Hierzu ist die Anlage von wissenschaftlich begleiteten Feldversuchen gefragt.

Der Einsatz von Biostimulanzien ist als eine kleine Schraube im System einer nachhaltigen Landwirtschaft zu sehen. Andere Tugenden – wie zum Beispiel Fruchtfolgediversifizierung, angepasste Bodenbearbeitung, Zwischenfruchtanbau, Kalkung etc. – dürfen nicht vernachlässigt werden und haben eine weitaus größere Relevanz. Um erste Erfahrungen mit Biostimulanzien zu sammeln, ist zunächst der Einsatz auf Teilflächen sinnvoll. Aufgrund des Mangels an wissenschaftlichen Daten und der Unübersichtlichkeit der verschiedenen Produkte, ist zudem der Austausch mit Berufskolleg:innen und Berater:innen, die bereits Erfahrungen auf dem Gebiet gesammelt haben, sehr hilfreich.

Quellen :

DU JARDIN P. (2015), Plant biostimulants: Definition, concept, main categories and regulation. *Scientia Horticulturae*. 196: 3- 14. <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2015.09.021>.

LI J, VAN GERREWEY T and GEELLEN D (2022) A Meta-Analysis of Biostimulant Yield Effectiveness in Field Trials. *Front. Plant Sci*. 13:836702. doi: 10.3389/fpls.2022.836702

SAJID ALI, YONG-SUN MOON, MUHAMMAD HAMAYUN, MUHAMMAD AAQIL KHAN, KALSOOM BIBI and IN-JUNG LEE (2022) Pragmatic role of microbial plant biostimulants in abiotic stress relief in crop plants, *Journal of Plant Interactions*, 17:1, 705-718, DOI:0.1080/17429145.2022.2091801

HERAUSGEBER



GeoTeam-
Gesellschaft für umweltgerechte Land- und Wasserwirtschaft mbH

Wilhelmsplatz 7
95444 Bayreuth

Tel.: 0921 990926-50
Fax: 0921 990926-79

E-Mail: bayreuth@geoteam-umwelt.de

REDAKTION

Reinhard Wesinger
Johannes Herold
Michael Cormann
Dr. Heidi Lehmal

© Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Zustimmung des Herausgebers gestattet.

Der nächste info:brief erscheint im Frühjahr 2023