

Düngungskonzept mit vielfältiger Gründüngung auf einem vieharmen Gemüse- und Ackerbaubetrieb

Das Projekt „BRAVÖ“ beschäftigt sich mit Möglichkeiten, die Bodenfruchtbarkeit und Nachhaltigkeit auf vieharmen und viehlosen Öko-Betrieben zu steigern. In diesem Rahmen werden zehn sog. „Innovationsbetriebe“ in Baden-Württemberg jeweils auf einem Feldtag vorgestellt, die besondere Konzepte zur Düngung und Förderung der Bodenfruchtbarkeit umsetzen. Am 15. Mai 2019 besuchten wir die Familie Petrik, die ein sehr umfangreiches System verschiedener Gründüngungen vor und nach den Gemüsekulturen praktiziert und auch gehäckseltes Klee gras auf die Flächen ausbringt.

Florian Petrik stellte uns in einem Vortrag das Düngungskonzept und die verwendeten Gründüngungsvarianten vor. Anschließend ging es per Schlepper und Wagen aufs Feld um alles vor Ort zu besichtigen. Dabei konnte ausgiebig diskutiert werden. BRAVÖ-Projektpartner Ulrich Hampl zeigte mit Hilfe einer Spatenprobe, dass der wesentliche Teil einer Gründüngung unterirdisch stattfindet: An den Wurzeln, die durch ihre vielfältige Wirkung den Boden nähren, lockern und das Gefüge stabilisieren. „Oberirdisch ist oft nicht viel zu sehen, viele sind enttäuscht, wenn im September nur ein grüner Flaum den Boden kaum bedeckt. Die Hauptwirkung der Gründüngung besteht jedoch in ihrer Wurzelbildung. Gerade Wintererbsen und andere Leguminosen bilden oft viel unterirdische Masse, wenn man im Aufwuchs noch wenig sieht.“

Biolandhof Petrik

Der Biolandhof Petrik liegt in der Nähe von Karlsruhe. Familie Petrik bewirtschaftet den Betrieb seit 1962, 1987 wurde auf Bioland umgestellt. Betriebsleiter sind Beate und Helmut Petrik sowie Sohn Florian mit seiner

Partnerin Janina Schmid. Der Betrieb umfasst insgesamt 60 ha, davon sind 52 ha Ackerland und 20 ha sind bewässerbar. Es werden 6 ha Kartoffeln, 10 ha Gemüse, 13 ha Getreide, 10 ha Körnerleguminosen und 11 ha Klee gras angebaut. Die kleine Tierhaltung besteht aus 10-15 Mastrindern und 6 Ziegen. Insgesamt ist der Betrieb damit quasi vieharm und auf Nährstoffzufuhr von außen angewiesen.

Als Handelsdünger wird der rein pflanzliche Dünger Bioagenasol eingesetzt. Familie Petrik verzichtet bewusst auf N-Handelsdünger tierischer Herkunft und hat zudem das Ziel, den Handelsdüngerzukauf generell durch die beschriebenen Maßnahmen auf ein Minimum zu beschränken. Aus diesem Grund gibt es auf dem Betrieb vielfältige Gründüngungen rund ums Gemüse:

Überjähriges Klee gras zur Schnittnutzung

Es wird entweder als Untersaat ins Getreide (Dinkel/Roggen) gesät (Bild 1), oder nach dem Getreidedrusch oder im Frühjahr separat gesät. Die Mischung besteht aus 8 kg Rotklee +



Bild 1: Untersaat von Klee gras in Getreide

7 kg Luzerne + 12 kg „SemoPur2.2“ (2-jähriges Klee gras mit 55% Leguminosen der Firma Semo Bio) pro ha. Versuchsweise wurde 2016 das Klee gras zur Schwefeldüngung mit 300 kg Kali-Sulfat / ha (54 kg S) gedüngt, was eine deutlich sichtbare Qualitätsverbesserung brachte (Bild 2). Der Aufwuchs wird entweder für Silageballen für die Fütterung im eigenen



Bild 2: Schwefeldüngung von Klee gras. 2016 wurde versuchsweise die Hälfte der Fläche gedüngt - welche?



Bild 3: Auf max. 3 cm kurzgehäckseltes Klee gras wird vor dem Einarbeiten in den Ackerbohrendichtsaa-Bestand gestreut

Betrieb oder für den Verkauf (Nährstoffexport) genutzt, oder innerbetrieblich als Dünger. Hierfür wird der Schnitt mit dem Ladewagen geborgen und anschließend kompostiert, oder mit einem Feldhäcksler geerntet und anschließend direkt auf die zu düngende Fläche gebracht. Bisher sind diese Flächen Vorkulturen von Gemüse mit einer Ackerbohnen-dichtsaaat, da keine Technik zur Verfügung steht um das Häckselgut direkt zum Gemüse auszubringen. Wichtig ist dabei kurzgehäckselt Material (max. 3 cm) (Bild 3).

Vor dem Umbruch verbleibt der letzte Schnitt immer auf der Fläche. Dieser wird mit einem Doppelmessermähwerk durchgeführt. Das Mähen braucht weniger Energie als Mulchen, auch kann mit einem leichteren Schlepper gefahren werden. Auf den 10-15 cm hohen Stoppeln legt sich das Schnittgut ab und welkt dort gut an, wodurch bei der späteren Einarbeitung Mattenbildung vermieden wird. Und der Klee wächst nach dem glatten Schnitt des Messerbalkens besser nach.

Einjähriger Klee vor Frühkartoffeln und frühem Kohl - Phacelia als Bienenweide

Einjähriger Klee wird nach der Winterfurche ca. Anfang April in einer Mischung aus 10 kg Rotklee + 20 kg Alexandrinerklee + 8 kg Phacelia / ha gesät. Die Phacelia darf zunächst als Bienenfutter dienen, nach dem Verblühen wird gemulcht. Ein weiterer Schnitt mit dem Messerbalken (wie beim Klee gras) wird je nach Aufwuchs im Herbst nötig. Auch hier verbleibt der gesamte Aufwuchs auf der Fläche. Im November/Dezember wird dann mit der Scheibenegge eingearbeitet und im Januar/Februar gepflügt. Auf diese Flächen kommen dann Frühkartoffeln, früher Kohl und Kohlrabi. Durch die Nutzung erst im kommenden Jahr gibt es keine Probleme mit dem Durchwuchs der Phacelia. Ein Teil keimt gleich nach dem Mulchen oder später im Herbst nach dem Scheiben, friert jedoch spätestens im Winter ab.

Ackerbohnen -Dichtsaaat vor spätgepflanztem Kohlgemüse und Lauch

Mitte März sät Florian Petrik 700 –800 kg Ackerbohnen/ha auf eine Saattiefe von 5–6 cm. Die Dichtsaaat dient als N-Düngung für Starkzehrer mit



Bild 4: Mulchen der Ackerbohrendichtsaaat. Mittlerweile hat der Betrieb einen Frontmulcher, mit dem lange Pflanzenreste in der Schlepperspur vermieden werden.



Bild 5: Flaches Einarbeiten der Ackerbohrendichtsaaat (ca. 10 –15 cm)

Pflanztermin nach KW 20. Die Flächen werden nach Bedarf 2 Wochen vor dem Pflanztermin gemulcht (Bild 4), seit neustem mit einem Frontmulcher, da hier keine langen Pflanzen-

reste in der Schlepperspur bleiben. Anschließend wird 1 -2 x flach (ca. 10 –15 cm) gegrubbert (Bild 5), und das Pflanzbett mit der Kreiselegge bereitet. Stickstoffkalkulation: N-Gehalt im



Bild 6: „Das Wesentliche ist unsichtbar“ - Wintererbsen im Spätherbst. Gerade Wintererbsen und andere Leguminosen bilden oft viel unterirdische Masse, wenn man im Aufwuchs noch wenig sieht. Zudem sind kleine Pflanzen deutlich robuster gegen Auswintern.



Bild 7: Der gleiche Bestand (Bild 6) im späten Frühjahr vor dem Umbruch

Aufwuchs: 90 kg /ha, davon werden 60 % verfügbar, also 50 kg N /ha anrechenbar.

Wintererbsen vor Winterkohl, Kürbis, Zucchini (2. Satz)

Mitte Oktober ist der optimale Zeitpunkt zur Aussaat der blattreichen Winterfüttererbse „EFB 33“, die mit einer Saatzstärke von 200 kg/ha auf 4 cm Ablagetiefe gesät wird. Der Bestand soll klein in den Winter gehen, so ist die Empfindlichkeit gegen Auswintern deutlich geringer (Bild 6). Und im nächsten Frühjahr ist noch genug Zeit um eine bis zu 70 cm hohe, dichte und stickstoffreiche Pflanzendecke zu bilden (Bild 7). 2 Wochen vor dem Pflanztermin wird der Bestand gemulcht und 2x gegrubbert.

„Mischung vor Salat nach KW 22“

Auch für Salatsätze mit Pflanztermin nach KW 22 gibt es bei Petriks eine vorgeschaltete Gründüngung als Leckerbissen. Die Mischung aus 25 kg Sommerwicken, 50 kg Erbsen, 50 kg Ackerbohnen und 2,5 kg Phacelia wird Mitte März gesät. Den Zusatz von 20 kg Buchweizen als Auflaufschutz hat Florian Petrik wieder gestrichen. Denn Buchweizen blüht schon nach 3-4 Wochen, deutlich früher als Phacelia. Hier gab es in der direkt danach folgenden Kultur Salat Probleme mit Durchwuchs. Ein Schröpfschnitt zu Beginn der Buchweizenblüte würde in der eh schon kurzen Kulturzeit von maximal 2 Monaten den Bestand zu



Bild 8: Herbstzwischenfrucht - 100 kg Ackerbohnen und 50 kg Hafer/Erbsen Gemenge Mitte August ausgesät

stark beeinträchtigen und ist zudem aufwändig, findet Florian Petrik. Mindestens 3 Wochen vor dem Pflanztermin wird der Bestand gemulcht und 2x gegrubbert. Besonders für Salat ist wichtig, dass der Bestand nicht zu alt und die Pflanzen nicht zu holzig werden. Holzige Stängel der Erbsen und Ackerbohnen stören beim Pflanzen und auch das C/N- Verhältnis wird weiter, wodurch die Stickstofffreisetzung aus dem Pflanzenmaterial verlangsamt und insgesamt reduziert wird.

Herbstzwischenfrucht vor Frühkulturen

Die letzte Gründüngung im Jahreslauf bildet eine Herbstzwischenfrucht.

Hier werden 100 kg Ackerbohnen und 50 kg Hafer/Erbsen Gemenge Anfang - Mitte August ausgesät. Der üppige Bestand (Bild 8) wird wie der einjährige Klee Ende November mit der Scheibenegge eingearbeitet (Bild 9) und Ende Dezember/Anfang Januar gepflügt.

„BRAVÖ“- Projekt zur Bodenfruchtbarkeit

Das Projekt beschäftigt sich mit Möglichkeiten, die Bodenfruchtbarkeit und Nachhaltigkeit auf vieharmen und viehlosen Öko-Betrieben zu steigern. Im Fokus stehen viehlos und vieharm wirtschaftende Öko-Betriebe in Baden-Württemberg, die besondere Maßnahmen zur Verbesserung



Bild 9: Herbstzwischenfrucht Ende November gescheibt und Anfang Januar gepflügt

der Bodenfruchtbarkeit ergreifen. Die besonderen Konzepte der zehn „Innovationsbetriebe“ (sechs Demeter- und vier Biolandbetriebe) werden jeweils auf einem Feldtag vorgestellt. Demgegenüber stehen zehn weitere Betriebe, die interessiert sind, eine oder mehrere der vorgestellten Maßnahmen umzusetzen und zu testen. Hierbei werden sie von Beratern im Projekt und den „Innovationsbetrieben“ begleitet und unterstützt.

Weiterhin werden Versuche zur Beurteilung von Klee-gras-basierten Düngemitteln und weitere Praxisversuche auf Betrieben durchgeführt und es soll Informationsmaterial für Praxis und Beratung erstellt werden. Ziel ist auch ein Austausch auf Augenhöhe zwischen „Innovations-“ und Testbetrieben, sowie Beratung und Wissenschaft. Weitere Infos zum Projekt: www.bravö.de/kontakt

Danke

Ganz herzlichen Dank an Florian Petrik und Janina Schmid für die Infos und Bilder. Möge Euer buntes Beispiel viele zur Nachahmung und zu eigenen Versuchen inspirieren!

Anette Braum alle Bilder: Florian Petrik und Janina Schmid

Tipps zur Etablierung von Gründüngung speziell in trockenen Jahren

von Ulrich Hampl, u.a. Autor des praxisnahen Ratgebers „Gründüngung“ (Stocker Verlag 1996):

Auch im Trockenjahr 2018 ist es auf einige Betrieben gelungen, erfolgreich eine Sommerzwischenfrucht zu etablieren. Folgende Voraussetzungen waren dabei wichtig:

- Ein ausreichend feinkrümeliges Saatbett, keine groben Schollen
- Aussaat mit einer Sä- oder Drillmaschine
- Gute Rückverdichtung durch Anwalzen, um den Bodenschluss herzustellen. Am besten mit einer Prismenwalze („Güttlerwalze“), sonst geht auch eine Cambridgewalze (mit abwechselnd glatten und gezackten Ringen)
- Falls vorhanden, verbessern Sämaschinen mit Zwischenandruckrollen, die nach dem Säschar in der Furche laufen, das Auflaufergebnis wesentlich, und können das Walzen ergänzen oder sogar ersetzen.
- Auflaufschutz durch Pflanzen mit großen Blättern, die bei Trockenheit sicher keimen. Hier ist Buchweizen der Favorit, der bei Trockenheit am sichersten aufläuft. Einige Gärtner finden allerdings das Auflaufen ausgefallener Buchweizensamen in der Nachkultur sehr lästig. Um dies im Vorfeld zu vermeiden, ist ein rechtzeitiger Schröpfschnitt geeignet. Gerade bei Trockenheit kann Buchweizen schon nach 3-4 Wochen in die Blüte gehen. Oder Sonnenblumen. Diese bilden von Anfang an große Blätter, später aber stark verholzende Stängel. Wenn auf dem Betrieb keine Technik vorhanden ist, um diese zu häckseln, kommt auch hier ein Schröpfschnitt in Frage. Auch Phacelia bietet anderen Pflanzen einen guten Auflaufschutz und ist deshalb ein hilfreicher Gemengepartner.

„Im Grunde soll eine Gründüngung mit der gleichen Sorgfalt wie eine Hauptfrucht angebaut werden“, so Uli Hampl. Nur in einem gelockerten Boden kann die Gründüngung ihre volle Wurzelleistung entfalten, und um die geht es ja. Ist der Boden nicht zu hart, so ist eine Trockenphase der optimale Zeitpunkt um z. B. mit dem Flügelscharrgrubber ohne Schmierverdichtungen tief (15-30 cm) zu lockern. Schälgrubber mit Doppelherzscharen sind nur fürs flache Einmischen von Ernterückständen geeignet, bei tieferer Arbeit wird damit der Boden gepresst statt gelockert! Findet das Lockern, Säen und Walzen direkt nacheinander statt, so wird durch das Walzen und Rückverdichten der oberen Schicht die noch vorhandene Bodenfeuchte konserviert.



Bild 10: Petrik's „Bunte Mischung vor Salat“: Sommerwicken, Erbsen, Ackerbohnen mit Deckfrucht Buchweizen und Phacelia