

Die Einhaltung der EG Bioverordnung verursacht uns Einiges an organisatorischem, arbeitstechnischem und finanziellem Mehraufwand, der durchaus hinterfragt werden kann.

Das Wichtigste für **Uns** bei der GSE sind dabei folgende Anforderungen:

- Keine mineralische sondern nur organische Düngung
- Pflanzenschutz ohne Agrarchemie
- Substrate, Jungpflanzen und Saatgut nur in Bioqualität

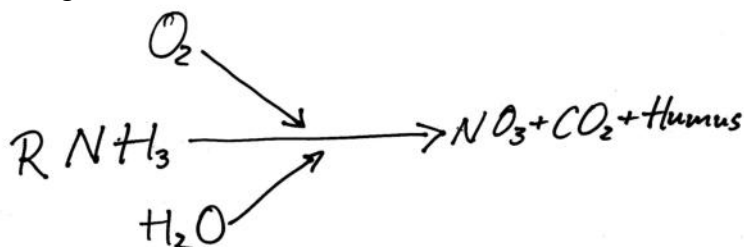
In Talkrunden und zahlreichen anderen Publikationen wird heute ständig Bio gegen Konventionell auf den Prüfstand gestellt. Dabei geht es fast immer nur darum, ob dieses Bio für unser persönliches Wohlbefinden Vorteile bringt, die den höheren Preis rechtfertigen. Das aber hat mit dem Grundanliegen des biologischen Anbaus unserer Meinung nach herzlich wenig zu tun.

Es geht bei Bio (besser Öko) um viel mehr, nämlich um den Erhalt unserer Lebensgrundlagen. Also um Nachhaltigkeit beim Umgang mit unseren regenerativen Ressourcen wie Boden, Artenvielfalt u.v.a.m..

Dies möchten wir an einem Punkt darstellen, der uns in unserem Projekt (GSE) durchgehend beschäftigen wird, der uns bestimmte Verfahrensweisen aufzwingt und die Vorgehensweise maßgeblich bestimmt:

Die natürliche Fruchtbarkeit des Bodens.

Diese natürliche Fruchtbarkeit ist die Fähigkeit des Bodens, mithilfe von Mikrolebewesen aus organischen Stoffen (pflanzliche und tierische Reste, organischer Dünger) wieder Stoffe zu produzieren, die den Pflanzen als Nahrungsquelle verfügbar sind. Der quantitativ wichtigste dieser Nährstoffe ist das Nitrat. Damit müssen wir uns näher beschäftigen:



Organisch gebundener Stickstoff wird durch die Bodenlebewesen schrittweise oxidiert zu wasserlöslichem Nitrat, das über die Wurzeln in die Pflanze aufgenommen und in Aminosäuren und letztlich in Eiweißen gebunden wird. Der Abbauvorgang der organischen Reste findet in der Humusschicht statt, die Mikroorganismen und die noch nicht fertig abgebauten organischen Reste enthält.

Problem: Im konventionellen Anbau ist die Düngung mit reinem Nitrat erlaubt. Durch das Einbringen von Nitrat wird das **Produkt** der mikrobiellen Bodenreaktion in das System eingebracht und die Tätigkeit der Bodenlebewesen gehemmt. Dies hat zur Folge, dass die Bodenlebewesen immer mehr verschwinden und mit ihnen die natürliche Fruchtbarkeit und damit der Humus.

Für uns bedeutet das, dass wir das Pferd von der anderen Seite aufzäumen müssen. Wir müssen die ungestörte Tätigkeit des Bodenlebens gewährleisten. Das bedeutet:

- Der Stickstoff muss über die organische Düngung in den Boden gebracht werden.
- Der Sauerstoff muss in den Boden diffundieren können.
- Wasser muss im Boden vorhanden sein, um das Nitrat für die Aufnahme durch die Wurzeln zu lösen.

Wie wird das in unserem Fall gewährleistet?

Für die **organische Düngung** sorgen wir.

Jedes Jahr wird ein Drittel der Anbaufläche aus der Kultur genommen und mit Gründüngung eingesät. Dort werden Pflanzen angebaut, die mithilfe von Knöllchenbakterien an ihren Wurzeln Stickstoff aus der Luft assimilieren und in ihre Biomasse einbauen. Diese Pflanzen frieren über den Winter ab und belassen ihre Trockenmasse im Boden. Zusätzlich bringen wir im Frühjahr noch Kaninchenmist und ankompostiertes Gras auf und arbeiten dieses Gemisch ein. Auf dieser Fläche können wir „Starkzehrer“, also die Pflanzen anbauen, die einen hohen Stickstoffbedarf haben wie z.B. Kartoffel, Kohl, Zucchini etc..

Im darauffolgenden Jahr ist in dieser Fläche noch genügend Düngung vorhanden, dass dort die sogenannten „Mittel- und Schwachzehrer“ wie Möhren, Salat, Radieschen etc. wachsen können. Im nächsten Jahr wird dann wieder Gründüngung angebaut und der Kreis schließt sich.

Fruchtwechsel mit rotierender Grünbrache

Jahr /Feld	1	2	3
2012	Gründüngung	Starkzehrer	Schwachzehrer
2013	Starkzehrer	Schwachzehrer	Gründüngung
2014	Schwachzehrer	Gründüngung	Starkzehrer
2015	Gründüngung	Starkzehrer	Schwachzehrer

Der **Sauerstoff** und das **Wasser** ist Ihre Aufgabe.

Die wichtigste Tätigkeit in diesem Zusammenhang ist : **Hacken**.

Dieses Auflockern der obersten Bodenschicht hat mehrere vorteilhafte Effekte:

- Der Boden wird belüftet,
- Die Verdunstung von Bodenwasser wird herabgesetzt und
- Das Unkraut zwischen den Reihen wird wirksam bekämpft.

Wann müssen wir **bewässern**?

Das Bodenwasser wird durch die Verdunstung an der Oberfläche nach oben in den Wurzelraum der Pflanzen gezogen. Das genügt, wenn wir regelmäßig hacken, fast immer.

Gut angewachsene Pflanzen wurzeln in der Regel tief genug, dass sie ihren Wasserbedarf selbst decken können. Wenn aber durch anhaltende Trockenheit im Sommer die Verbindung zum Bodenwasser abreißt, dann müssen wir frische Aussaaten und Anpflanzungen bewässern. Dabei gilt: Mindestens 10 Liter auf den Quadratmeter. Es darf auch mehr sein, aber bitte nicht alles auf einmal, sondern sukzessive, so dass das Wasser Zeit hat, in den Boden einzudringen. Danach aber gilt: sobald die Oberfläche trocken genug ist, wieder hacken.

Zum Thema **Pflanzenschutz** ist Folgendes zu sagen:

Natürlich können auch im Bioanbau (vornehmlich bei Monokulturen) Probleme mit Schädlingen auftreten. Dabei gilt aber immer die Reihenfolge :

- Vorbeugen
- Minderertrag in Kauf nehmen
- erst dann Spritzen

Vorbeugemaßnahmen sind:

1. **Fruchtwechsel.** Das hilft gegen Bodeninfektionen, die von Pilzen, Bakterien und Viren ausgehen (z.B. Kohlhernie). Dieser Fruchtwechsel wird bei uns über 6 Jahre gespannt. Den dreijährigen haben wir bei der Düngung schon kennen gelernt. Dieser Wechsel wird durch das Spiegeln der Kulturen in den einzelnen Blöcken auf einen 6-jährigen Fruchtwechsel verdoppelt.

Sechsjähriger Fruchtwechsel im Bärenkeller:

2012

Block I	Block II	Block III
Brache	Starkzehrer	Mittel - und Schwachzehrer
	Kartoffel	Möhren früh
	Kartoffel	Möhren spät
	Kartoffel	Zwiebel
	Kartoffel	Lauchzwiebel
	Zucchini	Rote Bete & Pastinaken
	Brokkoli & Kohlrabi	Spinat
	Wirsing & Spitzkohl	Buschbohnen
	Sellerie & Fenchel	Radieschen & Rettich
	Mangold	Salat
Gründüngung	Frei für z.B.: Tomaten, Gurken, Zuckermais...	Frei für z.B.: Blumen, Kräuter, Spinat...
+ Kaninchenmist vermischt mit	Frei für z.B.: Paprika, Kürbis, Melonen...	Frei für z.B.: Stangenbohnen, Porree...
	Kartoffel	Möhren früh
1 Jahr verrottetes Gras	Kartoffel	Möhren spät
	Kartoffel	Zwiebel
	Kartoffel	Lauchzwiebel
	Zucchini	Rote Bete & Pastinaken
	Brokkoli & Kohlrabi	Spinat
	Wirsing & Spitzkohl	Buschbohnen
	Sellerie & Fenchel	Radieschen & Rettich
	Mangold	Salat
	Frei für z.B.: Tomaten, Gurken, Zuckermais...	Frei für z.B.: Blumen, Kräuter, Spinat...
	Frei für z.B.: Paprika, Kürbis, Melonen...	Frei für z.B.: Stangenbohnen, Porree...

2015

Block I	Block II	Block III
Brache	Starkzehrer	Mittel - und Schwachzehrer
	Frei für z.B.: Tomaten, Gurken, Zuckermais...	Frei für z.B.: Blumen, Kräuter, Spinat...
	Frei für z.B.: Paprika, Kürbis, Melonen...	Frei für z.B.: Stangenbohnen, Porree...
	Mangold	Salat
	Sellerie & Fenchel	Radieschen & Rettich
	Wirsing & Spitzkohl	Buschbohnen
	Zucchini	Spinat
	Brokkoli & Kohlrabi	Rote Bete & Pastinaken
	Kartoffel	Lauchzwiebel
Gründüngung	Kartoffel	Zwiebel
	Kartoffel	Möhren früh
	Kartoffel	Möhren spät
	Frei für z.B.: Tomaten, Gurken, Zuckermais...	Frei für z.B.: Blumen, Kräuter, Spinat...
	Frei für z.B.: Paprika, Kürbis, Melonen...	Frei für z.B.: Stangenbohnen, Porree...
	Mangold	Salat
	Sellerie & Fenchel	Radieschen & Rettich
	Wirsing & Spitzkohl	Buschbohnen
	Zucchini	Spinat
	Brokkoli & Kohlrabi	Rote Bete & Pastinaken
	Kartoffel	Lauchzwiebel
	Kartoffel	Zwiebel
	Kartoffel	Möhren früh
	Kartoffel	Möhren spät

2018

Block I	Block II	Block III
Brache	Starkzehrer	Mittel - und Schwachzehrer
	Kartoffel	Möhren früh
	Kartoffel	Möhren spät
	Kartoffel	Zwiebel
	Kartoffel	Lauchzwiebel
	Zucchini	Rote Bete & Pastinaken
	Brokkoli & Kohlrabi	Spinat
	Wirsing & Spitzkohl	Buschbohnen
	Sellerie & Fenchel	Radieschen & Rettich
	Mangold	Salat
Gründüngung	Frei für z.B.: Tomaten, Gurken, Zuckermais...	Frei für z.B.: Blumen, Kräuter, Spinat...
+ Kaninchenmist vermischt mit	Frei für z.B.: Paprika, Kürbis, Melonen...	Frei für z.B.: Stangenbohnen, Porree...
	Kartoffel	Möhren früh
1 Jahr verrottetes Gras	Kartoffel	Möhren spät
	Kartoffel	Zwiebel
	Kartoffel	Lauchzwiebel
	Zucchini	Rote Bete & Pastinaken
	Brokkoli & Kohlrabi	Spinat
	Wirsing & Spitzkohl	Buschbohnen
	Sellerie & Fenchel	Radieschen & Rettich
	Mangold	Salat
	Frei für z.B.: Tomaten, Gurken, Zuckermais...	Frei für z.B.: Blumen, Kräuter, Spinat...
	Frei für z.B.: Paprika, Kürbis, Melonen...	Frei für z.B.: Stangenbohnen, Porree...

2. Ein **windoffener Anbau** hilft gegen Blattläuse und Fliegen verschiedener Arten (Möhrenfliege, Minierfliegen u.s.w.). Dies ist im Bärenkeller gewährleistet.
3. **Mischkulturen** erschweren für anfliegende Insekten die Orientierung nach dem Geruch.

Minderertrag in Kauf nehmen ist eine Frage, die im Moment entschieden werden muss.

Pflanzenschutzmaßnahmen sind:

z.B. Netze und Vliese, Absammeln von Schädlingen, Fördern von Nützlingen

Biologische Pflanzenschutzmittel sind nur nach vorheriger Indikation zulässig und nach bestimmten Vorgaben anzuwenden, chemische dürfen nicht angewendet werden.

Ein Problem, dem man eventuell mit **Spritzen** begegnen muss, ist die Krautfäule bei den Kartoffeln. Die Entscheidung über den Einsatz von Kupfer (für den Bioanbau zugelassen) und anderen Pflanzenschutzmitteln behalten wir uns vor.

Saatgut, Jungpflanzen und Anzuchterde in Bioqualität

Saatgut und Jungpflanzen werden in großen Mengen landwirtschaftlich bzw. gärtnerisch erzeugt. Wir sollten an diesen Anbau die selben Maßstäbe wie an unseren Anbau anlegen.

Ein Unterschied zwischen biologisch und konventionell erzeugten Jungpflanzen liegt in der Anzuchterde: Im konventionellen Anbau wird diese mineralisch aufgedüngt, die darin wachsenden Pflanzen sind an die leichte Aufnahme der Nährstoffe gewöhnt und haben deshalb eine geringere Wurzeloberfläche als Biojungpflanzen, die aufgrund der langsamer fließenden Stickstoffquelle größere Wurzelballen bilden müssen.

Deshalb ist auch klar, dass wir für die eigene Aufzucht von Jungpflanzen nur organisch gedüngte Anzuchterde und unbehandeltes Saatgut verwenden sollten.