

Eine gute Fruchtfolge zur Sicherung der Bodenfruchtbarkeit

Eine zentrale biologische Maßnahme zur Sicherung der Bodenfruchtbarkeit ist eine gute standortgerechte Fruchtfolge.

Sie hat drei wichtige Aufgaben zu erfüllen:

1. Nährstoffersatz, insbesondere des Stickstoffes, in Form vor allem des Körner- und Futterleguminosenbaues,
2. Pflanzenschutz: Ausschaltung von Krankheiten und Schädlingen und Bekämpfung des Unkrautes durch „Wartezeiten“ von 3 – 5 Jahren bis zum Wiederanbau der gleichen Pflanzenart (nicht bei selbstverträglichen Arten) und Erhöhung der biologischen Aktivität des Bodens sowie durch den Wechsel von Herbst- und Frühjahrssaat (Winter- und Sommergetreide),
3. biologische Bodenbearbeitung (mit Haupt- und Zwischenfrüchten). Es wäre wünschenswert, sowohl die Krume als auch tiefere Bodenschichten zu lockern (zu bearbeiten bzw. zu durchwurzeln).

Man muss bei der Fruchtfolgewirkung zwischen der **Pflanzenwirkung** und der **Anbaumaßnahmenwirkung** unterscheiden. Die Maßnahmenwirkungen sind oft genau so wichtig wie die Pflanzenwirkungen. Das gilt es zu beachten.

Zu den **Pflanzenwirkungen** zählen deren günstige Wirkungen auf die Folgefrüchte durch

- die Wurzelrückstände (Stickstoffanreicherung) und deren Boden lockernde, Humus mehrende Wirkung,
- die oberirdische Biomasse und deren Bodenbeschattung oder Stickstoff-Gehalt,
- die Bekämpfung von Krankheiten und Schädlingen, die sich an den Vorfruchtpflanzen befanden (Feindpflanzen, Neutralpflanzen),
- die Bekämpfung spezifischer Unkräuter durch den Anbau bestimmter Pflanzen.

Zu den **Maßnahmenwirkungen** zählen

- die Bodenbearbeitung, also ob und wie gelockert, gewendet oder gemischt wird,
- die Art und Dauer der Brache zwischen Ernte und Neuaussaat,
- die Art und Menge der Düngung, ob organisch oder mineralisch, ob fest (Mist/Kompost) oder flüssig und ob gekalkt wurde.

Wenn es nicht möglich ist, etwa auf manchen Standorten schon rein aus klimatischen Gründen oder wegen des zu schweren oder zu sandigen Bodens, eine vielseitige Fruchtfolge einzuführen, so lässt sich durch bestimmte Maßnahmenwirkungen vieles ausgleichen. Ebenso ist es möglich, durch falsche Maßnahmen den Nutzen guter Vorfruchtwirkungen zunichte zu machen, wenn man z. B. Getreidestroh vor Mais oder Zuckerrüben tief einackert und nach einem Jahr nach der Hackfrucht mit

dem Pflug wieder an die Oberfläche holt. Dann hat man im Grunde wieder eine Fruchtfolge Getreide auf Getreide und nicht Getreide auf Mais oder auf Rüben.

Wenn man Unkrautsamen tief einackert und nach ein, zwei Jahren mit dem tiefen Pflügen wieder an die Oberfläche holt, hat für den Zweck der Unkrautbekämpfung die Fruchtfolge auch nichts genützt.

Wenn man den physikalischen, also den Boden lockernden und krümelnden Effekt einer guten Vorfrucht nutzen will, darf man den Boden nach der Vorfruchternte nicht mehr bearbeiten, es wäre denn, dass dies zur Beikrautregulierung vor der Hauptfrucht noch notwendig erscheint.

Das heißt, man muss in diesem Fall nach der Ernte der Vorfrucht gleich ein fruchtartspezifisches flaches (Raps) oder tieferes (Mais) Saatbeet bereiten, drei, vier, fünf oder acht Zentimeter tief, je nachdem, wie tief man den Samen ablegen will. Wenn man hingegen den Boden nach der Vorfrucht 20 cm tief pflügt, egal, was man angebaut hat, dann zerstört man den Vorsprung, den man durch eine gute Vorfrucht erreicht hat. Durch eine falsche Bodenbearbeitung ist der erreichte Effekt der guten Vorfrucht beseitigt.

Die Luzerne, auch Königin der Fruchtfolge

Die Luzerne ist nicht nur die Königin der Futterpflanzen, sie ist auch die Königin der Fruchtfolge, weil sie eine Vielzahl von Wirkungen hat: Unterbodenlockerung, Stickstoffsammlung, Verhinderung der Vermehrung von Getreide-, Kartoffel- oder Rübenkrankheiten und Schädlingen und von Samenunkräutern.

Es gibt verschiedene Luzernearten, solche, die nur eine Pfahlwurzel haben und solche, die stärker verzweigte Wurzeln besitzen. In alter Literatur liest man, daß Luzerne eine schlechte Vorfrucht für Weizen sei. Dazu ist zu vermerken, daß dies nur dann gilt, wenn man im letzten Nutzungsjahr auch noch den dritten Schnitt ernten will und erst Mitte bis Ende September die Luzerne umbricht. Dann ist in trockeneren Gebieten das letzte Wasser aus dem Boden herausgezogen und es reicht dann nicht mehr für einen guten Weizenertrag. Deshalb wird z. B. in Ungarn die Luzerne im Umbruchjahr spätestens Anfang - Mitte Juli umgebrochen und eine Schwarzbrache gemacht, d. h. der Acker wird unbebaut, ohne Zwischenfruchtbau, liegengelassen. Früher, vor der Einführung der Schlepper, wurde die Johannisbrache durchgeführt. Das hat bedeutet, daß man um Johannistag (24. Juni) Klee gras umgebrochen und eine intensive Schwarzbrache betrieben hat zur Humusmineralisierung und Unkrautbekämpfung, zur Wasseranreicherung und zur „Zertrümmerung“ des Bodens, um ein gutes Saatbeet zu erreichen, vor allem für den Rapsanbau.

Die mit dem Luzerneanbau erreichte Unterbodenlockerung bewirkt auch, daß das Niederschlagswasser schnellstmöglich in den Boden eindringen kann und dadurch der nächsten Frucht erhalten bleibt. Diesbezügliche Versuche haben gezeigt, wie unterschiedlich rasch bei vorangegangenem bzw. nichtvorangegangenem Luzerne- oder Klee grasanbau das Wasser in den Boden eindringt.

Aus Vorträgen von Prof. Dr. Günther Kahnt