

Ergebnisse der Zukunftswerkstatt Pflanzenbau Schleswig-Holstein, Teil 3

## Boden ist das höchste Gut

**Jeder Eingriff in den Boden, durch Befahren mit Maschinen, mechanische Bearbeitung oder Düngung, hat einen Einfluss auf die Bodenstruktur und das Bodenleben. Der Boden hat im positiven, aber noch mehr im negativen Sinne, ein „langes Gedächtnis“.**

Kurzfristig nur auf die nächste Ernte zu schauen ist in Hinblick auf den Boden problematisch. Daher rücken die ackerbaulichen Fähigkeiten wieder in den Fokus, was verstärkte Aufmerksamkeit in der landwirtschaftlichen Grundausbildung finden sollte.

### Einfluss des Klimawandels

Spezielle, detaillierte Klimaprojektionen für die pflanzenbaulichen Produktionszeiträume liegen noch nicht vor. Offensichtlich nehmen aber die Wetterextreme zu. Negative Auswirkungen auf den Boden haben insbesondere lang anhaltende Nässeperioden, Starkniederschlagsereignisse und wärmere Winter mit abnehmender Frostgare. Zunehmend gefragt sind daher witterungsangepasste Reaktionen anstelle schematischer anbautechnischer Maßnahmen. Bei widrigen Witterungsverhältnissen sind Anpassungsmaßnahmen entgegen manchen Befürchtungen nicht mit zusätzlichen Ertragsrisiken verbunden. Die gängigen Produktionstechniken sind bereits zunehmend mit Witterungs- und Ertragsrisiken behaftet.

Vorflut und Entwässerung durch Gräben und Drainagen sind im Lande weitgehend vorhanden. Einen zunehmend negativen Einfluss auf die Funktionsfähigkeit der Vorflut für landwirtschaftliche Flächen haben jedoch nicht-termingerechte Grabenräumung, Rückstau durch renaturierte Flächen sowie die zunehmende Versiegelung von Siedlungsflächen ohne entsprechenden Ausbau der Vorflut. Die Landwirtschaft sieht ihre Nutzflächen nicht als Vernässungspuffer für versiegelte Flächen.

Aber auch in der Landwirtschaft haben sich Versäumnisse entwickelt. Durch den zunehmenden Anteil Pachtflächen mit kurzer Laufzeit und gleichzeitig hohem Pachtzins besteht oftmals ein Erneuerungs- und Pflegestau bei



Im maritim geprägten Klima Schleswig-Holsteins ist die ständige Pflege von Drainagen unerlässlich. Foto: Manja Landschreiber

Drainagen. Somit ist für beide Entwässerungssysteme eine regelmäßige und bessere Pflege dringend geboten! Wenn sich die Klimaprojektionen verfestigen, dass temporäre Stark- und die Winterniederschläge zunehmen werden, ist mittelfristig die Anpassung der öffentlichen und privaten Entwässerung erforderlich. Dabei müssen „schnelles und langsames Wasser“ stärker als in der Vergangenheit beachtet werden. Unterschiedliche Ansprüche von Naturschutz-, Siedlungs- und landwirtschaftlichen Nutzflächen müssen berücksichtigt werden. Die Vernässung von landwirtschaftlichen Nutzflächen schädigt die Bodenstruktur und fördert damit Bodenerosion und unkontrollierten Oberflächenabfluss. Damit werden nicht nur agronomischen Eigenschaften beeinträchtigt sondern auch Umweltprobleme verursacht.

### Grundlage Bodenstruktur

Die Erhaltung der natürlichen Eigendynamik und Bodenstruktur ist in den vergangenen nassen Jahren oftmals zu stark von den technischen Möglichkeiten der Bodenbearbeitung überlagert worden. Eine technische Gare in der bearbeiteten Krume hat nur kurzfristig und partiell einen positiven Effekt. Sie ist instabil, ersetzt keine natürliche Gare und schafft schon gar keine dauerhaft gute, tiefgehende Bodenstruktur. Der Aufbau einer guten Bodenstruktur dauert mehrere Jahre, kann aber unter nassen Verhältnissen durch eine einzige nicht sachgerechte Maßnahme mehrjährig zerstört werden.

Die nassen Jahre und ausbleibende Tieffröste in diesem Jahrzehnt haben vielfach zu Krumbasisverdichtungen geführt, die erst wieder durch die Trockenrisse des

Sommer 2018 aufgebrochen worden sind. Daraus folgt, dass Feldverkehr und Bodenbearbeitung stärker nach den Bodenbedingungen ausgerichtet werden müssen und weniger nach der technischen Machbarkeit.

Bei nassen Bodenverhältnissen ist die Bereitschaft zur Änderung standardgemäßer Anbauverfahren erforderlich. Günstig wäre ein Anteil Futterbau in der Fruchtfolge, der eine längere Phase mit Bodenruhe und intensiver Bewurzelung ermöglicht. Da die agrarstrukturelle Entwicklung jedoch anders verlaufen ist, kommt zusätzlich zum Raps den tief- und intensiv wurzelnden Zwischenfruchtmischungen mit langer Vegetationsdauer eine besondere Bedeutung zu. Bodenstruktur kann nicht von Fruchtfolge getrennt werden. In dem Zusammenhang müssen zukünftig Sommerkulturen stärker berücksichtigt werden. Bodenbedeckung über anscheinend zunehmend nassere Winter gewinnt zur Strukturhaltung und zur Erosionsvermeidung stark an Bedeutung.

### Bodenleben zentral

Es gibt deutliche Unterschiede beim Bodenleben zwischen verschiedenen Anbauverfahren. Mulchsaatbetriebe und breitere Fruchtfolgen – zusätzlich bei Zwischenfrüchten – haben sichtbar mehr Regenwürmer. Die Bodenstruktur ist oftmals stabiler und besser. Die Ertragssicherheit wird erhöht. Nicht nur wegen der restriktiven Düngeverordnung erscheint es dringend geboten, die Rolle des Bodenlebens bei der N-Mineralisation aus dem Boden im Frühjahr und Frühsommer zu erforschen. Als Folge lang anhaltender Frühjahrstrockenheit und langsamer Erwärmung der Böden in Schleswig-Holstein erfolgt die N-Nachlieferung anscheinend sehr träge und für die Mähdruschfrüchte weitgehend zu spät.

Zunehmende Maschinengewichte haben außerdem dazu geführt, dass auf den Böden des maritimen Klimaraumes auch mit bodenschonenden Fahrwerkskonzepten die Grenzen der Tragfähigkeit erreicht sind. Zwar wird bei einer verringerten Lockerungsintensität die Tragfähigkeit verbes-

sert. Jedoch wirken Perioden mit hoher Bodenfeuchte häufig ein-satzbegrenzend.

Auch Zwischenfrüchte verbessern die Tragfähigkeit, jedoch trocknen die Böden im Frühjahr umso schlechter ab, je stärker abdeckend der ungestörte Bewuchs ist. Laut Fachliteratur besteht ab einer nutzbaren Feldkapazität von 70 bis 80 % nach dem Bodenfeuchtemodell des Deutschen Wetterdienstes eine zunehmende Verdichtungsempfindlichkeit. Mit Ausnahme der termingebundenen Erntearbeiten und der Nutzung von Fahrgassen sollte das Befahren von grenzwertig feuchten Böden unterbleiben. Um die Böden unter diesen Umständen zu schonen, muss der Fahrspuranteil

konsequent begrenzt werden. Neben bodenschonenden Fahrwerkskonzepten gibt es Entwicklungsbedarf bei Anbaugeräten.

Für die verschiedenen Arbeitsschritte gibt es ein breites Spektrum an Verfahren und Werkzeugen. In der breiten Praxis sind verschiedene Defizite festzustellen. Beim Stoppelmanagement wird immer wieder, auch aus Kostengründen, bei der Zahl der Bearbeitungsgänge gespart. Oft wird den unterschiedlichen Ansprüchen vom Ausfallsamenmanagement und der Konditionierung von Ernterückständen nicht genügend Rechnung getragen. Der intensiven Einmischung von Ernterückständen wird oft Vorrang eingeräumt und dabei Ausfallsamen zu früh

und zu tief vergraben. Auch wird Bewuchs immer wieder zu lange geduldet und damit die für Getreide und Raps wichtige Feldhygiene nicht beachtet.

Insbesondere wegen der zunehmenden Vergrasung aber auch wegen in einigen Jahren nasser Bodenverhältnisse hat die Pflugarbeit wieder deutlich zugenommen. Damit ist Bodenbearbeitung unter feuchten Bodenverhältnissen zwar technisch problemlos machbar, jedoch fördert das in keiner Weise die Bodenstruktur in der Krume und schädigt den Unterboden. Anstelle technischer Durchführbarkeit ist wieder mehr Sensibilität für die vielfältigen und komplexen Vorgänge im Boden erforderlich. Ein nachhaltiger und dauerhafter Auf-

bau von Bodenstruktur und Bodengare auch unterhalb der Bearbeitungszone erfolgt nur durch bodenphysikalische und bodenbiologische Vorgänge. Eine ausgewogene Kalkung, vielfältige organische Düngung, tiefgehende und intensive Durchwurzelung sowie hohe Aktivität von Bodenleben stabilisieren und verbessern das Bodengefüge insbesondere auch im so wichtigen Unterboden.

Der Boden als Grundlage des Acker- und Pflanzenbaues muss zukünftig wieder wesentlich stärker als in der jüngsten Vergangenheit unter bodenbiologischen als unter technischen Gesichtspunkten betrachtet und behandelt werden.

Ulrich Henne, zwp  
Heinrich Mougin, zwp