

### **Bodenschutz und Maisanbau**

*Hans-Heinrich Voßhenrich, Braunschweig und Jana Epperlein, Neuenhagen*

Als nicht zu vermehrendes Gut verdient der landwirtschaftlich genutzte Boden eine nachhaltige Behandlung. Der Anbau von Mais kann wegen seiner zunehmenden Bedeutung und steigenden Anwendung in Deutschland einen wesentlichen Beitrag leisten und verdient eine gesonderte Betrachtung. Bausteine für nachhaltige Bodennutzung finden wir in den Bereichen Bodenbearbeitung, Düngung, Pflanzenschutz, Ernte und Fruchtfolge.

Die Möglichkeiten und Grenzen zum Bodenschutz für die unterschiedlichen Intensitäten der Bodennutzung sind vorgegeben durch die Struktur des Bodens. Die Textur, der Humusgehalt, der Kalkzustand u. a. spielen eine wichtige Rolle und grenzen im Zusammenspiel mit Niederschlag und der daraus resultierenden Bodenfeuchte die in Betracht kommenden Intensitäten der Bearbeitung ein. So bietet etwa ein schwach strukturierter Sandboden weniger Spielraum als ein gut strukturierter Lehmboden. Der technische Fortschritt der letzten Jahre für sich betrachtet bietet aber mittlerweile nicht nur ausgereifte Einzellösungen für beliebige Intensitäten im Spektrum zwischen Pflug und Direktsaat, sondern darüber hinaus auch integrierte Ansätze durch z. B. Strip-Till, das aus bodenkundlicher Sicht auf vielen Böden einsetzbar ist und die Vorteile der Direktsaat und die der intensiven Lockerung miteinander verbindet. Erhalten bleiben die Tragfähigkeit des nach Direktsaat bestellten Bodens und seine geringe Erosionsanfälligkeit. Erhalten bleiben auch die Vorteile intensiver Lockerung auf zu Dichtlagerung neigenden Böden, ohne Aspekte des Bodenschutzes wesentlich einzuschränken.

Belange des Umwelt- und Bodenschutzes im Sinne guter fachlicher Praxis nach § 17 BBSchG lassen sich leicht integrieren durch Injektion geruchsintensiver Dünger in den Boden und gezielte Positionierung unterschiedlicher Düngerformen, um das Wurzel- und Pflanzenwachstum zu steuern. Durch die Verwendung stabilisierter Düngerformen ist es möglich, selbst bei hoher Düngerkonzentration die Effizienz der Nährstoffausbeute zu erhöhen und gleichzeitig das Grundwasser durch eingeschränkte Auswaschung von Nitrat in den Boden zu schützen und gasförmige Verluste zu minimieren.

Im pfluglosen Maisanbau spielt die Hygiene eine wichtige Rolle. Um die Übertragung von Fusarien zu verhindern, nimmt die Aufbereitung der Maisstoppel durch Häcksler einen hohen Stellenwert ein. Hier gilt es auch für die kommenden Jahre weiterhin Überzeugungsarbeit zu leisten, denn die intensive Stoppelaufbereitung ist der Hygiene-Schlüssel im Maisanbau. Der Bodenschutz auf der Basis geringer Bearbeitungsintensität kann darauf nicht verzichten.

Die Planung der Fruchtfolge unter besonderer Beachtung von Zwischenfrüchten und Untersaaten im Maisanbau kann für alle Aspekte förderlich sein. Bei der Streifenbearbeitung und bei konservierender Bodenbearbeitung generell wird der gelockerte Bereich durch die Wurzeln der Zwischenfrüchte stabilisiert. Der unbearbeitete Boden bei Direktsaat und im Zwischenraum der Streifenbearbeitung erfährt eine biologische Lockerung und ist zusätzlich gegen Erosion geschützt. Zwischenfrüchte fördern den Humushaushalt sowie das Bodenleben und verringern durch ihren Eingriff in die Nährstoffkreisläufe die Grundwasserbelastung durch Auswaschung. Sie sind zudem konkurrenzfähig und können Lücken im Pflanzenschutz gegen Problemgräser schließen helfen.

Vorhandene gute Bodenstrukturen gilt es, durch den Boden schonenden Einsatz von Großmaschinen zu erhalten. Dies betrifft die gesamte Kette des Befahrens über den Jahresverlauf, insbesondere aber die Maisernte. Neben ausgereiften Fahrwerken, die geringen Reifendruck ermöglichen, sind auch Verfahrensketten gefragt, die das Befahren der Erntefläche mit Spezialfahrzeugen ermöglichen und das Überladen auf Transportfahrzeuge am Feldrand.

Um Bodenschutz im Maisanbau in höchstem Maß zu realisieren, könnte im Rahmen der konservierenden Bodenbearbeitung nun auch die Streifenbodenbearbeitung einen wichtigen Beitrag leisten. Es muss aber gelingen, funktionierende Techniken der Streifenbearbeitung für unterschiedliche Bodenverhältnisse weiter zu entwickeln. Bisher funktioniert sie gut auf schütffähigen Böden, weniger gut auf nicht schütffähigen Böden. Vielleicht hilft hier ein integrierter Ansatz weiter, der alle in diesem Vorspann angesprochenen Zusammenhänge berücksichtigt. So ist etwa ein durch organische Reste und Zwischenfrüchte beschatteter Boden, zudem vorgelockert durch intensive Durchwurzelung und wenig mechanisch belastet, in der Bodenstruktur begünstigt und eher schütffähig als ein stark belasteter, der Witterung ausgesetzter Boden.

*PD Dr. H.-H. Voßhenrich, vTI Braunschweig, Institut für Agrartechnologie und Biosystemtechnik,  
Telefon: 0531 596 4469, hans.vosshenrich (at) vti.bund.de*

*Dr. Jana Epperlein, Gesellschaft für konservierende Bodenbearbeitung (GKB) e.V., Neuenhagen,  
Telefon: 03342 422 130, jana.epperlein (at) gkb-ev.de,*