

## KOMMENTAR DER AUSGABE 04/03

### „Damit der Boden nicht unter die Räder kommt ...“

Zu den Leitbildern nachhaltiger Landwirtschaft gehören Vermeidung bzw. Verminderung anthropogen verursachter Beeinträchtigungen der Ertrags-, Regelungs- und Lebensraumfunktionen des Bodens. Es liegt im Interesse des Landwirts und wird seit in Kraft treten des Bundesbodenschutzgesetzes im Jahr 1998 vom Gesetzgeber verlangt, dass Landwirtschaft Vorsorge und ggf. auch Gefahrenabwehr zu berücksichtigen hat. Im Bereich des physikalischen Bodenschutzes gilt dies u.a. für die Problembereiche Bodenerosion und Bodenverdichtung.

Vorsorge erfüllt der Landwirt, wenn er nach ‚gute fachliche Praxis‘ wirtschaftet. Zur Gefahrenabwehr kann der Gesetzgeber ggf. Anordnungen treffen. Im Gegensatz zur Bodenerosion sind in der Bundesbodenschutzverordnung für den Bereich Bodenverdichtung bisher keine Regelungen getroffen.

Möglichkeiten und Maßnahmen für ‚gute fachliche Praxis‘ wurden für beide Problembereiche analysiert und in der Broschüre ‚Gute fachliche Praxis zur Vorsorge gegen Bodenschadverdichtungen und Bodenerosion‘ des BMVEL aus dem Jahr 2001 dokumentiert. Die Handlungsempfehlungen gegen Bodenschadverdichtungen sind in einem Konzept für ‚Bodenschonendes Befahren‘ zusammengefasst. Dessen vier Bausteine sind mit konkreten Handlungsempfehlungen standort- und betriebsspezifisch zu kombinieren, um Schadverdichtung vorzubeugen.

Leistungsfähige Landtechnik ermöglicht, auch beim Maisanbau, Zeit und Kosten zu sparen, Einsätze zum optimalen Zeitpunkt durchzuführen sowie, infolge größerer Arbeitsbreiten, die Spuren im Feld zu verringern. Entsprechende Maschinen und Geräte haben dabei allerdings höhere Gesamtmassen: Radlasten von 4 bis 12 t sind heute anzutreffen. Solche beanspruchen das Bodengefüge insbesondere unter feuchten Bedingungen stärker und bis in größere Bodentiefen. Ist Krumenschadverdichtung mit üblicher Bodenbearbeitung mehr oder weniger entgegen zu wirken, sind solche im Unterboden, wenn überhaupt, nur schwer, als Tieflockerung mit großem Aufwand und nicht ohne ackerbauliche und verfahrenstechnische Nachsorgemaßnahmen zu ‚reparieren‘. Deshalb ist der Unterbodenschadverdichtung besondere Aufmerksamkeit zu schenken, wobei derzeit die Begrenzung des Bodendrucks im Bodenprofil im Brennpunkt der Diskussion steht.

Eine administrative Lösung dafür wird schon länger diskutiert: maximal zulässige Radlasten gesetzlich festzulegen. Aus wissenschaftlicher Sicht wäre jedoch eine Vorgabe maximaler Radlast nur in Kombination mit der aktuellen Bodenfeuchte sinnvoll, da trockener Boden tragfähiger ist als feuchter Boden. Die Bodenfeuchte variiert auch örtlich und zeitlich, kann aber online derzeit nicht einbezogen werden. Deshalb ist aus praxisorientierter Sicht der Parameter Radlast als entscheidender Indikator für Richtwerte zur Belastbarkeit des zu befahrenden Bodens nicht zielführend. In der Regel würde nämlich entweder das Bodenschutzziel verfehlt - weil jede noch so geringe Radlast unter feuchten Bedingungen zu hoch sein könnte - oder die Restriktionen für die Landwirtschaft wären schärfer als erforderlich - wenn bei trockenen Bedingungen selbst eine höhere Radlast keinen Schaden anrichten würde.

Der Reifeninnendruck ist ein besserer Indikator, für den Richtwerte wie etwa <1 bar im Frühjahr (feuchter Unterboden!) und <2 bar im Sommer/Herbst (i.d.R. trockener Unterboden) zu mehr Bodenschutz beitragen könnten. Mit solchen Zielwerten werden letztlich über die Reifentabellen auch Vorgaben zur maximalen Radlast gemacht. Der Reifeninnendruck ist heute mit Sensoren, die aus dem Automobilbau bekannt sind, leicht zu kontrollieren, dem Fahrer anzuzeigen sowie mit

„Reifenreglern“ zu steuern und auch zu regeln. Die Vision von Verfahrenstechnikern ist, mittels eines Befahrbarkeitssensors, an dem gearbeitet wird, dem Fahrer Entscheidungshilfen vor/während des Befahrens oder gar Regelungsmöglichkeiten für bodenschonendes Befahren anbieten zu können.

Mögen die folgenden Beiträge das Problem Bodenschadverdichtung in der pflanzlichen Produktion, bis auf ein nicht auszuschließendes Restrisiko, weiter zu mindern.

PD Dr.-Ing. Claus Sommer, Institut für Betriebstechnik und Bauforschung der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL), Braunschweig