11 TIPPS GEGEN BODENDRUCK

Verdichtungen im Boden lassen sich das ganze Jahr über aufspüren. Zu beseitigen sind sie aber nur, wenn die Zonen komplett **abgetrocknet** sind. Wir sagen, worauf Sie künftig stärker achten müssen.

Witterungsbedingt werden die Zeitfenster enger: Damit es gelingt, etwa einen Siloschnitt für Kühe in rund 48 Stunden optimal ins Silo zu bringen, bedarf es schlagkräftiger Maschinen. Aber größere, schnellere, schlagkräftigere Geräte müssen bodenschonend arbeiten.

Sind Schäden durch Verdichtung da, sind sie zu beseitigen. Die Basis dafür sind Profilanalysen über Verbreitung, Tiefe und Mächtigkeit der Verdichtungen. Erst damit wird die Bearbeitung gewählt. Die Daten liefern moderne Bodenscanner.

1

BODENSCANNER EINSETZEN

Unterschiede in der Struktur, wie Bodenart, -feuchte und -verdichtung, lassen sich hoch genau sichtbar machen. Dazu überfährt ein Scanner mit leichtem Trägerfahrzeug die Fläche im 6-m-Abstand. Er erfasst die elektromagnetische Leitfähigkeit. Steigt sie, nimmt Verdichtung zu. Die Messwerte lassen sich in Schlagkarten zeigen. Das wird auch in Wasserschutzgebieten genutzt (siehe Kasten auf Seite XX).

2

GAR NICHT ERST VERDICHTEN

Erste Priorität hat es, Verdichtungen erst gar nicht entstehen zu lassen. Grundsätze bodenschonenden Maschineneinsatzes sind:

- Tragfähigkeit durch gute Humuswirtschaft verbessern,
- Befahren zu feuchter Böden vermeiden,
- niedrigere Radlasten bevorzugen,
- Fahrwerke mit großen Reifenaufstandsflächen wählen,
- Reifendruck anpassen: auf dem Acker niedriger, auf der Straße hoher Druck.

3

NUR BEI TROCKENHEIT LOCKERN

Am wichtigsten fürs erfolgreiche Beseitigen von Verdichtungen ist, dass der Boden nur bei trockenem Zustand gelockert wird. Die nutzbare Feldkapazität muss kleiner als 50 Prozent sein. Das wird nur sehr selten erreicht, meist erst im Sommer oder im Frühherbst direkt nach der Ernte. Eine oberflächiges Abtrocknen reicht definitiv nicht.

4

KALKEN UND TIEFWURZLER SÄEN

Je nach pH-Wert ist gefügestabilisierende Tiefenkalkung nötig. In den ersten Jahren nach der Tiefenlockerung sind tief wurzelnder Kulturen sinnvoll. Gelockerte Flächen sind nur sehr bodenschonend zu befahren.

5

RADIALREIFEN VERWENDEN

Die Reifen sind die „Arbeitsschuhe“ für Schlepper, Güllefass oder Häcksler. Hersteller und Händler bieten ein Spektrum an Radialreifen. Sie sind flexibler, federn stärker ein, machen sich länger und erzeugen flachere Spuren, auch durch größere Aufstandflächen. Sie können bei gleicher Radlast mit niedrigeren Innendrücken arbeiten. Das senkt den Bodendruck und den Diesel zehrenden Schlupf. Wichtig ist auch, Radialreifen fachgerecht zu montieren.

6

VERSCHLISSENE REIFEN ABBAUEN

Der Reifenverschleiß etwa bei einem 150-PS-Schlepper kostet auf der Straße rund zwei Euro pro Schlepperstunde. Er kann bei falscher Reifenwahl und falschem Reifendruck bis zu zwei Euro pro Stunde mehr Dieselverbrauch verursachen.

7

REIFENDRUCK RICHTIG REGELN

Auf dem Acker bringt der richtige, niedrige Reifendruck beim 150-PS-Schlepper circa vier Euro pro Stunde Kostenvorteil. Zudem schonen weniger Verdichtungen ganz kostenlos die Umwelt. Der optimale Reifendruck je nach Maschine und Zuladung liegt

- auf Acker oder Grünland bei 0,6 bis 1,5
- und auf der Straße bei 1,6 bis 3 bar.

Anbieter von Reifendruckregelanlagen zum Nachrüsten finden Sie im Internet unter

- www.ptg.info,
- www.rm-landtechniksysteme.com,
- www.stapel.info/proair.de,
- www.steuerungstechnik-stg.de,
- www.terra-care.at, oder bei
- Krude, Neuenhaus, Tel. 05941 - 1665.

8

DRUCK SCHNELL ANPASSEN

In der Häckelkette etwa bei Gras oder Mais kommt es darauf an, den Reifendruck beim Wechsel vom Acker zur Straße schnell anzupassen. Moderne Regeltechnik vom Schleppersitz ist der Schlüssel zu mehr Bodenschutz und Fahrkomfort auf dem Acker und weniger Rollwiderstand auf der Straße.

Besonders digital- oder Isobus-gesteuerte 2-Leiter-Reifendruckregelsysteme lohnen sich. Damit lässt sich der Druck während der Fahrt sicher wechseln. Der Vorteil ist eine hohe Betriebssicherheit durch schaltbare Radventile mit Rückschlagsicherung, ohne Druckverlust bei seltenem Leitungsabriss. Auch ist kein lästiges Schließen der Absperr-

hähne wie bei der 1-Leiter-Technik nötig. Die Standzeit der Dichtungen erreicht nachgewiesen mehr als 10.000 Maschinenstunden.

9

MEHR AUFS GEWICHT ACHTEN

Wägen Sie ab: Nicht immer ist ein Maschineneinsatz mit hohen Radlasten nötig. Für den eigenen Gerätepark gilt: Jeder Reifen ist beim Innendruck zu optimieren. Bei Maschinen, die angekoppelt werden, ist zu beachten, dass die Dreipunktanhängung die Radlast erhöht. Oft sind Anhängelösungen bei Mäher, Zetter, Wender, Schwader oder Düngerstreuer bei Neuanschaffung besser. Auch Transportwagen oder Pressen gehören künftig nur reifendruckoptimiert auf Grünland und Acker. Bei Neukäufen sind Maschinen mit Achsbohrungen nachzufragen.

10

AUCH BEI LOHNARBEIT AUFPASSEN

Auch bei Geräten von Lohnunternehmern oder Maschinenringen sind nur reifendruckoptimierte Angebote zu wählen, auch wenn sie etwas teurer sind. Jedem Dienstleister ist vorweg klar zu machen, was für Ansprüche an die Qualität der Arbeit auf den Flächen gestellt werden. Das Anforderungsprofil muss klar sein, vor dem Auftrag. Werden Bewirtschaftungsverträge abgeschlossen, sind bessere Investitionsentscheidungen möglich. Davon profitiert auch die Umwelt.

11

ALLE BETEILIGTEN EINBEZIEHEN

Allen Helfern muss klar sein: Sämtliche Schlepper, Wagen, Drescher, Häcksler oder Pressen kommen nur reifendruckoptimiert aufs Feld oder Grünland. Ziel müssen etwa 1-bar-Häckselketten sein oder bodenschonende Gülleverschlauchung. Beim Kauf von Arbeitssystemen, egal ob zur Ernte, Gülleausbringung, Häckselkette, Futterwerbung, Zwischenfruchtbestellung, ist abgestimmt mit Bewirtschaftern und Beratern zu überlegen, wie hohe Schlagkraft auch mit niedrigen Radlasten erreicht wird. Für die optimale Leistung zählt, den Boden gut zu behandeln. Dulden Sie nicht, dass er als Rollbahn für Maschinen verkommt. **(kb)** ●

Hermann-Josef Schumacher
Dipl.-Ing. agr., Moers
hermann-schumacher@gmx.net

SO HÄNGEN BODENDRUCK UND WASSERSCHUTZ ZUSAMMEN

Der Zusammenhang zwischen Bodendruck und Wasserschutz ist gerade in Wasserschutzgebieten oder nahe Talsperren besonders wichtig. Ist der Boden verdichtet, kann Regenwasser nicht infiltrieren, es fließt oberirdisch ab. Dabei nimmt es je nach Regenheftigkeit Bodenpartikel mit. Diesen heften oft Pflanzenschutzmittel und Phosphordünger an. Gemeinsam werden sie in die Gräben gespült und gelangen so ins Trinkwasser.

Das Beispiel aus Luxemburg zeigt, dass es auch anders geht. Seit vier Jahren gibt es in Esch an der Sauer die Landwirtschaftliche Wasserschutzkooperation Esch-Üwersauer (Laku). Das ist ein Zusammenschluss von 80 Landwirten, die in dem 42.000 ha großem Wasserschutzgebiet auf 6.800 ha Nutzfläche mit intensiver Milchviehwirtschaft arbeiten. Ihr Schwerpunkt ist Sommerstallfütterung und Feldfutterbau. Die Kooperationspartner sind der Wasserwerksbetreiber Sebes, der in diesem Gebiet 70 Prozent des Luxemburger Trinkwassers anbietet, und der Naturpark Obersauer, dem die Geschäftsführung der LAKU obliegt.

ECKPUNKTE WASSERVERTRÄGLICHER BEWIRTSCHAFTUNG

Das Ziel ist es, nach dem Win-Win-Prinzip eine gewässerverträglichere Flächennutzung ohne wirtschaftliche Nachteile für die Landwirte zu erreichen. Die nötigen Mehrkosten werden über die Wasserrahmenrichtlinien und durch den Wasserwerksbetreiber finanziell ausgeglichen.

In Fachgesprächen mit Praktikern, der ortsansässigen Beratung von Convis und Landwirtschaftskammer Luxembourg und der Wasserwirtschaft werden die pflanzenbaulichen Möglichkeiten einer ökonomischen, wasserverträglichen Arbeit wie folgt ständig weiterentwickelt.

- Düngeplanung mit Bilanzabgleich nach der Ernte,
- Gülle-Cultandüngung mit 12 m- und 8 m- Schlitzgeräten,
- mineralische Cultan-Düngung mit Nagelrad,
- Cultan-strip-till-Düngung zu Mais und anderen Reihenkulturen,
- reduzierter Pflanzenschutzeinsatz durch Bandspritzungen und Hacken,
- bodenschonender Maschineneinsatz durch Reifendruckregelanlagen, 1 bar-Häckselketten und Gülleverschlauchung.

DER SCANNER SCHAFFT BEWUSSTSEIN

Die Landwirte des Laku-Gebiets und die ortsansässige Beratung meinten, sie hätten keine nennenswerte Bodenverdichtung. Denn die Bodenbeschaffenheit ist günstig in ihrem Gebiet. Sie liegt bei 25 Prozent Ton, 55 Prozent Schluff, 20 Prozent Sand und 18 Volumenprozent entsprechend 25 bis 30 Gewichtsprozent Steinanteil.

Der Bodenscanner brachte da einen Beitrag zur Bewusstseinsbildung. Der Topsoil-Mapper von Geoprospectors wurde eingesetzt von Farmblick. Die moderne Möglichkeit wurde im Laku-Gebiet genutzt, um in einer Versuchsreihe Bodenverdichtungen sichtbar zu machen.

TIEFE VERDICHTUNGEN KAUM NOCH ZU BESEITIGEN

Der Versuch ermittelte, wie sich Gesamtgewicht und Füllmenge, Reifendruck und Lenkart auf Verdichtungen bei der Güllausbringung mit einem Holmer-Trägerfahrzeug mit 12-m-Schlitzgerät auswirken. Das Gesamtgewicht lag bei 35 bis 40 t, entsprechend 13 bis 18 t Füll- und 22 t Eigengewicht. Auf Acker und Grünland wurden dazu Versuche angestellt mit Reifendrücken vorne von 2,8 bis 3,5 bar und hinten von 2,2 bis 3 bar in folgenden 6 Versuchsgliedern, wobei die Varianten 1 bis 4 im Hundegang und die Varianten 5 und 6 mit üblicher Lenkung gefahren wurden:

Die Varianten in den unterschiedlich verdichteten Böden waren folgende Versuchsglieder:

- 1: Oberboden hoch verdichtet bis in unter 110 cm Tiefe,
- 2: verdichtet im Bereich 50cm, auch im tieferen Bereich,
- 3: verdichtet im Bereich 50cm, nimmt aber stark ab,
- 4: konstant verdichtetes Gefüge bis in den Unterboden,
- 5 und 6: punktuell sehr stark verdichtet bis sehr tief in den Unterboden, wenig Einfluss auf angrenzende Schichten ohne Überfahrt.

Das Ergebnis zeigt: Reduzierter Reifendruck und weniger Zuladung haben einen deutlichen Effekt auf den Unterboden. Verdichtungen in Tiefenbereichen von unter 60 cm lassen sich in steinigem Untergrund nicht mehr beseitigen. Zu empfehlen sind eine Reifendruckregelanlage, mehr Reifenaufstandsfläche, weniger Zuladung oder sogar feste Fahrspuren.

Die genaue Versuchsdurchführung ist im Video erklärt unter **https://www.youtube.com/watch?v=nvHvLYBP3xg&t=3s**.
Die exakte Gesamtauswertung lässt sich in der agrarheute-Redaktion abfragen unter **pflanze-technik@agrarheute.com**.