

# Schergewichte: runter

**Nikola Patzel.** Ganz ohne Verdrängung können wir nicht gut leben. Doch wenn Problemverdrängung oder Scheinlösungen sich regelmässig gegen bessere Möglichkeiten durchsetzen, kann das schlimme Folgen haben. So ungut ist es leider sehr verbreitet um den Unterboden bestellt. Wie die Erderwärmung auch deshalb kommt, weil sich Machbarkeitsglaube und Machtverlust-Ängste gemeinsam gegen naturverträgliche Wege durchsetzen können, so ist die Boden-Überlastung durch Landmaschinen die Folge einer gewissen «Macht der Maschinen» auf Natur und Mensch. Irre ist das!

Im Jahre 1994 wurde das **«ökosoziale Forum Niederaltich»** gegründet. Das ist ein Zusammenschluss von Menschen aus Landwirtschaft, Wissenschaft und Politik aus Bayern, Österreich und der Schweiz. Diese Gruppe leistet Überzeugungsarbeit im Hintergrund und sie tritt gelegentlich mit Manifesten hervor. Dieses Jahr veröffentlichte sie einen «Weckruf zum internationalen Jahr des Bodens», der eine Umkehr bei der Unterbodenverdichtung fordert. Das Folgende wurde aus diesem Manifest und seinen mitgelieferten Hintergrundinformationen zusammengefasst:<sup>1</sup>

## **Immer mehr «Superschergewichte» drücken den Boden zusammen**

Durch die dem Agrarsektor aufgezwungene Industrialisierung der «Produktionsabläufe» wurde in den letzten 50 Jahren die durchschnittliche Radlast, die auf das Ökosystem Boden drückt, verzehnfacht! Der Boden erträgt das nicht länger: Die ökologischen und gesellschaftlichen Schäden werden immer deutlicher, deshalb müssen wir hier dringend umsteuern. Bodenverdichtung ist die Pressung der belebten Erdschicht unter hohem Druck. Dies verschlechtert den Systemzustand des Lebensträgers Boden. Besonders die bis in den Unterboden durchschlagende Verdichtung heilt nur sehr langsam. Die zu schweren Maschinen, die zudem oftmals auch bei zu feuchtem und damit weniger tragfähigem Boden eingesetzt werden (um die teuren Investitionen besser zu amortisieren), schädigen den Tiefwurzelbereich und damit das Wasserreservoir der Kulturpflanzen. Somit bekommen die Pflanzen in

## **Trockenperioden wie im Sommer 2015 viel schneller Trockenstress, als normal wäre.**

Dies kann zu empfindlichen Ernterückgängen bis hin zum Totalausfall in Gebieten führen, die nicht im Notfall bewässert werden können.

Wenn gleichzeitig die Heftigkeit sommerlicher Starkregen zunimmt, wie es aufgrund der Erderwärmung auch für Mitteleuropa wahrscheinlich und auch bereits beobachtet wird, verhindert die Bodenverdichtung eine schnellere Versickerung in den Unterboden und in das Grundwasser. Schädliche Stauässe mit Sauerstoffmangel im Boden ist die Folge. Dies führt zur massiven Dezimierung der Bodenlebewesen und zur Freisetzung von Bodenstickstoff als sehr klimaschädliches Lachgas (N<sub>2</sub>O). **Dass landwirtschaftlich genutzter Boden sich im Gegensatz zu Luft und Wasser meist in Privatbesitz befindet, darf nicht dazu führen, dass diese Grundlage der Landwirtschaft und damit der Ernährung massiv geschädigt wird.** Regelungen, die vor Verdichtung besonders auch des Unterbodens schützen, müssen in den nationalen Gesetzgebungen und im Rahmen einer EU-Bodenschutzrichtlinie verankert werden.

## **Diese Fehlentwicklung hat System**

Die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen und undifferenzierte flächenabhängige Direktzahlungen an die Bauern fördern in Europa Betriebsvergrößerungen allerorten. Dies wird in der Agrarpolitik meist verschleiend «Strukturwandel» genannt und fatalistisch als «alternativlos» bezeichnet. **Die aufgrund wirtschaftlicher Zwänge vergrösserten Strukturen bedeuten aber in der Praxis, dass immer grössere und schwerere Maschinen angeschafft werden,** um auch grosse und weit vom Hof entfernte Flächen rationell bearbeiten zu können. Diese Veränderung der Landwirtschaftsstrukturen schreitet weiter fort, obwohl die Tragkapazität des Bodens längst überschritten wurde, wie wissenschaftliche Studien belegen. Das schafft massive Probleme für den Boden, die nicht länger verleugnet oder durch Scheinlösungen wie Breitreifen verdrängt werden dürfen. Qualifizierte Weiterbildungsangebote wie beispielsweise regelmässig

<sup>1</sup> Zum vollständigen Dokument mit seinen Quellenangaben siehe: <http://www.bioforumschweiz.ch/dokumente>

# vom Acker!

## Ein «Weckruf» zum internationalen Jahr des Bodens

stattfindende «Bodenpraktiker-Kurse» können wegweisend für eine vertiefte Bodenbewusstseinsbildung in der allgemeinen Aus- und Fortbildungspraxis sein.

### Forderungen des ökosozialen Forums Niederaltach (ÖSF)

Aufgrund der sichtbaren Schäden und der einwandfreien Beweislage zu ihren Ursachen müssen die landwirtschaftlichen Strukturen nun **an die ökologische und physische Tragfähigkeit seiner Grundlage, nämlich des Bodens, angepasst werden**. Konkret fordert das ÖSF, dass nur noch Landmaschinen für den Gebrauch zugelassen werden dürfen, deren maximale Radlast im Betrieb unter 5000 Kilogramm liegt und deren Reifeninnendruck maximal 1,2 Bar beträgt. Dieser Wert sollte mit Übergangsfristen ähnlich wie bei Abgasvorschriften **auf maximal 3000 kg Radlast und 0,8 Bar Druck weiter gesenkt werden**. Diese Zielgrösse entspricht der Obergrenze, die gemäss der Meinung vieler Bodenkundler nicht ohne dauerhafte Schäden am Boden überschritten werden darf. Gegenwärtig fahren zum Beispiel Rübenvollernter und Mähdrescher mit Radlasten bis zu 12 Tonnen über die Äcker! Das ÖSF fordert, dass national und europaweit (europäische Bodenschutzrichtlinie) die Rahmenbedingungen für die Landwirtschaft so

geändert werden, dass eine den Boden erhaltende und nicht eine den Boden ruinierende Wirtschaftsweise belohnt wird. Um die hierfür nötigen betrieblichen Umstellungen zu ermöglichen, sollten die derzeit pro Flächeneinheit gewährten Direktzahlungen (welche aufgrund der Skaleneffekte grössere Betriebe bevorzugen) durch ein Spektrum von Förderfaktoren ersetzt werden, darunter den Einsatz bodenschonender Maschinen. Somit kann externen Kosten und dem weiteren ungebremsten Betriebsgrössenwachstum entgegengewirkt werden, im Sinne einer nachhaltigen, krisensicheren Versorgung der Bevölkerung mit Lebensmitteln.

### Weiterer Hintergrund

Die Landtechnikhersteller bieten für die schwerer werdenden Maschinen auch immer breitere Reifen an, um die Aufstandsfläche auf den Boden zu erhöhen. Sie argumentieren, dass das Gewicht hierdurch besser verteilt werde und die Belastung des Bodengefüges trotz der höheren Gewichte gleich bliebe wie bei leichteren Maschinen.

Im Oberboden ist das im Idealfall auch tatsächlich so, denn bei gleichbleibendem Reifeninnendruck bleibt auch der Druck auf die Bodenoberfläche gleich. Nach unten pflanzt sich der Druck im Boden jedoch in Form einer

sogenannten Druckzwiebel fort. Dies bedeutet, dass die Druckwirkung im Unterboden fast ganz unabhängig von der Reifenbreite bzw. Aufstandsfläche und vom Reifeninnendruck entsteht. Breitere Reifen mit höheren Radlasten ergeben tiefer reichende Druckzwiebeln. Diese Problematik ist von enormer Bedeutung, weil im Unterboden nach sehr hohen Druckbelastungen auch nach Jahrzehnten noch keine signifikante Regeneration eintritt.

**Breite Reifen richten an der Oberfläche weniger Schaden, dafür in der Tiefe umso grösseren Schaden an**. Der Schaden wird also im wahrsten Sinne des Wortes in die Tiefe «verdrängt».

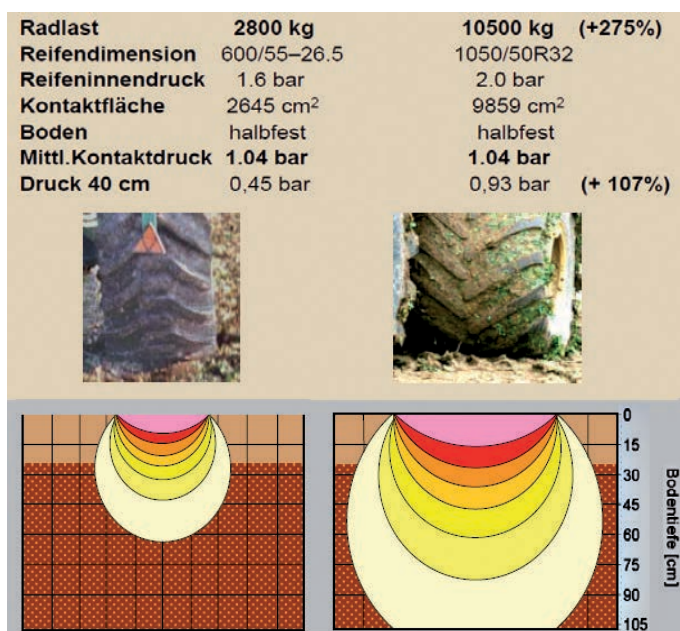
Mehrfache Überrollung der gleichen Spur (beispielsweise Tandem- oder Tridemachsen) erhöht ebenfalls den Bodendruck.

Die Liste von Bodenproblemen ist lang. Aber manchmal genügt bereits ein einziges schwerwiegendes Problem dafür, um ein ganzes System ändern zu müssen. Die Bodenverdichtung genügt schon alleine, um aus der staatlich und industriell geförderten Grössenrallye im Landbau die Luft rauszulassen!

Abbildungen: Schweizer Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL, Zierl, links) und agroscope FAT Tänikon (Diserens und Spiess, rechts).



Nicht nur im Wald findet man schwer verdrängte Bodenverpressung.



Mit Breitreifen kann besonders tief und grossräumig verdichtet werden.