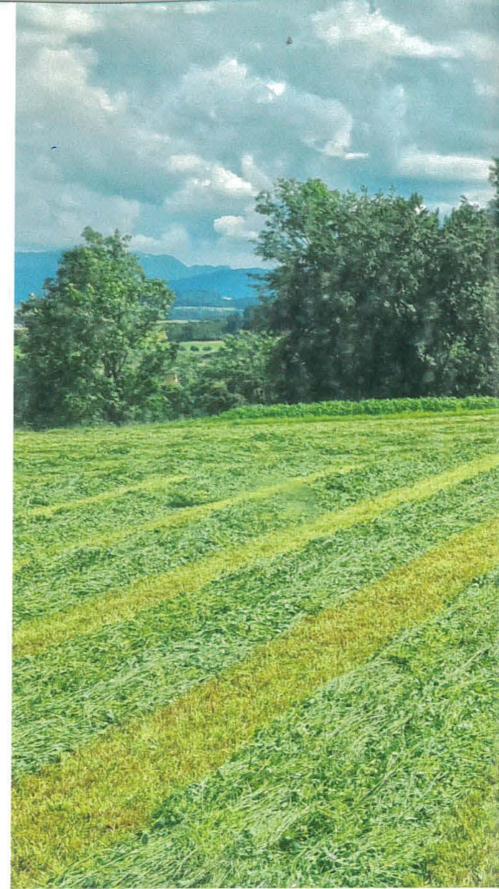


Bodendruck bremst Gras

Wie bei Ackerbaukulturen sorgt Bodendruck durch Radlasten auch beim Grasland für Ertragseinbussen. Tiefenlockerungen können den Verlust zwar reduzieren. Am wichtigsten ist jedoch eine stabile Bodenstruktur.

text & bild BEAT SCHMID



Das Grasland ist unter Druck. In einem AGFF-Merkblatt von November 2023 ist zu lesen, dass eine Wiese jährlich mehr als 20 Mal auf zwei Dritteln ihrer Fläche befahren wird. Dazu gehört das Mähen, Kreiseln, Schwaden, Ernten, Düngen, Striegeln, Walzen oder Übersäen. Auch kann mit dem Beweiden eine Belastung entstehen.

Die Bedingungen bei der Bewirtschaftung sind nicht immer optimal. Manchmal ist der Boden noch feucht, beim Mähen oder bei der Ernte wird er mit schweren Maschinen befahren.

Nebst Häcksler und Transportanhänger ist auch bei der Ballenproduktion die Belastung durch das Befahren gross. Vielfach kommt es hier noch zu zusätzlicher Befahrung beim Ballenaufladung, verbunden mit Fahrmanövern. Nicht immer sind alle eingesetzten Gefährte optimal bereift und die

Radlast kann ohnehin bis in tiefere Schichten Druck ausüben.

Grasland kann also nicht nur an der Oberfläche, sondern auch in der Tiefe verdichten. Die damit verbundenen Ertragseinbussen folgen schleichend und bleiben allenfalls unerkannt, da der Ertrag nicht so leicht mess- und vergleichbar ist wie zum Beispiel bei Getreide.

Tiefenlockerung reduziert die Ertragsverluste

Wie im Ackerbau stellt sich auch beim Futterbau die Frage, ob mit einer Tiefenlockerung der beanspruchte Boden nicht unterstützt werden könnte, damit der Wasser und Luftaustausch wieder besser funktioniert. Einen solchen Versuch hat im Jahr 2020 das landwirtschaftliche Institut Grangeneuve mit verschiedenen Geräten durchgeführt.

Es gibt Maschinenhersteller, welche entsprechende Geräte anbieten. Diese unterscheiden sich im Scharabstand (zwischen 60 und 95 Zentimeter) und in der Arbeitstiefe, bei welcher der Bodenhorizont in einer Tiefe bis 30 Zentimetern angehoben wird.

Pierre Aeby vom landwirtschaftlichen Institut Grangeneuve hat die Versuche begleitet. Die Erkenntnisse waren auf den ersten Blick erfreulich. Auf den zweiten Blick aber nicht



«Eine stabile Bodenstruktur verdichtet weniger stark.»

Pierre Aeby, Grangeneuve

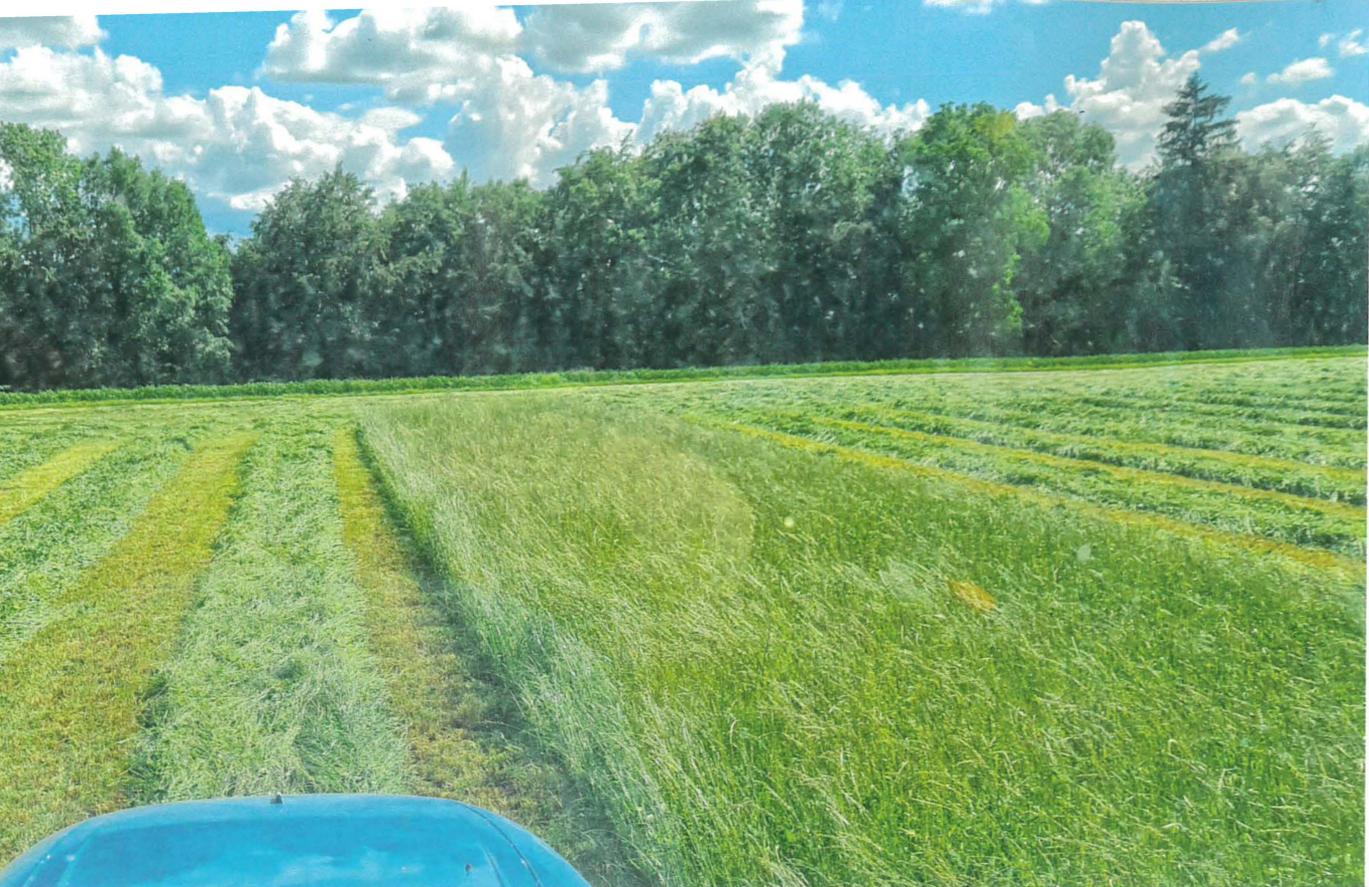
mehr, da sich der verdichtete Bodenzustand bestätigte.

Dies beweist die Ertragssteigerung im folgenden Schnitt nach der Tiefenlockerung bei allen Maschinenvarianten. Sie lag zwischen 20 und 30 Prozent höher gegenüber der unbearbeiteten Fläche. Dabei handelte es sich um den vierten Schnitt des Jahres.

Die Lockerung fand Ende Juni statt. Auch der erste Schnitt im Folgejahr konnte bei zwei Varianten durch die Bearbeitung profitieren und es gab einen höheren Ertrag als bei der Nullparzelle. Zwei Varianten zeigten beim zweiten Schnitt jedoch auch einen Minderertrag (siehe Grafik).

Kurz & bündig

- Das Grasland ist durch häufiges Befahren belastet.
- Verdichtungen bringen Ertragsausfälle.
- Eine stabile Bodenstruktur ist weniger verdichtungsanfällig.



Wie im Ackerland kommt es auch im Futterbau zu Bodenverdichtungen. Die Belastung durch häufige Überfahrten und schweren Geräten sind eine Ertragsbremse.

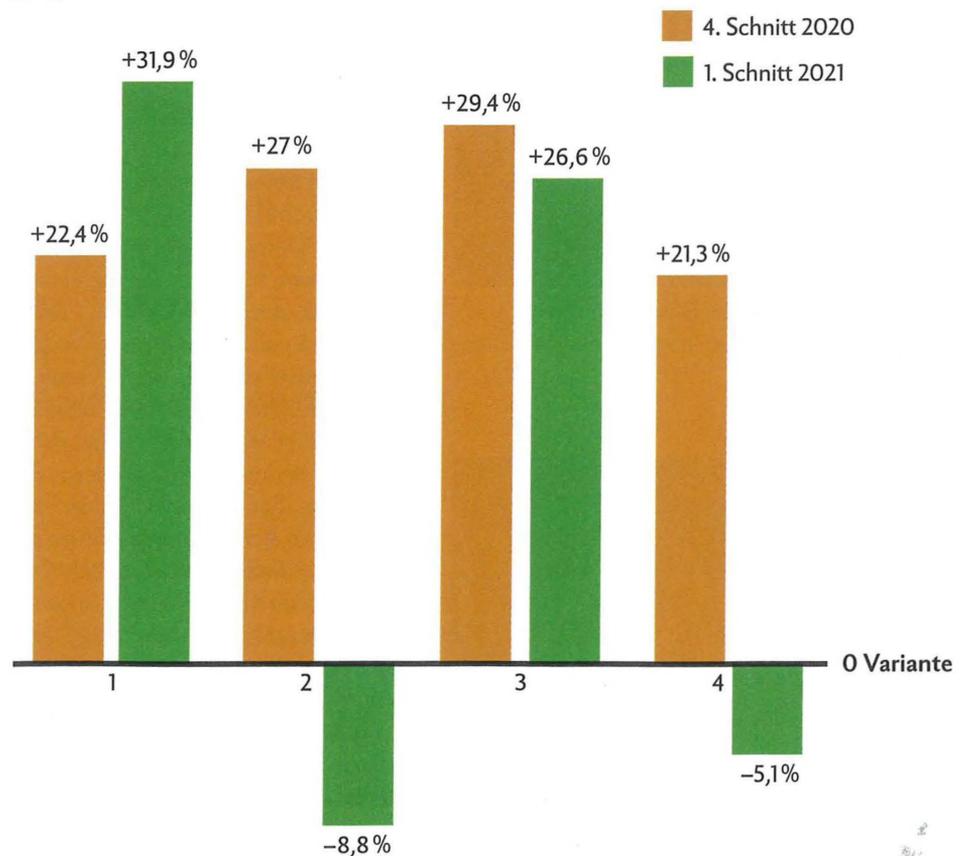
Tiefenlockerung

Die Tiefenlockerung kann nur als Ergänzung bei der Behebung von verdichtetem Grasland gesehen werden. Es gilt, immer zuerst Voraussetzungen zu schaffen, um Verdichtungen zu vermeiden und das Ertragspotenzial ohne Maschineneingriffe zu halten:

- Dichter Grasbestand durch Übersaat, Weide, Gräserschonung
- Stabile Bodenstruktur durch Bodenaktivität und Beachtung des Calciumhaushalts
- Leichte Maschinen
- Überfahrten reduzieren, Befahrbarkeit auf www.terranimoch.ch überprüfen

Ein entsprechender Versuch des landwirtschaftlichen Institut Grangeneuve FR bei einer Dauergrünfläche in Lurtigen FR verbesserte die Erträge mit Bodenlockerung. Dabei zeigte sich, dass eine Arbeitstiefe zwischen 20 und 22 Zentimeter die beste Wirkung zeigt. Für 2024 sind weitere Versuche geplant.

Resultate der vier gelockerten Parzellen gegenüber der Null Variante



Der Versuch zeigte deutliche Ertragsunterschiede der eingesetzten Maschinen. Der Ertrag der Nullvariante lag beim Schnitt 4 im Jahr 2000 bei 18,2 dt TS/ha. Beim Schnitt 1 im Jahr 2021 lag der Ertrag der Nullvariante bei 30,4 dt TS/ha. Weitere Untersuchungen in diesem Jahr sollen weitere Aufschlüsse geben.



Die Hersteller bieten verschiedene Scharformen an.



Die Lockerung soll Luft in den Boden bringen, ohne dass dabei die Grasnarbe beeinträchtigt wird.



Das zusätzliche Einspritzen von Mikroorganismen zeigte keine Wirkung.



Die Tiefenführung erfolgt meistens über eine Stützwalze

Pierre Aeby meint, dass man sich von den Resultaten nicht blenden lassen solle. «Es ist unbestritten, dass die Erträge besser wurden. Ich führe dies zu einem grossen Teil auf eine bessere Stickstoffmineralisierung und auf eine hypothetische besser Lockerung des Bodens durch die Bearbeitung zurück. Das hat sich vor allem am üppigen Bestand, bei dem der Grubber schar arbeitete, gezeigt.»

Tiefenlockerung löst das Problem jedoch nicht

Aber die Tiefenlockerung darf nicht als Standard für einen erfolgreichen Futterbau gesehen werden. Dazu muss man auf dem Betrieb andere Massnahmen treffen, denn Verdichtungen sollten so weit wie möglich verhindert werden. Aeby sagt: «Man muss die Bodenaktivität fördern, das stärkt den Boden und er kann sich besser gegen Verdichtungen schützen.» Ein aktiver Boden sollte gar nicht erst gelockert werden müssen.

Die Tiefenlockerung bringt erst dann einen Nutzen, wenn der Boden bereits verdichtet ist. Also dann, wenn der Landwirt bereits in der Defensive ist und Schadensbegrenzung betreibt. Bei der Bearbeitung mit einem Tiefenlockerer muss der Boden zudem bis zur Bearbeitungstiefe trocken sein, damit sich tatsächlich eine Lockerung einstellt. Ansonsten kommt es zu Schmierbildungen, welche den Luftaustausch noch zusätzlich er-

schweren statt verbessert. Besonders gefährdet sind Schluffböden mit einer schlechten Struktur.

Starke Bodenstruktur hilft gegen Verdichtungen

Obschon es bei den Versuchspartikeln zu einer Verbesserung der Ertragslage durch die Tiefenlockerung gekommen ist, empfiehlt Pierre Aeby, dies jedoch höchstens alle zwei bis vier Jahre zu machen. «Die wichtigste Massnahme ist, den Boden zu stärken. Zum Beispiel mit Güllegaben und noch wirkungsvoller mit der Gabe von Mist oder Kompost und der Aufkalkung.»

Wichtig für den Erhalt einer krümeligen Struktur ist auch der pH-Wert, welcher zwischen 6,2 und 7 sein sollte. Damit wird der Ton-Humus-Komplex verbessert. Die Bodenkrümel werden gefördert und gestärkt. Der Humus dient dabei als Kitt- und Trennschicht der Bodenaggregate.

Im Gegensatz zu Ackerflächen kann man bei Dauerwiesen die Fläche nicht jährlich neu starten und mit der Bodenbearbeitung korrigierend eingreifen – zum Beispiel eine Lockerung der obersten Schichten mit dem Pflug. «Ich vergleiche eine Dauerwiese immer mit einem Baum. Wenn man ihn falsch schneidet, beobachtet man die Einflüsse auf Jahre hinaus und das lässt sich auch nicht immer kurzfristig korrigieren», so Aeby.

