

Saatbett

Weg frei für die Maiswurzeln

Mais wünscht einen lockeren, krümeligen und möglichst verdichtungsfreien Boden, damit sein Wurzelwerk optimal Wasser und Nährstoffe erschliessen kann. Schon nach der Vorkultur ist diese lockere Bodenstruktur zu schaffen, um den Wurzeln der Maispflanzen den Weg zu öffnen.



Markus
Sax



Thomas
Anken

Maispflanzen benötigen für ein optimales Wachstum einen ausreichend lockeren, krümeligen und gut strukturierten Boden – frei von Verdichtungen. Ein möglichst gleichmässiger Grobporenanteil fördert den Luftaustausch im Boden, was für eine gute Durchwurzelung wichtig ist. Zudem kann bei einem grossen Porenanteil das Regenwasser besser einsickern. Dadurch werden Bodenwasserspeicher aufgefüllt sowie Verschlammungen und Erosionen stark reduziert oder gar verhindert. Wichtig ist, dass keine verdichteten Schichten den Zugang zum Unterboden erschweren. Nur so können die Pflanzen, in besonders niederschlagsarmen Zeiten, diese Wasserreserven erschliessen. Mais wünscht neben einer idealen Bodenstruktur ebenfalls eine minimale Bodentemperatur von mindestens zehn Grad. Dies ist eine Bedingung, um in möglichst kurzer Zeit aufzulaufen und dem Unkraut sowie maispflanzen-

fressenden Schädlingen wenig Chancen zu geben. Im Frühjahr herrschen jedoch immer noch grosse Temperaturunterschiede zwischen Tag und Nacht, wodurch verdichtete, porenarme oder staunasse Böden Mühe haben, sich zu erwärmen. Lockere Böden ohne Verdichtungen mit einer guten Krümelstruktur erwärmen sich hingegen schneller und geben dem Mais so opti-



Bodenlockerung mittels Grubber. Bild: Agroscope

malere Startbedingungen. Fehlt die Wärme, geht der Feldaufgang nur schleppend voran.

Braucht es den Pflug?

Die unzähligen Erfahrungen der vergangenen Jahrzehnte haben gezeigt, dass der Mais keinen Pflug benötigt. Dieser ist einzig dort sinnvoll, wo Verdichtungen intensiv gelockert werden müssen, um vorhergehende Bewirtschaftungsprobleme zu entschärfen. Ansonsten ist der Pflugeinsatz mit einem erhöhten Risiko für Bodenerosion und Abschwemmung von Pflanzenschutzmitteln verbunden und bewirkt einen für die Ernte schlecht tragfähigen Boden. Zudem verdunstet aus gepflügten Böden viel Wasser, welches in trockenen Frühjahren für die

Keimung der Maissaat fehlt. Wenn die Unkrautregulierung über die Fruchtfolge hinweg gut gemanagt wird, ist dies ein Grund weniger, den Pflug einzusetzen. Kann auf einen Pflugeinsatz nicht verzichtet werden, ist auf jeden Fall darauf zu achten,

dass der Oberboden ausreichend abgetrocknet ist. Pflügen bei zu nassem Bodengefüge führt zu erheblichen Verdichtungen im Pflugsohlenbereich und begrenzt das Wurzelwachstum in der Tiefe.

Wie tief und intensiv lockern?

Diese Frage ist bis heute sehr schwer zu beantworten. Die besten Mittel für die Praxis, dies zu überprüfen, sind die Spatenprobe sowie der Vergleich unterschiedlicher Lockerungsintensitäten. Die Erfahrung zeigt, dass Verdichtungsanzeichen wie

Aus gepflügten Böden verdunstet viel Wasser, welches in trockenen Frühjahren für die Keimung der Maissaat fehlt.

Anzeige

Trichogramma gegen Maiszünsler

AGROLINE
Service & Bioprotect

bioprotect.ch

AGROLINE Bioprotect
058 434 32 82



Pflanzenproben von einem Feld mit Bodenlockerung (rechts) und ohne Bodenlockerung (links). Bild: Agroscope

schlechte Durchwurzelung und sehr kompakte Strukturen beim Mais empfindliche Ertragsseinbussen bewirken können. Dann kann durch eine gezielte Lockerung die Situation entschärft werden. Beispielsweise

bewirkte in einem lehmigen, schlecht strukturierten Boden die Lockerung mit einem Grubber bis 25 Zentimeter Tiefe über 20 Prozent Mehrertrag. Die Spatenproben im ungelockerten Bereich zeigten eine viel schwächere,



Maissaatbett: Darauf kommt es an

Der Bodenstruktur ist stets ein grosses Augenmerk zu widmen. Mais braucht neben Wärme auch einen lockeren und krümeligen Boden für ein optimales Wurzelwachstum. Vor einer Bodenlockerung lohnt es sich, eine Spatenprobe durchzuführen. Eingeschränktes Wurzelwachstum wirkt sich negativ auf den Feldertrag aus. Bei einer guten Struktur kann auf intensives, tiefes Lockern verzichtet werden – das verursacht nur unnötige Kosten.

unregelmässige Durchwurzelung des Bodens. Dies verhinderte, dass die Pflanzen ihr Ertragspotenzial voll ausschöpfen konnten, da die Versorgung mit Nährstoffen und Wasser stark eingeschränkt wurde.

Saisonbegleitende Probleme

Die Unterschiede im Pflanzenwachstum waren während der ganzen Wachstumsphase deutlich zu sehen. Bei Pflanzenproben, von Mitte August, waren die Entwicklungsunterschiede, auch im Wurzelbereich, gut erkennbar. Es zeigte sich, dass der meist unsichtbar bleibende und dadurch oft unbeachtete Pflanzenbereich, die Wurzeln, ein wichtiger «Motor» für das Wachstum sind. Obwohl der Pflanzenbestand auf dem Feld ohne Bodenlockerung gegen Herbst noch etwas zulegen konnte, war mit etwa 20 Prozent Einbusse ein klares Ertragsdefizit auf dieser Fläche vorhanden.

Im Gegensatz dazu zeigen aber verschiedenste Versuche und Praxiserfahrungen, dass bei guten Bodenstrukturen eine tiefe, intensive Lockerung beim Mais keinen Mehrertrag bewirkt. Ist man unsicher, wie intensiv zu lockern ist, dann empfiehlt es sich, nur einen Streifen zu lockern, um beobachten zu können, wie sich dies auswirkt. Gute Beobachtung und Vergleiche sind wichtige Grundpfeiler, den Anbau auf einem bestimmten Standort zu optimieren. ■

 **Agroscope**

Autoren
Markus Sax, Thomas Anken, Wissenschaftliche Mitarbeiter Agroscope, 8356 Ettenhausen