

**Zeitschrift:** Landtechnik Schweiz

**Herausgeber:** Landtechnik Schweiz

**Band:** 38 (1976)

**Heft:** 13

**Rubrik:** Bessere Bodenbearbeitung durch Spatenmaschinen

#### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 04.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Datum:	Art der Kurse:	Bezeichnung:	Anzahl Tage:
11. 3.	Die Regelhydraulik in Verbindung mit Pflug und Anbaugerät	H 1	1
14. 3.	Heubelüftungs- und Verteilanlagen, Technik und Anwendung	A 9	1
15. 3. – 16. 3.	Hochdruckpressen, Technik und Instandhaltung	A 7	2
17. 3. – 18. 3.	Chemischer Pflanzenschutz, Geräte, Mittel, Technik	A 10	2
21. 3. – 24. 3.	Mähdrescher, Einführung, Technik, Unterhalt	A 5	4
28. 3. – 30. 3.	Traktortests, täglich nach Voranmeldung		

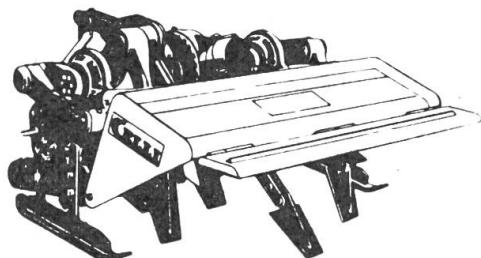
\* Die **Kurskombination K 30** (vom 15.11.–24.12.1976) ergibt eine umfassende 30-tägige Ausbildung in Elektro-, Autogenschweissen, Metallbearbeitung, sowie für Einsatz, Pflege und Instandhaltung, wie auch für die Vornahme von Reparaturen an Landmaschinen und Traktoren (ohne Mähdrescher).

Aenderungen an der Kurstabellen bleiben vorbehalten.

\*\* Die Kurskombination KM 11 (vom 14.2.–25.2.) ergibt eine vertiefte 11-tägige Ausbildung im Elektro- und Autogenschweissen, in der Metallbearbeitung und in der Anfertigung einfacher Konstruktionen.

\*\*\* Am Ergänzungsschweisskurs M 4 kann nur teilnehmen, wer bereits einen Einführungskurs in das Elektroschweissen besucht hat.

## Bessere Bodenbearbeitung durch Spatenmaschinen



Beim Umbrechen des Bodens mit dem Pflug kann infolge des Fahrens mit dem Traktor in der Furche und des Abschälens des Bodens in immer gleicher

Tiefe, der Boden auf Pflugtiefe stark verdichten. Es entsteht eine sogenannte Pflugsohle.

Verschiedentlich wird dann auf das Pflügen überhaupt verzichtet und mit Bodenfräsen (oder Rotoreggern) ein Saat- oder Pflanzenbeet hergerichtet. Diese Maschinen zerkleinern den Boden in der ganzen Arbeitstiefe zu stark. Falls bald nach dieser Bearbeitung Regen fällt, verschwemmt sich der Boden dann sehr stark und die dadurch entstehenden Schäden an Saaten und Pflanzen sind beträchtlich.

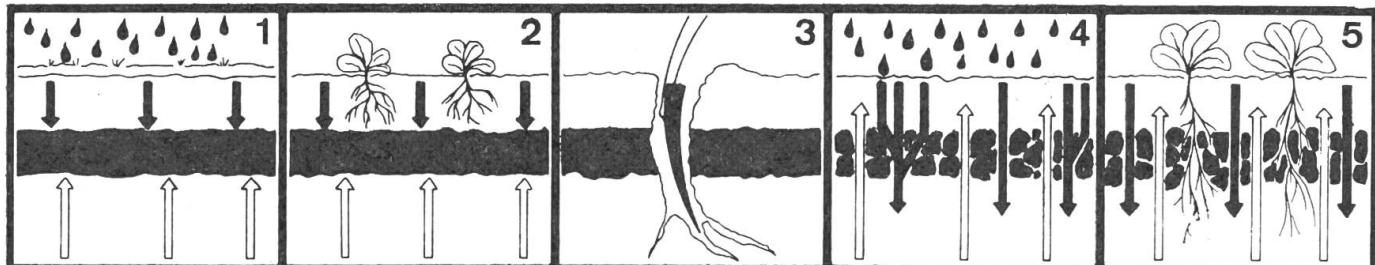


Abb. 1: So sieht die Bodenstruktur nach dem normalen Pflügen aus. Die Pflugschar, der Druck und Rad schlupf des Traktors haben den Boden verschmiert und verdichtet. Die gefürchtete Pflugsohlenbildung ist perfekt.

Abb. 2: Die negativen Auswirkungen auf das nachfolgende Wachstum der Saat sind einleuchtend. Schwache und in die Breite gehende Wurzelentwicklung sind die Folge.

Abb. 3+4: Die Spaten dringen in den Boden ein. Verdichteter Boden wird aufgelockert. Die Traktorräder laufen auf dem unbearbeiteten Boden von der Maschine, so dass keine neuen Furchenohle mit entsprechender Bodenverdichtung geschaffen wird. Das Wasser kann ungehindert absickern.

Abb. 5 lässt erkennen, wie unter diesen idealen Umständen das Pflanzenwachstum gefördert wird.

Besonders bei Dauerkulturen sind dann häufig Nährstoffmangelscheinungen zu beobachten, welche bei einer guten Krümelstruktur nicht oder kaum auftreten würden.

Eine vorzügliche Lösung stellen die CELLI-Spatenmaschinen dar. Mit diesen Maschinen kann der Boden bis zu 35 cm Tiefe umgegraben werden. Mist und Dünger werden sehr gut in den Boden eingearbeitet. Der Untergrund liegt grob und locker und ist gut wasserdurchlässig. Eine eventuell bereits vorhandene Pflugsohle oder durch starkes Befahren der Kulturflächen verdichtete Stellen werden aufgegraben und gelockert.

Im Anschluss wird am besten, falls überhaupt noch nötig, mit einer Gerätekombination wie Kultivator oder Federzahngreifer und Krümmer oder Egge, ein Saat- oder Pflanzbeet hergerichtet. Ein solches Beet hat eine feinkrümelige Oberfläche auf etwa 10 cm Arbeitstiefe. Tiefer liegende Erde ist dann grob und weist viele Lufträume auf.

Die Spatenmaschinen wurden speziell für den intensiven Pflanzenbau konstruiert und haben folgende Hauptmerkmale:

1. Arbeitsbreiten von 90–250 cm.
2. Geringer Zugkraftbedarf: Die schmalste Maschine kann bereits mit Kleintraktoren von ca. 14 PS betrieben werden. Die grösste Maschine mit 250 cm Arbeitsbreite benötigt nur ca. 80 PS.
3. Arbeitstiefe bis zu 40 cm, verstellbar. Eine evtl. vorhandene verdichtete Unterschicht wird aufgerissen.
4. Sehr kurze Bauart: Maschinenlänge nur ca. 85 cm.

Zum speziellen Einsatz in den verschiedenen Sparten der Pflanzenkulturen kann folgendes gesagt werden.

**Landwirtschaft:** Durch schwere Traktoren verursachte unerwünschte Bodenverdichtungen können mit der CELLI-Spatenmaschine wirksam und dauerhaft behoben werden.

Die durch gleichbleibende Pflugtiefe entstehende Pflugsohle erzeugt eine mehr oder weniger wasserundurchlässige verdichtete Schicht. Die Kapillarwirkung ist gestört.

Durch das Aufbrechen mittels Spatenmaschine können auch diese Schäden behoben werden.

Es existiert keine Maschine, die auf einer Breite von 2–2,5 m mit nur 60–70 PS Kraftbedarf den Boden 35–40 cm tief in einem Arbeitsgang nahezu saftfertig bearbeitet.

**Gemüsebau:** Die Bodenbearbeitung mit der Spatenmaschine im Herbst oder Frühwinter ergibt eine ausgezeichnete grobe Lockerung des Bodens, welche die Landbestellung im Frühjahr wesentlich vereinfacht. Die sich besonders bei Wurzelgemüsen wie Rettich, Schwarzwurzeln usw. schädlich auswirkende Pflugsohle wird vermieden.

Pflanzenreste und Mist werden untergearbeitet, was besonders wichtig ist für die zwischenzeitliche Bodenbearbeitung.

**Rebbau:** Eine Demonstration auf dem steilen Rebberg der Halbinsel Au bei Wädenswil zeigte deutlich, welche Vorteile eine kurze und relativ leichte Spatenmaschine auch im Rebberg bietet. Obschon es regnete und der Boden sehr nass war, wurde mit der 1,5 m breiten Maschine die Arbeit zum Erstaunen der vielen anwesenden Fachleute tadellos ausgeführt.

Den sehr unterschiedlichen Reihenabständen in den Rebbergen kann durch das grosse Modellangebot Rechnung getragen werden.

**Baumschulen und Obstbau:** Die gleichen Vorteile wie im Gemüse- und Rebbau: Möglichkeit der Bodenbearbeitung zwischen den Reihen, lockere Bodenstruktur für Dauerkulturen, Dünger, Pflanzenreste und Blätter werden gut untergearbeitet.

Si

## Aus der Industrie

### Aus der VAPORAPID AG wurde die KAERCHER-VAPORAPID AG

Auf Mitte Juli wurde die Schweizer Generalvertretung und Tochterfirma der deutschen Alfred KAERCHER, VAPORAPID AG in **KAERCHER-VAPORAPID AG** umgewandelt. Gleichzeitig wurde das AK erhöht.

Damit wurde nach aussen der enge Zusammenhang Werk – Generalvertretung noch betont. Dieser Punkt kommt vor allem dem gut ausgebauten Kunden-