

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 39 (1977)
Heft: 13

Artikel: Neuzeitliche Anbautechnik für Kartoffeln
Autor: Zumbach, W.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1080379>

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>

Arbeit und Gebäude, Wageningen, viel geleistet, um die Voraussetzungen für den standardisierten Stall zu schaffen.

Zusammenfassung

In den Niederlanden werden viele Liegeboxenställe gebaut. Diese Stallform ermöglicht eine erhebliche

Verminderung des Arbeitszeitbedarfs. Die Leistungen von Milchkühen in Liegeboxenställen sind manchmal besser als jene von Tiere in Anbindeställen. Die Baupreise für landw. Betriebsgebäude sind erheblich gestiegen. U. a. durch Standardisierung und Montagebau ist es möglich, die Baukosten einzuschränken.

Neuzeitliche Anbautechnik für Kartoffeln

W. Zumbach, ing. agr., Winterthur

Die Anbautechnik spielt bei kaum einer anderen Kulturpflanze eine so wichtige Rolle wie bei der Kartoffel. Sie bestimmt weitgehend die Wachstums- und Erntebedingungen und beeinflusst dadurch den Ertrag und die Qualität des Erntegutes sowie auch die Arbeitsproduktivität; schliesslich wirkt sie sich auf die Rentabilität in hohem Masse aus.

Die Kartoffeln verlangen einen lockeren und feinkrümeligen Boden mit einer guten Wasser- und Wärmeführung. Für eine günstige mechanische Ernte sind darüber hinaus eine flache und gleichmässige Knollenlage in den Dämmen sowie eine dem heutigen Stand der Technik angepasste Reihenweite erforderlich.

Bestellarbeiten

Die Kartoffeln werden meistens nach Getreide angebaut. Die Vorbereitung des Feldes zum Kartoffel-

bau soll in der Regel mit der Stoppelbearbeitung beginnen, um den Boden zu aktivieren, Unkräuter zu bekämpfen und eventuelles Saatbett für Zwischenfrucht vorzubereiten (Abb. 1).

Die weitere Grundbearbeitung des Bodens hängt von der Bodenart und z. T. von betriebsspezifischen Gegebenheiten ab. Der grösste Teil unserer Kartoffelböden neigt zur Klutusbildung. Es ist vorteilhaft, solche Böden im Herbst oder Winter zu pflügen, damit sie der Frostwirkung ausgesetzt werden kön-



Abb. 1: Die Feldbestellung zu Kartoffeln soll mit der Stoppelbearbeitung beginnen.



Abb. 2: Eine trockene Herbstpflugfurche ist in schwereren Böden ein wichtige Voraussetzung für günstige Wachstums- und Erntebedingungen.

nen (Abb. 2). Wird aus zeitlichen oder anderen Gründen eine Frühjahrsfurche vorgezogen, so darf die Arbeit nur im trockenen Boden erfolgen. Der frische Acker soll zudem möglichst bald oberflächlich bearbeitet werden, um die Klutusbildung zu

Tabelle 1: Vorschläge zur Bodenbearbeitung im Kartoffelbau

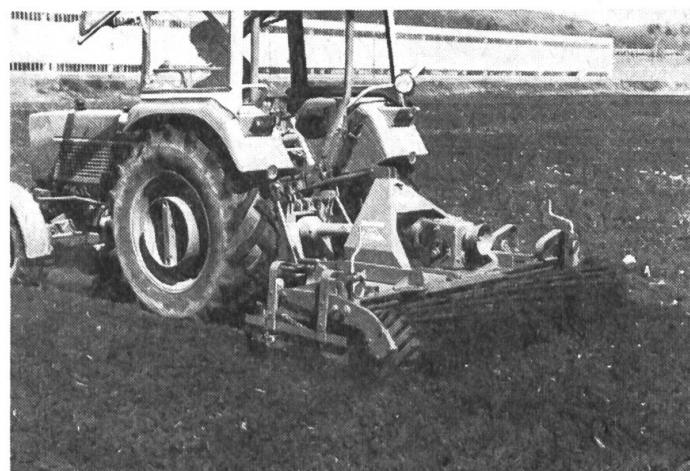
Boden:	leicht siebbar		schwer siebbar
Herbst:	Grunddüngung (evtl. Stallmist)		Grunddüngung (evtl. Stallmist)
	Stoppelbearbeitung		Stoppelbearbeitung
	Zwischenfrucht		Zwischenfrucht
	Einarbeitung (evtl. Stallmist)		Einarbeitung (evtl. Stallmist)
Winter:	Frühjahrs- pflugfurche	Herbst- Winter- pflugfurche	Herbstpflugfurche
Frühjahr		N-Düngung Saatbettvorbereitung Kartoffellegen	

verhindern. Leichte siebfähige Böden können hingegen ohne besondere Gefahr der Strukturverschlechterung im Frühjahr gepflügt werden. Die beschriebenen Beispiele sind in der Tabelle 1 enthalten.

Die endgültige Saatbettvorbereitung erfolgt unmittelbar vor dem Kartoffellegen. Auch hier gilt der Grundsatz, den Boden nie im nassen Zustand zu bearbeiten. Zur Verminderung des Bodendruckes soll ferner der Traktor mit Doppelbereifung oder Gitterräder ausgerüstet sein. Von den Geräten, die zur Saatbettvorbereitung benutzt werden können, sind vor allem solche vorzuziehen, die nebst einer ausreichenden Tiefenlockerung (12–15 cm) auch eine intensive Oberflächenbearbeitung gewährleisten. Besonders gut eignen sich dazu Gerätekombinationen bestehend aus einem Feingrubber und einem Doppelkrümler (Abb. 3). In schwereren Böden hat sich vor allem die zapfwellengetriebene Kreiselegge gut bewährt. Der Nachlaufkrümler, mit dem die genannten Geräte ausgerüstet sind, zerkleinert nicht nur die Erdkluten, sondern bewirkt auch eine gewisse Oberflächenverdichtung. Ein derart hergestelltes Saatbett wird für die Traktor- und Maschinenüberfahrten tragfähiger, was für die nachfolgende Legearbeit von grosser Bedeutung ist. Nur so kann eine gleichmässige Führung der Legeorgane und eine flache Ablege des Saatgutes – ein wichtige Voraussetzung für eine beschädigungs- und verlustarme Ernte – erreicht werden. Die Knolle soll grundsätzlich so tief



Abb. 3 und 4: Für die Saatbettvorbereitung in leichteren Böden haben sich Gerätekombinationen gut bewährt; bei weniger günstigen Arbeitsbedingungen sind hingegen zapfwellengetriebene Geräte, wie z. B. Kreiseleggen, vorzuziehen (Abb. 4).



im Boden liegen, wie sie dick ist d. h. mit der Feldoberfläche bündig sein (Abb. 5). Bei dieser Legetiefe muss der Vollernter bereits $600 \text{ m}^3/\text{h}$ Boden aufnehmen und durchsieben. Mit jedem Zentimeter Mehr-

tiefe vergrössert sich das Bodenvolumen um 60 bis $80 \text{ m}^3/\text{ha}$, was zwangsläufig zur Verschlechterung der Arbeitsqualität und -leistung sowie auch zum erhöhten Maschinenverschleiss führt.

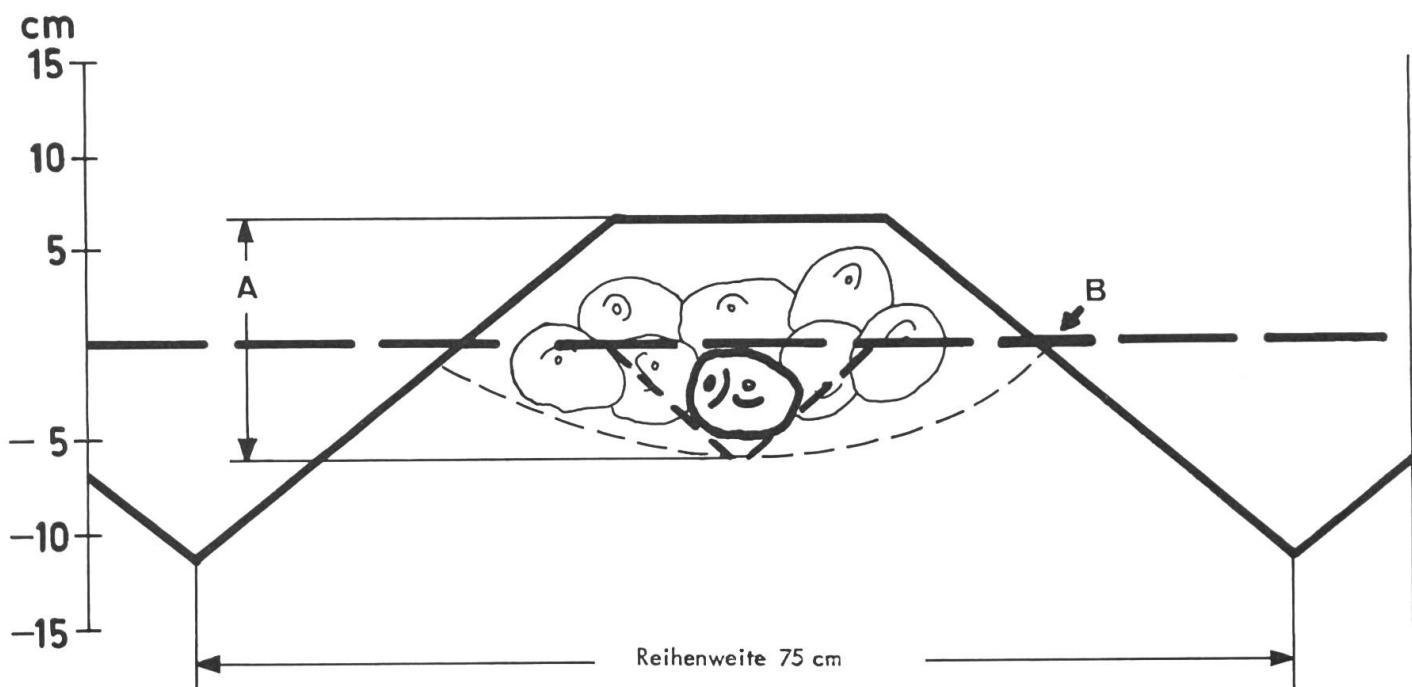


Abb. 5: Beim Kartoffellegen soll die Knolle bündig mit der Feldoberfläche abgelegt werden; (A) erwünschte Knollenlage im Damm, (B) Feldoberfläche.

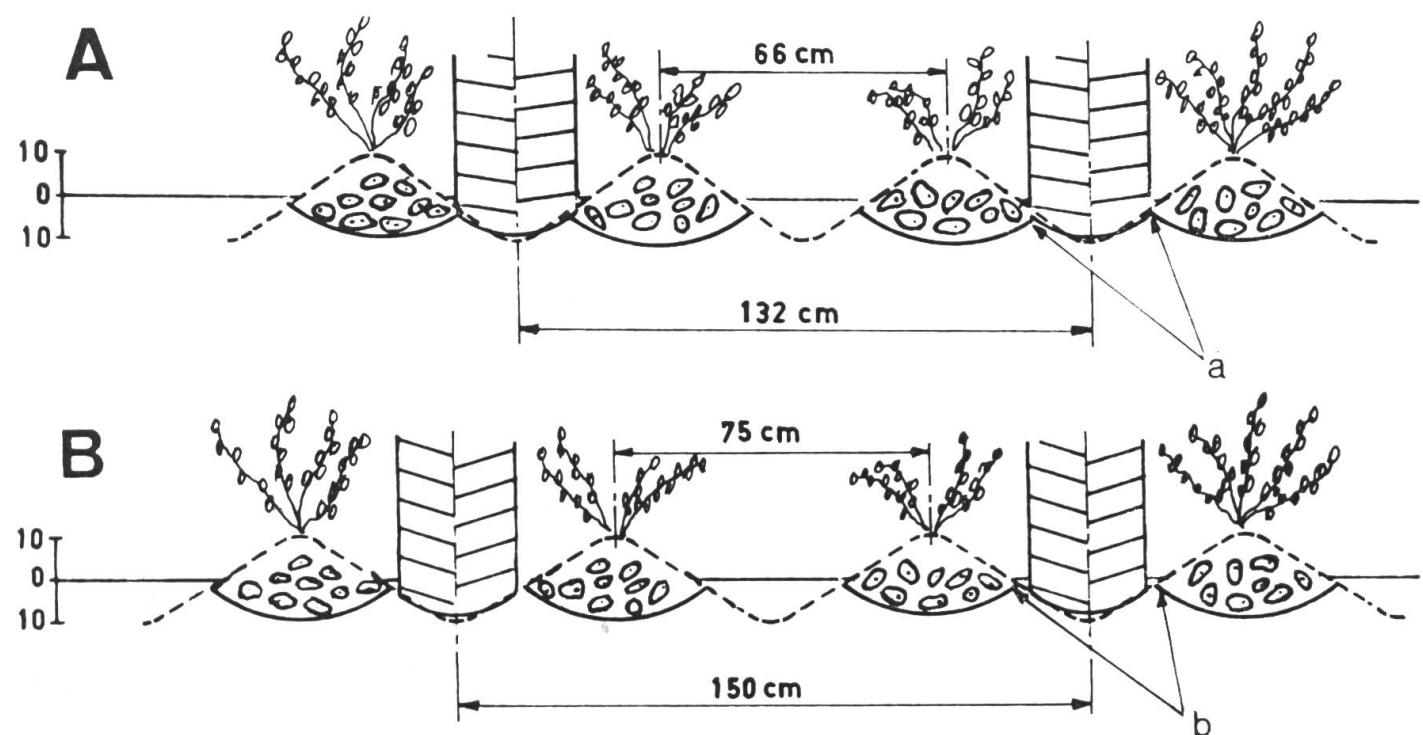


Abb. 6: Die modernen Traktoren mit 11 Zoll-Bereifung sind für die 66 cm-Reihen zu breit (A). Bei 75 cm Reihenabstand (B) besteht weniger Gefahr, dass die Dammwände durch die Räder gepresst werden (a bzw. b).

Reihenweite

Die Reihenweite bei den Hackkulturen im allgemeinen und im Kartoffelbau im besonderen, muss zwangsläufig dem jeweiligen Stand der Technik angepasst werden. Für die Einführung der bisher geltenden Reihenweite von 66 cm war der sog. Vielzwecktraktor massgebend. Infolge seines geringen Gewichtes (1200–1400 kg) hatte der Traktor eine 7 bis 8 Zoll breite Bereifung, die in den Reihen genügend Platz fand. In der Zwischenzeit haben sich die Gegebenheiten – verursacht durch den technischen Fortschritt – verändert. Die Vielzwecktraktoren haben an Bedeutung verloren. An ihre Stelle sind leistungsfähigere und folglich schwerere Traktoren mit einer Bereifung von 11 und mehr Zoll gekommen. Aus Sicherheits- und arbeitstechnischen Gründen musste schliesslich die Spurweite von 130 auf 150 cm vergrössert werden. Eine ähnliche Entwicklung vollzog sich auch auf den übrigen Gebieten der Landtechnik. Einfache Geräte und Maschinen wurden allmählich durch schwerere Ausführungen verdrängt, deren Bereifung eine Breite von ebenfalls 11 Zoll erreicht hat. Die bereits erfolgten technischen Veränderungen zwingen zur Vergrösserung des Reihenabstandes von 66 auf 75 cm (Abb. 6).

Die Vorteile der Reihenweite von 75 cm sind vielseitig. Sämtliche Pflegearbeiten, inkl. das Spritzen, können mit breitbereiften Traktoren (opt. Bereifung 11 Zoll) durchgeführt werden, ohne dabei die Dammwände zu pressen, was zwangsläufig zur Schollenbildung und somit zur Verschlechterung der Erntebedingungen führen würde.

Breite Dämme sind weniger steil und ermöglichen ein flaches, gründliches Zudecken der Kartoffeln. Der Anteil an grünen Knollen wird folglich auch geringer. Bei den heutigen hohen Erträgen (400 bis 500 q/ha sind keine Seltenheit) finden die Kartoffeln in den schmalen Dämmen der Reihenweite 66 cm zu wenig Platz.

Bei der Ernte nimmt dank der geringen Dammhöhe die Grabschar praktisch nur die lockere und gut siebbare Erdschicht auf. Die Erfahrungen haben gezeigt, dass eine Verminderung der Dammhöhe um 1 bis 2 cm nicht nur eine Senkung des zu durchsiebendem Bodenvolumens, sondern gleichzeitig eine beträchtliche Herabsetzung der Klutenanzahl



Abb. 7 und 8: Der Anteil an Erdschollen, die von Hand auszulesen sind, sowie auch an beschädigten Kartoffeln (Abb. 8 Pfeil) sind bei Breitreihen tendenzmäßig geringer.



verursachen kann (Abb. 7). Die günstigen Siebeigenschaften des Bodens bei 75 cm Reihenweite ermöglichen die Einhaltung gleicher Rodegeschwindigkeiten wie bei schmalen Reihen. Die Flächenleistung steigt um ca. 11%, da die gesamte Dammlänge pro Hektare entsprechend kürzer (13,3 statt 15,2 km/ha) und die Anzahl der Wendemanöver geringer sind. Die Knollenbeschädigungen dürften ebenfalls geringer ausfallen, da bei breiten Reihen weniger Kartoffeln durch die Räder zerdrückt werden, und die Sieborgane der Maschine, dank der günstigeren Arbeitsbedingungen, nicht so intensiv arbeiten müssen.

Eine Ertrags- und Qualitätsminderung ist nicht zu befürchten, sofern die gleiche Pflanzenzahl beibehalten wird. Der Pflanzenabstand z. B. von 33 cm bei schmalen Reihen muss deshalb für 75 breite Reihen auf 30 cm reduziert werden.

Die Umstellung der vorhandenen Traktoren und Maschinen auf die Reihenweite von 75 cm verursacht keine besondere Schwierigkeiten. Die Spurweite 150 cm, die sich für diese Reihenweite ergibt, ist international genormt und bei allen modernen Traktoren vorhanden. Bei Lege- und Pflegegeräten muss lediglich die Werkzeugschiene entsprechend verlängert werden. Da die Transportbreite im öffentlichen Verkehr 2,5 m ohne besondere Bewilligung nicht überschreiten darf, soll die Werkzeugschiene eines 4-reihigen Gerätes aufklappbar sein, was übrigens auch für 66 cm-Reihen gilt. Bei den Feldspritzen lassen sich die Anbauspritzen leicht auf die neuen Bedingungen umstellen. Der Spritzbalken soll 9, 12 oder 15 m Arbeitsbreite aufweisen. Bei den gezogenen und selbstfahrenden Spritzen müssen nebst den Spritzbalken auch die Spurweiten umgestellt werden. Nicht bei allen Fabrikaten ist eine verstellbare Spurweite vorhanden. Die diesbezügliche Umstellung erfordert in der Regel keine besonderen oder kostspieligen Aufwendungen. Auch bei den Erntemaschinen sind mit den breiten Reihen kaum Schwierigkeiten zu erwarten. Die meisten Vollerner sind in der Regel für beide Reihenweiten ge-

eignet oder können, falls nötig, entsprechend abgeändert werden. Bei neuen Modellen gehört die Reihenweite von 75 cm vorwiegend zur Standardausrüstung.

Zusammenfassung

Die Vollmechanisierung, die sich in den letzten Jahren vollzogen hat, erfasste auch den Kartoffelbau. Die bisherige Anbautechnik muss folglich an die neuen Gegebenheiten angepasst werden.

Die Feldbestellung für Kartoffeln soll bereits mit der Stoppelbearbeitung beginnen und von einer Herbst- oder Winterfurche gefolgt sein. Zur Saatbettvorbereitung im Frühjahr sind leistungsfähige und intensiv arbeitende Geräte zu verwenden, um dadurch günstige Wachstums- und Erntebedingungen schaffen zu können. Infolge der bereits erfolgten maschinenbaulich-technischen Veränderungen ist die Einführung einer Reihenweite von 75 cm erforderlich. Nach den bisher vorliegenden Erfahrungen sind dadurch keine Nachteile, sondern im Gegenteil eher Vorteile (bessere Arbeitsbedingungen, Kartoffelqualität usw.) zu erwarten.

Sonnenenergie trocknet Heuballen

Landtechnik Weihenstephan entwickelt neues Verfahren zur Heutrocknung mit Grossballen und Sonnenenergie

So viele Heustockbrände wie in diesem Jahr hat es selten gegeben. Schuld daran ist die scheinbar gute, aber kühle Witterung zur Heuernte, Ende Mai bis Mitte Juni, und die Tatsache, dass das Gras zu schnell gewachsen und zu rohfaserarm war. Letzteres ist ebenfalls witterungsbedingt, hängt aber auch mit der intensiveren Düngung und Nutzung des Grünlandes zusammen.

Durch Heubelüftungsanlagen kann man die Gefahr der Selbstentzündung stark vermindern und daneben noch Zeit und Verluste sparen sowie bessere Heuqualitäten erzielen.

Die Landtechnik Weihenstephan ist daher dabei, ein neues Heubelüftungsverfahren zu entwickeln, bei dem das noch nicht ganz trockene Heu auf arbeits-

sparende Weise in Grossballen gepresst und unter Dach nachgetrocknet wird. Dazu werden die etwa 600 kg schweren Rundballen mit einem Feuchtigkeitsgehalt von 25 bis 30% auf einen selbstgebauten Kasten gesetzt, der unter jedem Ballen Öffnungen hat. Das Laden und Stapeln der Ballen übernimmt der Frontlader; Handarbeit gibt es dabei nicht mehr. Mit einem Gebläse wird nun von unten her Luft durch die Ballen geblasen, die eventuell zur besseren seitlichen Luftverteilung mit einer Folienhaube abgedeckt werden.

Sonnenenergie aus Folienkollektoren

Um den Trocknungsvorgang zu beschleunigen und den Trocknungskasten mehrfach auszunützen, sollte