

Zeitschrift: Schweizer Landtechnik
Herausgeber: Schweizerischer Verband für Landtechnik
Band: 35 (1973)
Heft: 10

Artikel: Massnahmen zur Verminderung von Kartoffelbeschädigungen
Autor: Spiess, E.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1070309>

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: 02.07.2025

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

Massnahmen zur Verminderung von Kartoffelbeschädigungen

E. Spiess, Agraring. HTL, Bichelsee

Kostensparende und arbeitserleichternde Massnahmen im Kartoffelbau bringen vielfach Qualitätseinbussen mit sich. Durch die notwendige Mechanisierung werden die Kartoffeln bei Pflege, Ernte, Transport, Aufbereitung und Lagerung vermehrten Belastungen ausgesetzt. Besonders die Verbreitung der Kartoffelvollernter, aber auch empfindliche Sorten und erhöhte Marktansprüche lenken die Aufmerksamkeit auf das Problem Kartoffelbeschädigung. Die Wirtschaftlichkeit des Kartoffelanbaus hängt in hohem Masse davon ab, dass die Kartoffeln möglichst beschädigungsfrei geerntet, umgeschlagen, aufbereitet und mit geringsten Verlusten überlagert werden. Für den Praktiker ist es daher wichtig zu wissen, wo und in welchem Umfang Beschädigungen auftreten, welcher Art sie sind und wie sie praktisch wirkungsvoll reduziert werden können.



Abb. 1: Durch Blauflecken und Fleischwunden geschädigte Knollen. (Foto FAP)

Die wichtigsten mechanischen Beschädigungen sind Schlag-, Druck-, Riss- und Schneidverletzungen (Abb. 1 und 2). Schlag- und Druckwunden sind meistens erst nach einigen Wochen als blauschwarze Flecken im Knollenfleisch zu sehen. Riss- und Schneidwunden lassen sich grundsätzlich sofort, ihre Tiefe jedoch meistens erst später erkennen. Schürfwunden und andere leichte Verletzungen können verkorken, oder sie führen mit der Zeit durch Ver-



Abb. 2: Durch Fleischwunden und Fäulnis geschädigte Knollen. (Foto FAP)

pilzung zu grösseren Beschädigungen. Als indirekte Schäden verletzter Knollen müssen Verluste bezeichnet werden, welche durch das vermehrte Auftreten von Lagerkrankheiten verursacht werden.

Wie verschiedene Versuche im In- und Ausland zeigten, ergibt sich mengenmässig der grösste Beschädigungsumfang bei der Ernte. Wegen der relativ langen Förderwege moderner Kartoffelvollernter über Rodeschar, Siebketten, Hubrad oder Elevatorketten, Verlesebänder, Trenn-, Rüttel- und Sortiereinrichtungen werden die Knollen mit zahlreichen Bewegungen, Reibungen und Stössen belastet. Im Gegensatz zum Ernteverfahren mit Vorratsroder sind hier die noch feuchten Kartoffeln direkt den erwähnten Strapazen ausgesetzt; eine Verkorkung und Wundheilung unmittelbar nach dem Roden kann also nicht mehr erfolgen.

Am Vollernter treten zunächst **Schürfschäden** auf Rosten, Sieb- und Förderbändern auf, die durch das Reiben der Kartoffeln an Steinen, Schollen und Maschinenteilen verursacht werden. Zur Vermeidung der Schürfschäden ist auf die einwandfreie Funktion der Trenneinrichtungen zu achten. Verschmierte und durch Stauden verstopfte Siebe und Roste sind periodisch zu reinigen, Schütteleinrichtungen optimal ein-

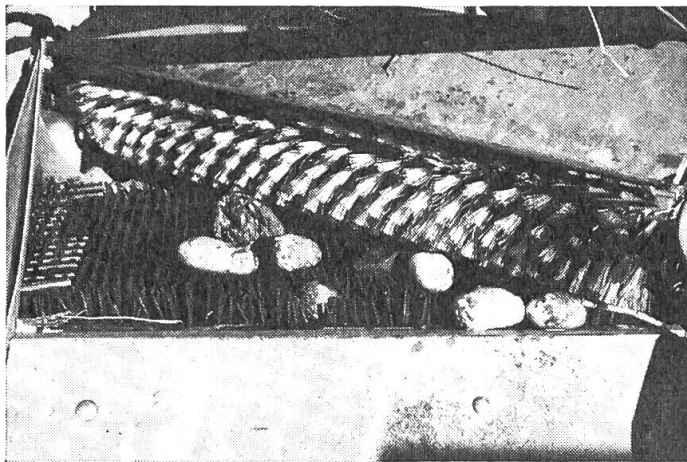


Abb. 3: Steintrennaggregat mit stufenlos regulierbaren hydrostatischen Antrieben. (Foto FAT)

zustellen. Je früher Steine und Schollen ausgeschieden werden, umso weniger muss mit Schürfschäden gerechnet werden. Steintrennaggregate sind so einzustellen, dass Stauungen auf jeden Fall vermieden werden (Abb. 3).

Schnittverletzungen können schon weitgehend vermieden werden, wenn beim Kartoffelsetzen auf exakte Ablage in der Seiten- und Tiefenführung geachtet wurde. Jeder Zentimeter zusätzliche Tiefeneinstellung der Rodeschar erfordert eine Mehrabsiebung bis

zu 80 t Steine, Schollen und Erde je Hektare. Setzgeräte mit reihenunabhängiger Tiefenführung haben sich besonders gut bewährt. Bei grossknolligen Sorten treten Schnittverletzungen stärker in Erscheinung. Es ist auf genügende Tiefeneinstellung der Rodeschar und der Scheibenseche zu achten. Dies verhindert damit vor allem in leichten Böden ein Ausbrechen und Anschneiden der Knollen; sie müssen besonders bei Reihenweiten von 75 cm genügend Durchgang aufweisen.

Schlag-, Druck- und Risssschäden können an sich während des ganzen Ernteablaufs entstehen, einerseits durch Stauungen und häufige Verstopfungen der Rodeorgane, andererseits durch zu hohe Umlaufgeschwindigkeit der Trenn- und Förderorgane. Ein Springen der Knollen auf der Siebkette und dem Siebrost ist auf jeden Fall zu verhindern. Mit dem Vollernter soll so schnell gefahren werden, wie es die Trennorgane und die Sauberkeit des Erntegutes erlauben. Erst bei zu hohen Fahrgeschwindigkeiten werden die Beschädigungen zahlreicher, weil die höhere erforderliche Geschwindigkeit der Transportbänder mit einem Anstieg der Siebkettengeschwindigkeit verbunden ist und auch häufig zu intensiv arbeitende Siebhilfen wie Rüttler und Auflegematten benutzt werden (Abb. 4). Als besonders geeignet für

% beschädigte Knollen

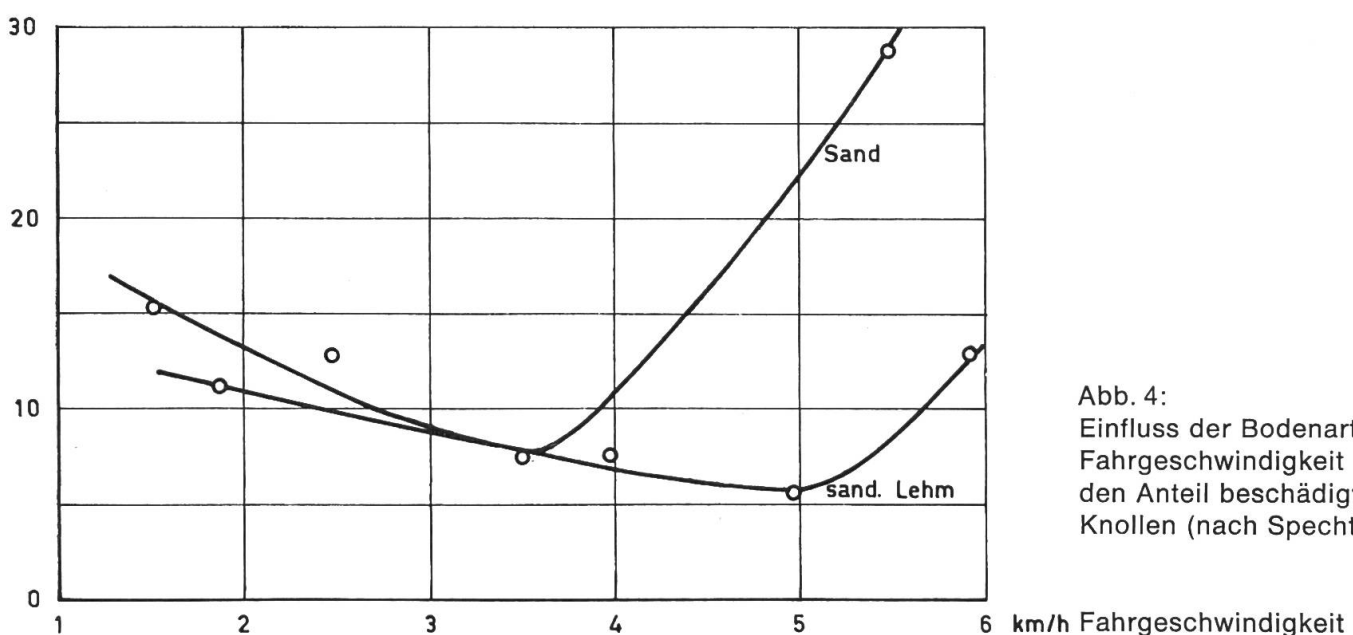


Abb. 4:
Einfluss der Bodenart und Fahrgeschwindigkeit auf den Anteil beschädigter Knollen (nach Specht).

hohe Fahrgeschwindigkeiten haben sich hydrostatische Antriebe für Steintrennaggregate und Verlesebänder erwiesen, da die Umlaufgeschwindigkeit individuell und unabhängig von der Siebkette reguliert werden kann.

Schäden, verursacht durch **Fallstufen** können weitgehend verhindert werden, wenn die entsprechenden schlagdämpfenden Gummi- oder Kunststoffauflagen nach der Abnutzung durch gut gepolsterte, nicht zur Verschmutzung neigende Materialien ersetzt werden. Das gleiche gilt für den Fallschutz im Sammelbunker (Abb. 5) und für alle übrigen Kunststoff- oder Gummiverschleissteile.

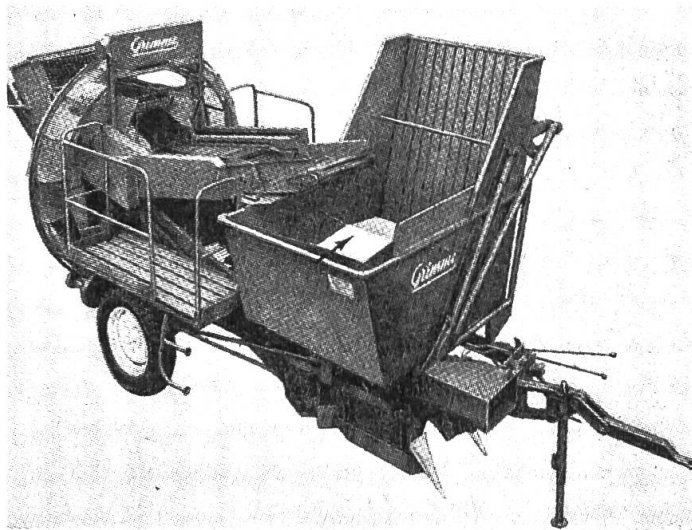


Abb. 5: Fallschutzeinrichtungen vermindern Aufschlagschäden (Werkbild).



Abb. 6: Kartoffelvollernter mit Rollbodenbunker. (Foto FAT)

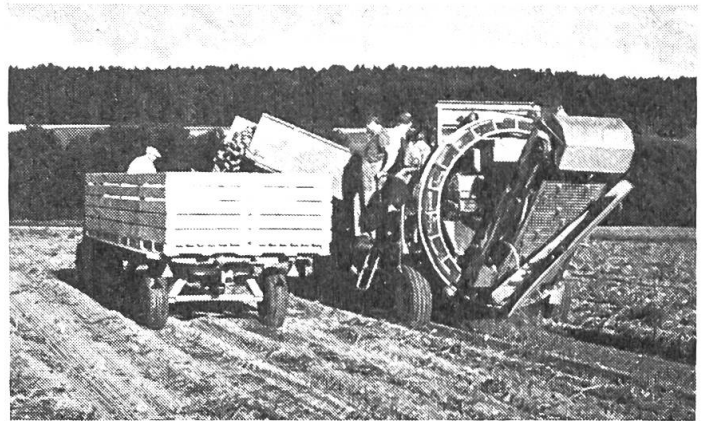


Abb. 7: Kartoffelvollernter mit Rollbodenbunker beim Beschicken von Paloxen während des Arbeitseinsatzes. (Foto FAT)

Nach neuesten Untersuchungen scheinen auch die **Sammelbunkersysteme** mengenmässig einen grossen Einfluss auf die Schlag-, Druck- und Risschäden der Kartoffeln auszuüben. Der **Rollbodenbunker** erwies sich gegenüber dem **Kippbunker** als vorteilhafter (Abb. 6+7). Durch eine hydraulische Anpassung der Auslaufhöhe an die Transportwagen und Paloxen können die Fallstufen möglichst niedriger gehalten werden. Ausserdem wird beim Entladen der Bunkerinhalte schonungsvoller als beim Kippbunker behandelt. Als weiterer Vorteil kann das Verlagern und Entleeren des Bunkerinhaltes während des Arbeitseinsatzes bezeichnet werden. Nachteilig ist die schlechtere Zugänglichkeit der Rodeorgane bei der Reinigung und den Reparaturen sowie der um zirka 5 bis 10% höhere Investitionsaufwand (meistens aber verbunden mit einem grösseren Fassungsvermögen des Rollbodenbunkers).

Es zeigte sich in Übereinstimmung mit in- und ausländischen Versuchen, dass bei **Knollentemperaturen** von zirka 4 bis 16 Grad Celsius während des Vollernteeinsatzes mit einer Zunahme der Beschädigungen bis 10% gerechnet werden muss, wenn die Knollentemperatur um 1 Grad Celsius abnimmt (Abb. 8). Daher sollte die Ernte nur bei Knollentemperaturen von mindestens 10 Grad Celsius erfolgen.

Die Beschädigungsanfälligkeit der Knollen nimmt nach der Ernte in Abhängigkeit der Abtrocknungszeit und Verkorkung stark ab. Es ist daher weniger von Bedeutung, welches **Transportverfahren** gewählt

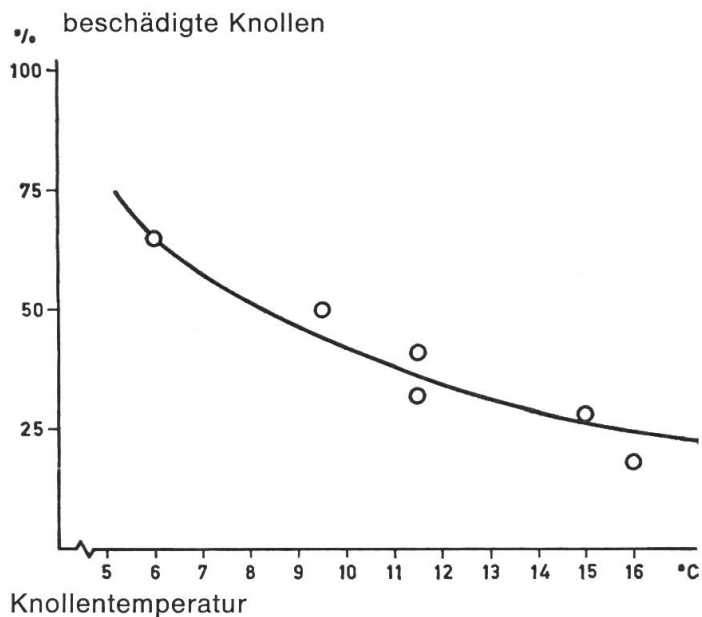


Abb. 8: Kartoffelbeschädigung beim Vollerntereinsatz in Abhängigkeit der Knollentemperatur (nach FAT).

wird. Wichtiger ist die sorgfältige Durchführung sämtlicher Umschlagsarbeiten bei Temperaturen von mindestens 10 Grad Celsius. Es ist dabei zu achten, dass sämtliche Fallstufen so niedrig wie möglich gehalten und die Aufschlagflächen mit geeigneten Materialien wie Gummi und Schaumstoff gepolstert werden. Das direkte Füllen von Paloxen bei der Ernte (Abb. 7) und eine anschliessende Zwischenlagerung ermöglichen eine schonungsvolle Behandlung der Kartoffeln. Dies bedingt aber einen um zirka $\frac{1}{3}$ höheren Paloxenbedarf als bei vorangehender Sortierung auf dem Hof. Für den Lose-Transport haben sich **Kastenwagen mit Abladeteppich** gut bewährt

(Abb. 9). Beim Einsatz von **Seitenkipper und Heckkipper** gibt es etwas mehr Beschädigungen.

Eine Erhöhung der **Lagertemperatur** auf 15 Grad Celsius oder mehr, einige Tage vor der Auslagerung hat sich als sehr vorteilhaft erwiesen. Dies vor allem dann, wenn die Kartoffeln nach der Ernte bereits sortiert wurden. Versuche zeigten, dass solche Posten bei tiefen Temperaturen besonders beschädigungsanfällig sind.

Um eine einwandfreie Kartoffelqualität zu erreichen, sind aber ausser den genannten Einflussgrössen weitere Kriterien wie zum Beispiel Feldwahl, Sortenwahl, Düngung, Bestellung, Herbizid-Anwendung, Pflegemassnahmen, Erntezeitpunkt usw. von ausschlaggebender Bedeutung. Nur beim harmonischen Zusammenwirken all dieser Faktoren können heute marktgerechte Kartoffeln produziert werden.



Abb. 9: Kastenwagen mit Abladeteppich ermöglichen ein schonungsvolles Entladen der Kartoffeln.

Rückblick auf die Landmaschinenschau 1973 in Lausanne

Der technische Stand der Bergbauern-Aussenmechanisierung

Ing. Roman Sieg, EVPA-Wieselburg, Oesterreich

(2. Teil)

2. Erntemaschinen für den Grünlandbetrieb in Hanglagen

Der zweite Schwerpunkt der Ausstellungsbesichtigung waren **Erntemaschinen** für den **Grünlandbetrieb** in Hanglagen. Dazu kann folgendes festgestellt werden:

den: Der technische Stand der Motormäher schweizerischer Herkunft ist im allgemeinen bereits sehr hoch. Dies kann bei den bei uns durchgeführten Eignungsprüfungen immer wieder festgestellt werden, und wir Österreicher müssen dies auch neidlos anerkennen. Echte Neuentwicklungen gab es nicht;