

**Zeitschrift:** Landtechnik Schweiz  
**Herausgeber:** Landtechnik Schweiz  
**Band:** 42 (1980)  
**Heft:** 4

**Artikel:** Ausbau und Einbau von Wälzlagern  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1081680>

### **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

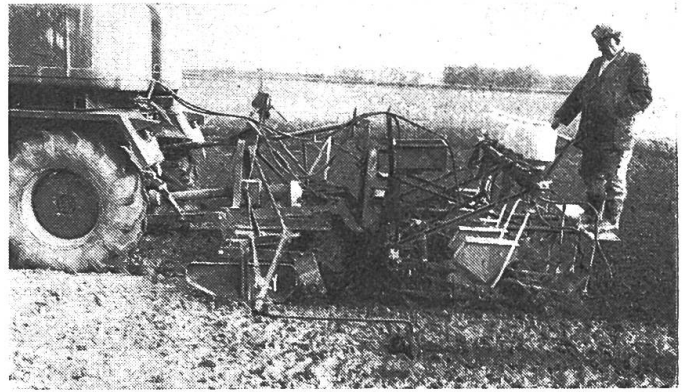
**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

steigern, da die Hubkraft des Schleppers und die Stabilität der Zapfwelleneggen hier Grenzen setzen. Bei zu grosser Belastung kann es leicht Brüche am Rahmen oder an der Getriebewanne der Zapfwellengeräte geben. Warum nicht eine Cambridge-Walze anhängen? Sie ist oft noch auf dem Betrieb vorhanden und hindert kaum beim Wenden auf dem Vorgewende, allerdings sollten die Arbeitsbreiten zueinander passen.

### **Zapfwelleneggen auch für die Zuckerrübenbestellung?**

Zapfwelleneggen haben sich sehr schnell in der Praxis durchgesetzt und eignen sich besonders für die Wintergetreidebestellung im Herbst, und zwar in Kombination mit der Drillmaschine.

Natürlich bietet es sich an, diese Rüttel-, Taumel- oder Kreiseleggen auch für die Saatbettbereitung im Frühjahr einzusetzen, zumal neben der kurzen Bauweise eine bessere Anpassung an den jeweiligen Bodenzustand über Fahrgeschwindigkeiten und Drehzahl im Vergleich zu gezogenen Ausführungen als Vorteil zu nennen sind. Ausserdem ebnen sie Spuren und andere



Bodenunebenheiten wesentlich besser ein. Gut eingeebnete Spuren sind wichtig, gerade bei der Zuckerrübenbestellung, denn Fahrspuren können das Geradeausfahren bei der Saat erheblich erschweren, besonders wenn die Bodenbearbeitung schräg zur Drillrichtung erfolgt. Allerdings ist es schwierig, den Boden zwischen Zapfwellenegge und Einzelkornsägerät ausreichend rückzuverfestigen. Hier ist wenig Platz für schwere Walzen. Für Reihenspacer vor den Sägeräten ist auch wenig Platz, und reicht deren Wirkung aus? Schliesslich kann der frisch aufgearbeitete Boden leicht an den Scharen festkleben und zu einer schlechten Saatablage führen. (agrar-press)

## **Ausbau und Einbau von Wälzlagern**

### **Sorgfalt ist Trumpf**

Richtige Wartung und fehlerfreier Einbau stellen die wichtigsten Voraussetzungen für eine lange Lebensdauer der Wälzlager dar. Dieses Ziel mit geringstem Aufwand zu erreichen, soll der folgende Beitrag ermöglichen, in dem das Wichtigste über die Lagerwartung, die Handhabung und den Ein- und Ausbau von Wälzlagern zusammengefasst wurde.

### **Behandlung der Lager**

Die Lager werden in der Fabrik vor dem Verpacken mit einem Konservierungsfett

versehen, welches das Rosten verhindert. Die Lager sollen daher bis kurz vor dem Einbau in der Originalverpackung verbleiben. Ebenso dürfen Lager nicht in offenen Schachteln stengelassen werden, da sie gegen Feuchtigkeit und Staubzutritt empfindlich sind. Schon ein Staubkorn von der Grösse eines tausendstel Millimeters kann die Laufbahn beschädigen und Laufgeräusche verursachen.

Das Konservierungsfett ist reine Vaseline und kann in den Lagern verbleiben, da es sich mit jedem Schmiermittel mischt. Fabriksneue Lager sollten daher nie ausgewaschen werden.

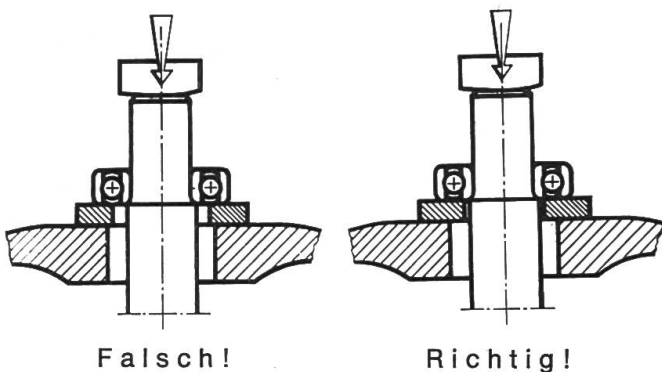
## Lagereinbau

Voraussetzung für den funktionsgerechten Einbau von Kugel- und Rollenlagern ist die Arbeit in einer sauberen Umgebung. Werden Lager durch unsachgemässe Behandlung dennoch verschmutzt, dürfen sie nicht gedreht werden, da Schmutz die Laufbahnen beschädigt.

Verwendet man zum Ausblasen Pressluft, so muss diese staubfrei und wasserfrei sein. Wenn verschmutzte Lager in Behältern gereinigt werden, so muss immer ein Reinigungs- und Nachwaschbad verwendet werden (Petroleum).

Die sorgsame Behandlung der Wälzlager ist selbstverständlich auch auf die Wellen und Gehäusesitze anzuwenden. Vor dem Einbau ist reines, leichtflüssiges Öl auf die sauberen Sitzflächen aufzutragen. Beim Einbau selbst wird das Lager auf die Unterlage gestürzt und die Welle über einen Schlagklotz in den Innenring getrieben.

### Der Lagerausbau



### Der Lagereinbau

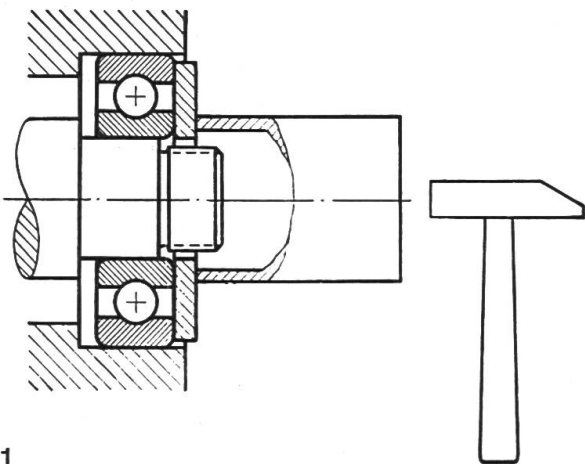


Abb. 1

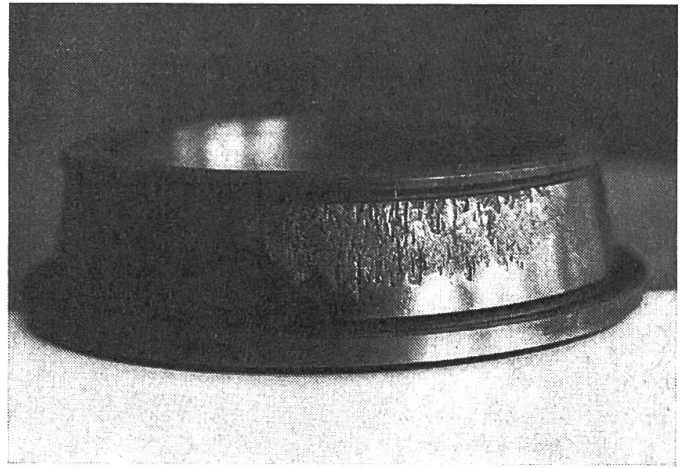


Abb. 2

Man kann für den Einbau auch ein Stück Rohr verwenden, welches den Abmessungen des Ringes der einen festen Sitz erhält, anzupassen ist. Muss ein Lager gleichzeitig auf der Welle und im Gehäuse montiert werden, so ist dem Rohr eine Scheibe vorzusetzen (Abb. 1).

Bei Zylinderrollenlagern ist besonders auf den genauen Einbau der beiden Lagerringe zu achten. Vor dem Einbau von Zylinderrollenlagern ist zu prüfen, ob die beiden Gehäusesitze genau fluchten, da bei Schrägstellung der Welle Kantenpressungen auftreten, welche die Lager vorzeitig zerstören (Abb. 2).

Kleinere Lager werden meist kalt auf die Welle aufgezogen, wozu ein Vorsatzrohr mit Schlaghammer benützt wird. Grössere Lager, bei denen das kalte Aufbringen infolge der strammen Sitze bereits schwierig ist, müssen in sauberem Mineralöl angewärmt werden, welches eine maximale Temperatur von 90 Grad Celsius aufweisen darf. Das angewärmte Lager bzw. bei zerlegbaren Lagern der zu montierende Ring kann nun von Hand aus leicht aufgeschoben werden. Das Anwärmen mittels Flamme (Lötlampe) ist zu unterlassen, da der Werkstoff stark erhitzt wird und örtlich seine Härte verliert.

*Kompliziertere Montagen und Demontagen sollen immer dem Fachmann überlassen werden!*

Nach erfolgtem Zusammenbau sollen sich die Lager leicht drehen lassen und ohne

Geräusche laufen. Kratzendes, gleichmässiges oder ungleichmässiges Geräusch lässt auf Verunreinigungen im Lager schliessen. Holperndes Geräusch ist auf schlechte, ausgebrochene Stellen der Laufbahn oder Wälzkörper oder auf verharzten Schmierstoff zurückzuführen. Gleichmässig heller, metallisch klingender Ton kennzeichnet Trockenheit der Laufbahnen oder zu geringe Lagerluft. Bei raschem Temperaturanstieg innerhalb weniger Minuten, der sich nach vollständiger Abkühlung wiederholt, liegt eine Unregelmässigkeit vor, die durch Ausbau und Nachkontrolle zu beseitigen ist. Ein sogenanntes Probelaufen von ungeschmierten Lagern zerstört diese.

### Lagerausbau

Der Ausbau von Lagern soll stets so vorgenommen werden, dass der Kraftangriff auf den Ring erfolgt, der einen festen Sitz hat. Diese Kraft soll, wie beim Einbau, stets winkelrecht zur Planfläche des Lagers wirken, um das Verkanten des Lagers zu vermeiden. Direkte Schläge mit dem Hammer auf das Lager beschädigen dieses.

### Lagerschäden

Die Zerstörung der Laufbahn eines Lagers entsteht im allgemeinen durch die Dauerbeanspruchung der Oberfläche bei der Ueberrollung durch die Wälzkörper. Es bröckeln in der belasteten Zone Metallteil-



Abb. 3



Abb. 4

chen von mikroskopischer Grösse aus, die in der weiteren Folge die Ringlaufbahnen zerstören (Abb. 3).

Käfigbruch (Abb. 4) entsteht meist durch Blockieren eines Wälzkörpers infolge grosser Verschmutzung durch Späne oder eingedicktes Fett. Beschleunigungskräfte bei stark wechselnden Drehzahlen oder Uebersteigerung in den zulässigen Höchstdrehzahlen können ebenfalls zu Käfigbrüchen führen.

Kondensatbildung oder Wasserzutritt beschädigen die Laufbahnen der Lager durch Rost. Häufig tritt Rost bei abgestellten Maschinen auf. Das kann verhindert werden, wenn die Maschinen öfter durchgedreht werden.

Alles in allem gilt heute das Wälzlager als eines der problemlosesten Maschinenelemente, das bei entsprechender Sorgfalt absolute Betriebssicherheit gewährleistet, und das selbst unter den härtesten Bedingungen wie sie in der Landwirtschaft gegeben sind.

(Werkfotos: Pressestelle der Steyr-Daimler-Puch AG, 1011 Wien.)