

Zeitschrift: Der Traktor und die Landmaschine : schweizerische landtechnische Zeitschrift

Herausgeber: Schweizerischer Verband für Landtechnik

Band: 29 (1967)

Heft: 2

Artikel: Die Zapfwellenpumpe, eine rasche Hilfe am Bauernhof

Autor: Zehetner / Hammerschmid

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1069986>

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: 26.12.2025

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

Die Zapfwellenpumpe, eine rasche Hilfe am Bauernhof

Dipl. Ing. Zehetner und Dipl. Ing. Hammerschmid, Wieselburg/Erlauf

Bei der Reinigung von Landmaschinen und Traktoren, beim Desinfizieren oder Spritzen von Gebäuden, beim Gartengießen und bei vielen anderen Arbeiten greift der Bauer gerne nach einer Zapfwellenpumpe. Die Ursache für die Beliebtheit derartiger Pumpen ist darin zu sehen, dass diese verhältnismässig kleinen und handlichen Pumpen rasch betriebsbereit sind, die Flüssigkeit selbst ansaugen und hohe Betriebsdrücke erreichen.

Der technische Aufbau einer derartigen Pumpe ist kurz folgender: In einem gegossenen Pumpengehäuse, welches durch einen mit Schrauben befestigten Deckel abgeschlossen und durch Dichtungsbeilagen abgedichtet ist, läuft ein exzentrisch angeordneter Rotor. Dieser ist an seinem Umfang mit einer Reihe von Ausnehmungen versehen, in denen Schuber, Rollen oder Segmente eingelegt sind. Durch die bei der Drehung des Rotors entstehende Zentrifugalkraft werden diese beweglichen Teile an die Wand des Pumpengehäuses angepresst und gleiten bzw. rollen an der Wand entlang. Dabei wird durch die seitlich in der Gehäuseöffnung befindliche Ansaugöffnung die Flüssigkeit angesaugt und durch die gegenüberliegende Drucköffnung ausgebracht. Die Rotorwelle ist im Gehäuse in Kugellagern gelagert. Die Abdichtung der Welle erfolgt durch Simmerringe. Am freien Wellenstummel ist eine Schnellkupplung befestigt, womit die Pumpe an den Zapfwellenstummel des Traktors angesteckt wird. Eine Kette, welche von einer an der Pumpe befestigten Strebe zur Hydraulikackerschiene des Traktors führt, verhindert ein Mitdrehen des Gehäuses mit dem Rotor.

Welche Leistungen kann man von einer Zapfwellenpumpe erwarten? Die Förderleistung und der Druck steigen mit Zunahme der Zapfwellendrehzahl an, wobei die höchstzulässige Pumpendrehzahl zwischen 600 und 800 U/min liegt. Ausserdem besteht zwischen dem Druck und der Förderleistung insofern ein Zusammenhang, als bei gleichbleibender Drehzahl die Fördermenge mit zunehmendem Druck abnimmt.

Der Zusammenhang zwischen Drehzahl, Druck und Fördermenge ist in einem Beispiel im Diagramm in Abb. 2 dargestellt. Die maximale Fördermenge liegt je nach Art und Grösse der Pumpe zwischen 3000 und 4500 l/h, der grösste Druck liegt bei etwa 30 bis 35 atü. Der Zapfwellenleistungsbedarf ist niedrig. Er nimmt mit steigender Drehzahl und steigendem Druck etwas zu, überschreitet aber kaum 4 bis 5 PS.

Die Saughöhe, welche von einer Zapfwellenpumpe selbstansaugend bewältigt werden kann, liegt bei etwa 3 bis 4 m. Um zu verhindern, dass die Pumpe längere Zeit trocken läuft, empfehlen die Erzeugerfirmen meist, bei grösseren Saughöhen den Saugschlauch vorerst mit Wasser zu füllen. Auf diese Weise können Saughöhen bis ca. 6 m überwunden werden.

Der Zeitaufwand für die Inbetriebnahme der Pumpe ist gering, es sind auch keinerlei Wartungsarbeiten erforderlich. Bei längeren Betriebspausen wird empfohlen, in das Pumpengehäuse einige Tropfen Öl zu geben und den Rotor mehrmals durchzudrehen. Beim Betrieb der Pumpe ist zu beachten, dass am freien Ende des Saugschlauches unbedingt ein Schutzsieb befestigt ist. Die Pumpe ist nämlich empfindlich gegen Sand und ähnliche feste Fremdkörper, da diese an der Gehäusewand und an den Segmenten Rillen hinterlassen. Vielfach kann in die Saugleitung ausser dem Sieb noch ein Filter eingebaut werden, wodurch auch sehr feine Fremdkörper abge-

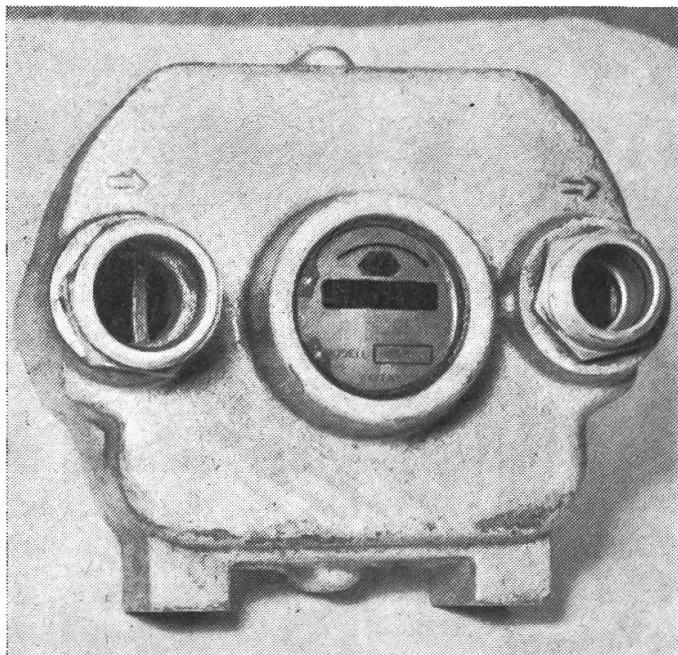
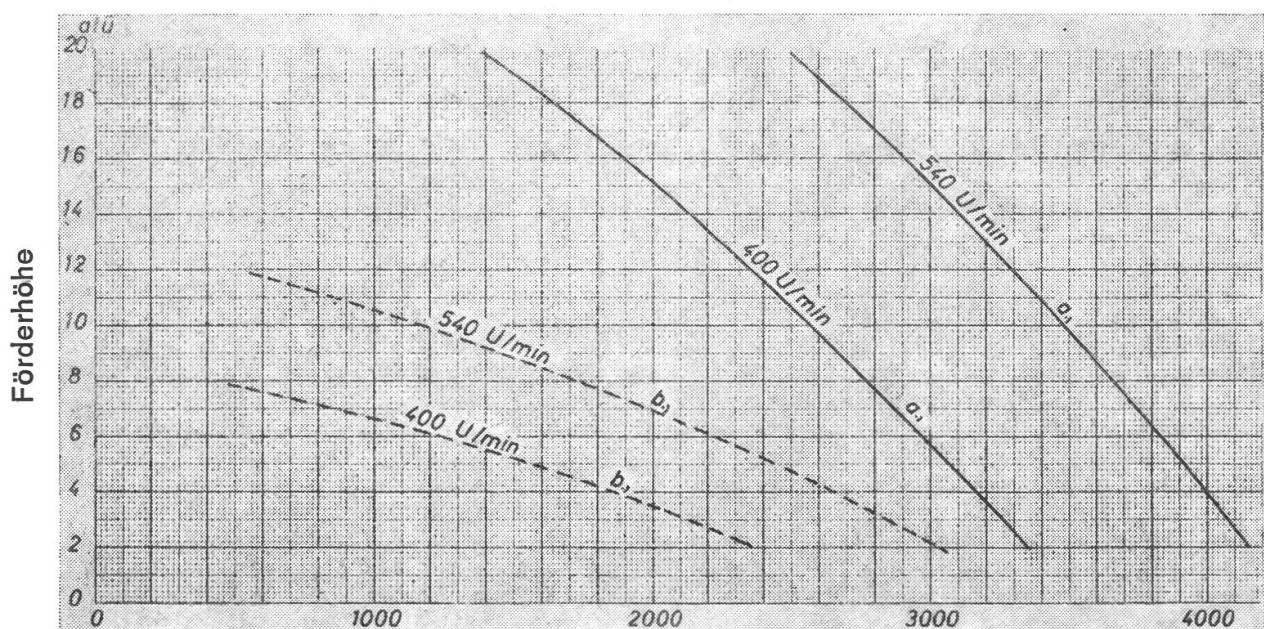


Abb. 1:
Vorderansicht einer Zapfwellenpumpe

Fördermenge und Druckhöhe bei verschiedenen Drehzahlen



Fördermenge

Abb. 2: Darstellung der Förderleistung einer Zapfwellenpumpe vor und nach dem Dauer-einsatz.
a) vor dem Dauerlauf b) nach dem Dauerlauf

sondert werden. Bei längerem Gebrauch treten an den Rollen bzw. Segmente Abnützungsscheinungen auf, wodurch die Förderleistung und der Druck allmählich abnehmen. Im allgemeinen kann ca. 200 bis 300 Stunden lang mit einer befriedigenden Leistung gerechnet werden. Als Beispiel ist der Leistungs- bzw. Druckverlust einer Pumpe nach 200-stündiger Betriebsdauer in Diagramm (Abb. 2) eingezeichnet. Durch Ueberarbeitung der Pumpengehäusewand und durch Einsetzen neuer Schuber o. ä. kann die Ausgangsleistung jedoch wieder ganz oder zumindest zum grössten Teil erreicht werden.

Wie bereits eingangs erwähnt, ist der Anwendungsbereich derartiger Pumpen sehr vielseitig. Vor allem werden sie zum Reinigen verschmutzter Landmaschinen und Traktoren verwendet, wofür an die Mündung des Druckschlauches ein verstellbares Strahlrohr angeschlossen werden kann. Damit kann entweder ein scharfer Strahl oder ein Wasserschleier erzeugt werden. Druck und Förderleistung reichen auch aus, um Schädlingsbekämpfungspritzen damit zu betreiben. Für den stationären Betrieb ist es aber auch möglich, die Pumpe mit einem Elektro- oder Verbrennungskraftmotor zu kuppeln, wodurch ein handliches Aggregat entsteht, welches auch in nicht befahrbarem Gelände eingesetzt werden kann.

Nachwort der Redaktion: Im Jahre 1966 haben folgende Firmen in unserer Zeitschrift Zapfwellenpumpen in Inseraten angepriesen:

F. Beck, Apparatebau, 3363 Oberönz - Herzogenbuchsee BE (Beck).
Farm- und Industriemaschinen, 9494 Schaan FL (Apollo).

Für die Nachtrocknung von Heu fertigen wir

■ **Heuturbinen**

in radialer Ausführung mit **Aussenläufer-Motoren** (Deutsches Fabrikat).
Ferner empfehlen wir unsere

■ **Warmluft-Heizkanone**

für Warmlufttrocknung von Heu, mit einer Heizleistung von 120 000 kcal-h. In fahrbarer und schwenkbarer Ausführung. Sowohl die Heuturbinen als auch die Heizkanonen sind zur INA-Prüfung angemeldet.

Wir suchen gut eingeführte Firmen, die unsere Verkaufs-Interessen in der Schweiz wahrnehmen möchten.

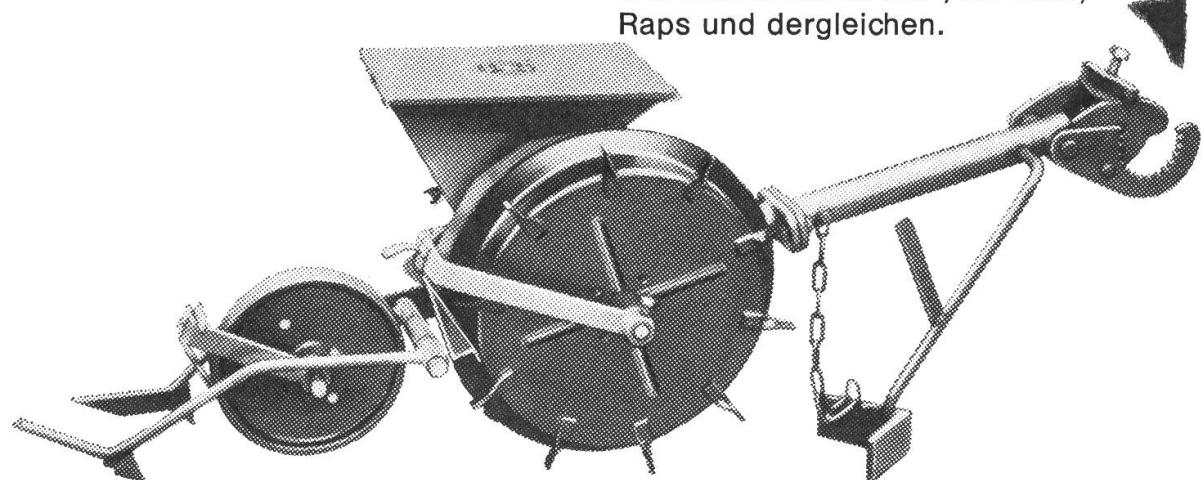
Unsere Erzeugnisse sind sehr konkurrenzfähig.

Angebote an T 1261 H der Hofmann-Annoncen, 8163 Obersteinmaur ZH

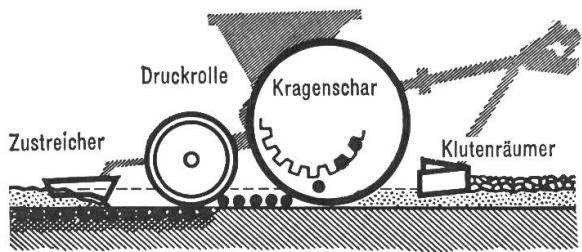


Einzelkornsägerät

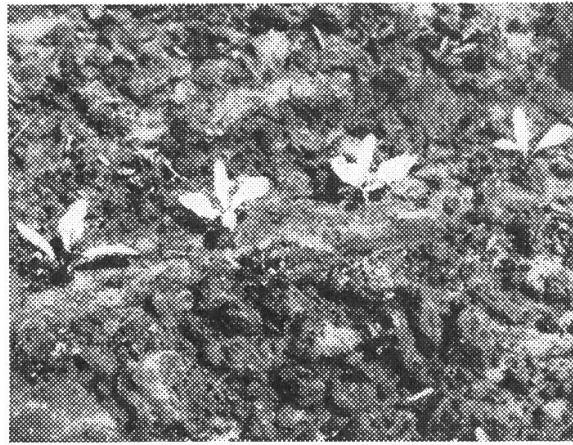
Das Einzelkornsägerät für Zucker- und Futterrüben, für alle Gemüsesamen und Blumensämereien, für Mais, Raps und dergleichen.



So arbeitet das Einzelkornsägerät JR 2:



Wie die Saat –
so die Ernte!



MATRA ZOLLIKOFEN

Senden Sie mir unverbindlich
den Prospekt JR 2

3052 Zollikofen (Bern) Tel. 031 57 36 36
1400 Yverdon (Vaud) Tel. 024 2 22 73

Name und Adresse

