

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 80 (2018)
Heft: 8

Artikel: Kuppeln mit Köpfchen
Autor: Rentsch, Urs / Röthlisberger, Heinz
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1082634>

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](#)

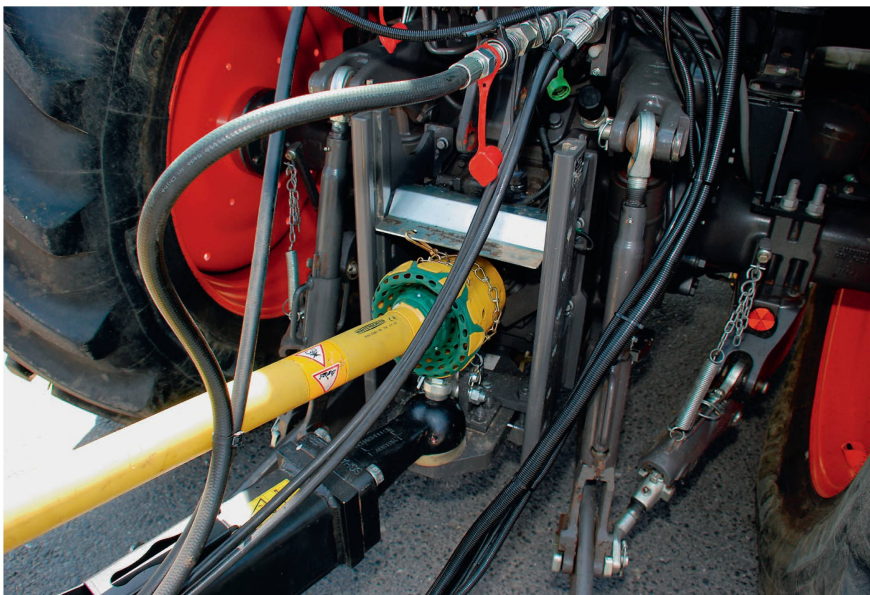
Download PDF: 04.02.2026

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

Kuppeln mit Köpfchen

Bei der Verbindung zwischen Traktor und Anhänger versteht die Polizei keinen Spass. Damit es bei der Kontrolle keine Probleme gibt, muss immer geprüft werden, für welche Lasten die Kupplungen zugelassen sind.

Urs Rentsch, Heinz Röthlisberger



Egal ob Kugel- oder Zugmaulkupplung: Wichtig ist, dass die Kupplungseinrichtungen an Anhänger und Traktor zusammenpassen und dass die Gewichtslimiten überprüft werden.

Bilder: H. Röthlisberger, Archiv, John Deere

Die höhenverstellbare Bolzenkupplung, oder auch Zugmaul genannt, ist bei den Schweizer Bauern nach wie vor die am meisten eingesetzte Verbindung zwischen Traktor und Anhänger. Vor allem bei gros-

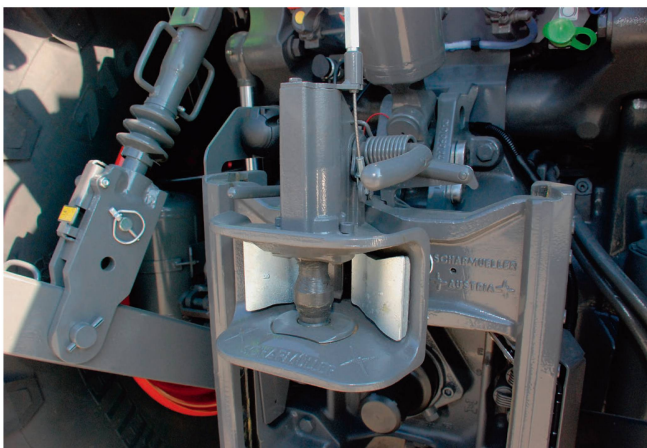
sen Traktoren setzt sich die Kugelkopfkupplung immer mehr durch. Ob für die Bolzen-, Kugelkopfkupplung oder für die Unten- oder Obenanhängung: für alle gibt es Normen. Um Schäden zu verhüten, sind

diese einzuhalten, das heisst, es sollen nur die zusammenpassenden Kupplungseinrichtungen an Anhänger und Traktor kombiniert werden. Zusammen mit den vom Hersteller garantierten Gewichtslimiten besteht auch wirklich die Gewähr, dass die gelenkige Verbindung Bodenunebenheiten und Kurven schadlos ausgleichen kann. Wichtig: Die zulässigen Stütz- und Anhängelasten werden auch vom Traktorreifen, Reifendruck und von Spurweiten beeinflusst. Die entsprechenden Angaben sind für den jeweiligen Traktor der Betriebsanleitung zu entnehmen und im Fahrzeugausweis eingetragen.

Obenanhängung

Standard und deshalb weit verbreitet ist die Obenanhängung. Anhängervorrichtungen dieser Gruppe sind am Traktor starr oder höhenverstellbar montiert und müssen um die Längsachse drehbar sein. Nebst handbetätigten kommen vermehrt halbautomatische Kupplungen zum Einsatz. Man kann zwischen kraftschlüssigem und formschlüssigem Kupplungsprinzip unterscheiden:

- **Kraftschlüssig:** Ein Zugmaul mit glattem Bolzen (Ø 32 mm), gekuppelt mit einer DIN-Zugöse (Ø 40 mm), hat in der Bohrung schon ein (notwendiges) Spiel von 8 mm.
- **Formschlüssig:** Wird eine Anhängervorrichtung mit konvexem, sog. «balligem», Längsprofil des Bolzens (Ø 38 mm) ausgestattet und dann mit einer DIN-Zugöse (Ø 40 mm) gekuppelt, liegt die Zugöse relativ gleichmässig um den Bolzen an. Der Vorteil der Obenanhängung ist ihre Vielseitigkeit, weil fast alle bisherigen Transport- oder Arbeitsanhänger kuppelbar sind. Nachteilig ist die Vorderachsentslas-



Die Zugmaulkupplung ist einfach zum Nutzen und leicht zum Ankuppeln. Bolzen und Öse haben aber immer Spiel. Das führt zu erhöhtem Verschleiss.



Die Kugelkopfkupplung ist in den letzten Jahren stark aufgekommen. Vorteile sind die tiefe Anhängemöglichkeit sowie die grossflächige und spielfreie Verbindung von Anhänger und Traktor.

tung bei Zugarbeiten, sodass die Lenkfähigkeit des Traktors eingeschränkt ist und sich die Frontballastierung aufdrängt. Die zulässige Stützlast am Zugmaul (Herstellerschild) kann den Einsatz begrenzen.

Untenanhängung

Gegenüber dem Zugmaul ergeben sich mit der Untenanhängung Vorteile durch höhere Stützlasten und damit eine bessere Traktion des Zugfahrzeuges. Liegt der Kupplungspunkt unterhalb der Hinterachsmittte des Traktors, ergibt sich eine insgesamt bessere Fahrdynamik des Anhängerzuges.

«Piton-Fix»: Der «Piton-Fix» ist im Wesentlichen eine Platte mit feststehendem Bolzen (Ø 47 mm) am Traktor unterhalb der Zapfwelle. Damit die Zugöse über den Bolzen gehoben werden kann, muss der Anhänger mit einer höhenverstellbaren Stütze versehen sein. Nach dem Ankuppeln wird mittels Querbolzen oder Niederhalter gesichert.

«Hitch»-Haken: Der «Hitch» ist ein beweglicher Haken. Er ist mit dem Hubwerk



Piton-Fix-Kupplung: Von Vorteil ist die tiefe Anhängemöglichkeit, von Nachteil, dass der Anhänger auf die Kupplung mithilfe eines Stützrades herabgelassen werden muss.

verbunden und rastet in der obersten Stellung automatisch ein. Damit genügt am Anhänger eine feste Stütze, denn die Zugöse kann «gefangen» werden. Obwohl in den angelsächsischen Ländern weit verbreitet, hat sich der Hitch bei uns



Der Hitchhaken hat sich bei uns nicht durchgesetzt. Von Nachteil ist die geringe Kontaktfläche zur Zugöse, was zu erheblichem Verschleiss führen kann.

nicht durchsetzen können. Piton-Fix und Hitch sind für hohe Stützlasten bis 3 t zulässig. Zudem müssen weder Anhängervorrichtung noch Zugöse in Längsrichtung drehbar sein. Dies setzt aber voraus, dass die Zugöse als «Hitch-Ring» (Ø 50 mm) ausgestaltet ist. Vorteil des Hitchhakens sind die tiefe Anhängemöglichkeit, der einfache Kupplungsvorgang und die gute Winkelbeweglichkeit. Von Nachteil ist die geringe Kontaktfläche zur Zugöse, wodurch es zu erheblichem Verschleiss kommen kann.

Zugmaul oder Kugelkopfkupplung?

Zugmaul

Vorteile: Die Zugmaulkupplung ist robust gebaut und kann auch negative Stützlasten vertragen. Einfach zum Nutzen und leicht zum Ankuppeln. Ist technisch ausgereift und einfach bei der Verstellung der Kupplungshöhe. Zulassung für alle Anhänger und Geräte. Der Fahrer hat meist ein gutes Blickfeld auf die Kupplung. Ist die am weitesten verbreitete Anhängerkupplung. Für ein noch einfacheres Anhängen gibt es Automatikkupplungen. Bei dieser Anhängerkupplung ist der Sicherungsbolzen fest verbaut und springt automatisch in seine Position. Für das Lösen muss man lediglich einen kleinen Handhebel betätigen.

Nachteile: Weil Bolzen und Öse immer Spiel haben, gibt es einen erhöhten Verschleiss. Es kann vorkommen, dass die Gelenkwelle bei einer Bolzenkupplung nur umständlich angekuppelt werden kann. Bei der Untenanhängung kann der Verriegelungsmechanismus stören, bei der Obenanhängung ist es oft eng unter der Deichsel.

Kugelkopfkupplung

Vorteile: Verbindung mit sehr geringem Spiel. Sie eignet sich für hohe Stützlasten. Mit dem Übertragen von Gewicht auf die Hinterachse kann das die Traktion des Traktors erhöhen. Schwere Anhänger lassen sich sicher und komfortabel ziehen. Die Kugelkopfkupplung ist ein geschlossenes System. Daher weniger Missbrauchsgefahr. Bei Untenanhängung ist die Gelenkwelle oberhalb der Deichsel, dadurch lässt sich die Gelenkwelle leicht ankuppeln.

Nachteile: Ist die Kugel tief montiert, hat der Fahrer teils schlechte Sicht auf die Kupplung. Hat der Fahrer keine Sicht und kuppelt nur auf Gefühl, kann das je nach Situation zu Schäden führen. Schäden kann es auch geben, wenn beim Kuppeln Traktor und Anhänger zu schräg gegeneinander stehen. Der Austausch verschlissener Teile ist aufwendig und teuer. Die Kombination von neuen und eingelaufenen Teilen kann den Verschleiss erhöhen.

«Kugelkopfkupplung 80»: Die «Kugelkopfkupplung 80» eliminiert verschiedene Nachteile der bisherigen Systeme, die wegen des mehr oder weniger grossen Spiels zwischen Kupplungsbolzen und Öse auftreten, was sich bei schneller Fahrt logischerweise in unerwünschten Stössen (Impulsen) für den Traktorlenker auswirken kann. Bei der Kugelkopfkupplung nimmt die Kugel am Traktor die Kugelschale am Anhänger mit einer grossen Auflagefläche und sehr geringem Spiel auf. Trotzdem ist Gelenkigkeit in allen Richtungen gewährleistet. Ein merkbares Spiel, das zum Schlagen führen könnte, ist unmöglich. Um die enge Passung über eine lange Zeit zu gewährleisten, muss die Kugelfläche regelmässig geschmiert werden.

Zugpendel: Das Zugpendel ist für die Traktion von Arbeitsanhängern vorgesehen und für den Transport von Anhängern nicht geeignet. Insbesondere ist die garantierte Stützlast im Allgemeinen sehr gering.

Das Thema «Anhängerkupplungen» ist auch im SVLT-Flyer «Clic – Sichere Verbindung mit richtigem Spiel» zusammengefasst. Download unter www.agrartechnik.ch