

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 78 (2016)
Heft: 8

Artikel: Das Optimum herausholen
Autor: Abderhalden, Martin
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1082772>

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: 03.02.2026

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

Das Optimum herausholen

Sie wird viel diskutiert und noch mehr eingesetzt: die Motordrückung. Im folgenden Artikel wird darauf eingegangen, um was es sich dabei konkret handelt und wie man damit das Optimum aus dem Motor herausholt.

Martin Abderhalden



Die Motordrückung ermöglicht eine optimale Auslastung des Traktors bei verschiedenen Arbeiten. Bilder: Martin Abderhalden

Die Motordrückung, auch Grenzlastregelung genannt, wird schon seit Jahren in modernen Traktoren eingebaut und hat sich in der Praxis vor allem bei grossen Traktoren im schweren Einsatz bestens bewährt. Früher war diese Besonderheit der Leistungsoberschleife vorbehalten. Heute sind aber auch teilweise Traktoren unter 100 PS damit ausgerüstet, was die Handhabung und optimale Auslastung

der ganzen Maschine vereinfacht. Eine Allroundfunktion, die, wenn man sie erst mal kennt, in der Praxis sicher oft eingesetzt wird.

Funktionsweise

Die Motordrückung ist der Wert, um den der Motor gedreht respektive die Motordrehzahl verringert werden darf, bevor das Getriebe herunterschaltet. Es ist ein kom-

plexes Zusammenspiel von Motor, Getriebe und einer Steuerung. Die elektronisch geregelten Motoren und Getriebe liefern dank unzähligen Sensoren viele Informationen, die für etwelche Steuerungsmöglichkeiten genutzt werden können. Mit der Entwicklung der stufenlosen Getriebe haben sich weitere Möglichkeiten ergeben, die Motordrückung in Kombination mit zapfwellen- und geschwindigkeitsabhängigen Arbeiten zu kombinieren.

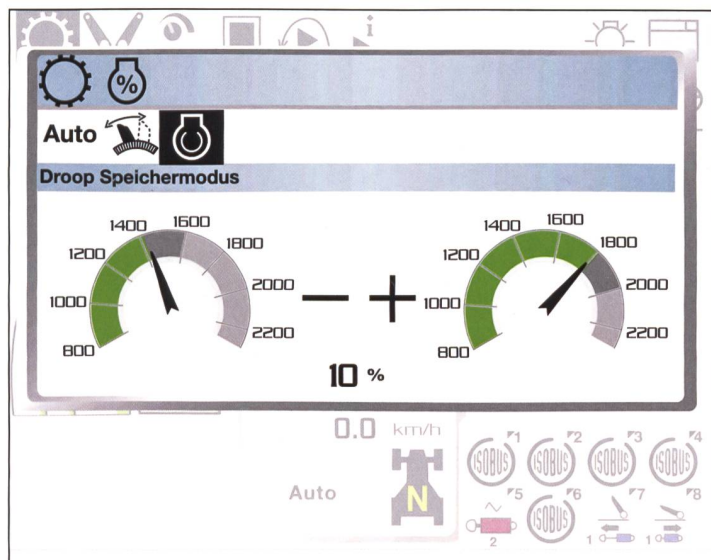
Einfaches Prinzip, viele Möglichkeiten

Der Fahrer gibt den Wert ein, um den die Motordrehzahl bei voller Last abfallen darf, bis die Automatikfunktion eingreift. Die Masseinheit ist meist in Prozenten angegeben. Dabei wird immer von der voreingestellten Maximalmotordrehzahl ausgegangen. Führt man nun mit Last, fällt die Motordrehzahl. Sobald der Grenzwert erreicht wird, verringert das Getriebe entsprechend die Geschwindigkeit, und ein weiteres Abfallen der Drehzahl oder gar ein Abwürgen des Motors wird verhindert. Steigt die Drehzahl wieder an, beschleunigt auch das Getriebe wieder automatisch. Also eine universell einsetzbare Funktion.

Beispiel eins

Ein Traktor mit Stufenlos- oder Automatikgetriebe und mit voll beladenem Kipper fährt den Hügel hinauf. Die eingestellte, maximale Motordrehzahl ist 2200 U/min und die Drückung 20 %, was 440 U/min und einer Aktivierung der Steuerung bei 1760 U/min entspricht.

Fährt die Maschine mit 40 km/h in die Steigung, wird die Last grösser, und der Motor muss nun bis an die Grenze gehen, um das Tempo halten zu können. Da das aber normalerweise nicht ausreicht, sinkt die Drehzahl, wobei das Getriebe aber in der gleichen Übersetzung bleibt. Fällt nun die Motordrehzahl auf 1760 U/min ab, so reduziert das Getriebe sofort die Geschwindigkeit, bis der Motor wieder genug Kraft hat, um die Drehzahl zu hal-



Motordrückung mit zwei Handgas-speicherplätzen bei Claas. Der graue Bereich ist die Drückung links mit 1600 U/min Maximaldrehzahl, rechts mit 2000 U/min. Die Drückung für beide 10 %. Bild: Claas



John-Deere-«PowerQuad Plus»-Getriebe: Einstellung der Drückung in den vier Lastschaltstufen. Hier von 1 bis 5 einstellbar (grüner Balken).

ten. Ist die Steigung überwunden, steigt auch die Motordrehzahl wieder an, und die Fahrgeschwindigkeit wird wieder entsprechend erhöht.

Einbezug der Zapfwelle

Die Motordrückung kann sich auch an der Last der Zapfwelle orientieren. Oft ist es bei zapfwellenbetriebenen Geräten und Maschinen der Fall, dass die maximale Drehzahl des Traktors bei Nenndrehzahl zu hoch ist. Die maximale Drehzahl muss nun traktorseitig angepasst werden. Die Motordrückung geht wieder vom maximalen Wert aus. Oft ist ein speicherbares

Handgas oder eine Drehzahlregulierung auf dem Traktor vorhanden.

Beispiel zwei

Das heisst, wenn der Traktor mit einer Rundballenpresse unterwegs ist und deren Zapfwelldrehzahl nicht über 540 U/min steigen sollte, wird die maximale Motordrehzahl auf 1900 U/min reduziert. Wird dann die Motordrückung noch auf 10 % eingestellt, heisst das, dass diese Drehzahl um 190 auf 1710 U/min gedrückt wird, bis das Getriebe die Geschwindigkeit reduziert und so ein weiteres Absinken der Drehzahl verhindert. Geht es wieder mit weniger Last voran, wird auch hier wieder automatisch beschleunigt.

Sprit sparen oder Schlagkraft?

Mit der Motordrückung ist es möglich, entweder spritsparend oder mit einer optimalen Schlagkraft zu fahren. Das Ganze ist auch herstellerspezifisch unterschiedlich, besonders was die Einstellungen betrifft. Je mehr man den Traktor «drückt», umso geringer ist meist die Hektarleistung (ha/h), umso grösser aber die Treibstoffersparnis – bei geringerer Drückung entsprechend umgekehrt. Es braucht neben den Angaben des Traktorherstellers sicherlich auch persönliche Erfahrungswerte, um das Optimum herauszuholen.

Viele Varianten

Da jeder Hersteller seine eigene Version

einer Motordrückung mit spezifischen Werten und Einstellungen entwickelt hat, sind die Bedienungen auch unterschiedlich. Bei Claas mit dem stufenlosen «C-Matic»-Getriebe kann man beispielsweise zwei Motordrehzahlsspeicher belegen und eine Motordrückung von 10 bis 40 % einstellen. Diese wird dann einfach an die abgespeicherte Drehzahl angepasst, und so hat man immer eine möglichst wirtschaftliche Einstellung.

Bei den «e23»- und «e18»-Getrieben von John Deere nennt sich die Motordrückung «Droop». Auch hier wird über den Terminal die gewünschte Drückung in Prozent eingestellt und dann über die Getriebesteuerung in der jeweiligen Lastposition automatisch hinauf- oder hinuntergeschaltet. Bei stufenlosen Getrieben ist das ebenfalls der Fall. Eine etwas einfachere Ausführung ist beim John-Deere-«AutoQuad Plus»-Getriebe installiert. Auch da wird die Drückung von 1 bis 5 auf dem Terminal eingestellt, in der die Lastschaltung die vier Stufen selbst schaltet. Der Gangwechsel muss aber noch selbst vollzogen werden, lässt sich aber in der Praxis prima anwenden.

Abschliessend kann man festhalten, dass die Funktion «Motordrückung» eine relativ einfache, praxisbezogene, aber überaus hilfreiche Funktion in modernen Traktoren ist. Egal, ob Zugarbeiten, Bodenbearbeitung oder Mähen, eine feine Sache, wenn man sie richtig einstellt, lässt sich doch so Sprit und auch Zeit sparen. ■

INSERAT



Futterschonend

MAXIMALE FÜLLUNG

Speziell für den Einsatz in Bergregionen wurden die Tiefladermodelle Lely Tigo ST entwickelt. Diese Wagen bieten durch die breite Spur und den niedrigen Schwerpunkt ein optimales Standvermögen, auch an extremen Hanglagen.

Bruno Spicher
079 673 76 97 Westschweiz, Mittelland

Daniel Bosshard
079 136 48 66 Ostschweiz, Zentralschweiz



www.lely.com

innovators in agriculture