

Hubwerk für schwieriges Gelände

August Ott,
8356 Ettenhausen

An sonniger Lage am Steinerberg (SZ) bewirtschaftet Josef Fischlin einen Bergbetrieb von 16 ha Wiesen. Knapp zwei Drittel kann er mit Traktor und Ladewagen befahren. Vor drei Jahren stand er vor der Wahl, zum Traktor einen Zweiaxsmäher anzuschaffen oder alle grösseren Feld- und Zugarbeiten nur mit dem Traktor zu erledigen. Er entschied sich für die Lösung Traktor, liess aber gleichzeitig eine elektronische Hubwerksentlastung für die Front- und Heckhydraulik einbauen.

Damit erhoffte er sich eine bessere Geländegängigkeit des Traktors, was vor allem beim Mähen wichtig ist. Fischlin musste aber neben der Hangtauglichkeit noch ein anderes Problem lösen. Den grössten Teil seines Geländes hatten sein Vater und er in den vergangenen Jahren zwar von Steinen befreit, dennoch blieb eine starke Kupierung zurück. Beim Mähen und Schwaden ist er somit auf eine sehr gute Boden Anpassung der Arbeitsgeräte angewiesen.

genmoser aus Unterägeri (ZG) an Front und Heck angeschafft. Dazu kamen der Scheibenmäher Eurodisc-Swing und ein Bandrechen von Niemeyer, beide mit 260 cm Arbeitsbreite. Da beide Frontgeräte in der Mitte drehbar gelagert sind, ist auch die seitliche Boden Anpassung jederzeit gewährleistet.



Abbildung 2:
Mähwerkanbau mit Anbaudreieck und Seitenverschiebung.

In der Traktorkabine hat Fischlin ein Terminal und einen Multifunktionshebel zur Bedienung der Hubwerke. Dabei erklärt er, dass es auch für einen Nicht-Spezialisten keine Sache sei, mit der Elektronik zurecht zu kommen. Wichtig sei, dass die Grundeinstellung vom Lieferanten gut gemacht wurde. Mit der Anleitung sei es aber durchaus möglich, die gewünschten Veränderungen und Anpassungen selber vorzunehmen.

Die spezielle Hubgeometrie aus dem Hause Rogenmoser hat die Erwartung an eine hohe Hangtauglichkeit und gute Boden Anpassung in der harten Praxis erfüllt. Beim Fronthubwerk ist der Oberlenker an einem Kniehebel befestigt, der mit den Unterlenkern verbunden ist und von ihren Bewegungen gesteuert wird. Beim Anfahren einer Kuppe hebt sich das Hubwerk an. Dadurch wird der Kniehebel so betätigt, dass er den Oberlenker nach

Interesse an der Technik und Elektronik sowie Nähe zum Kunden haben den findigen Landmaschinenmechaniker Walter Rogenmoser in Unterägeri (ZG) zu verschiedenen Eigenentwicklungen veranlasst, unter denen die elektronische Hubwerksentlastung besonders auffällt.

unten zieht und seinen wirksamen Weg gleichsam verkürzt. Das Mähwerk öffnet dabei seinen Winkel nach oben und passt sich dem Gelände an. Nach der Kuppe reagiert es umgekehrt und mäht die kritische Stelle relativ sauber ab.

Dadurch erreicht Fischlin auch im unebenen Gelände einen sauberen Schnitt, ohne dass die Klängen in die Erde fahren. Bei starken, langen Bodenwellen zieht er



Abbildung 3:
Multifunktionshebel zur Bedienung der Hubwerke und der Gangschaltung.

es aber vor, die Arbeitsrichtung zu ändern und den Bodenwellen entlang zu fahren, also auch auf- und abwärts zu mähen. Das Abwärtsmähen geht seiner Meinung nach erstaunlich gut, da vier der sechs Scheiben mit aufgesetzten Trommeln ausgerüstet sind und somit das Futter gut nach hinten fördern.

Seitenverschiebung Die verbesserte Boden Anpassung kommt auch beim

Abbildung 1:
Die Familie Fischlin im Steinerberg.



Einfache Bedienung Zu seinem Traktor Hürlimann XA 607 hat Josef Fischlin die Hubwerksentlastung von Walter Ro-



Abbildung 4:
Der Oberlenker ist an einem Kniehebel befestigt, dessen Stellung von den Unterlenkern gesteuert wird.



Abbildung 5:
Grosser Pendelweg durch Drehgelenk in der Mitte.

Bandrechen zur Geltung. Beide Geräte sind über ein Schnellkuppel-Dreieck angebaut. Auf den beiden Geräten ist neben der Entlastung auch eine Seitenverschiebung vorhanden, mit der das Gerät nach links oder rechts verschoben werden kann. Fischlin benutzt diese Seitenverschiebung in Hanglagen sehr oft, weil er damit das Gewicht nach oben verlagern und die Hangtauglichkeit der ganzen Komposition verbessern kann. Dadurch reduziert er die Abtrift und schont den Boden. Beim Mähen in der Schichtlinie in steilen Lagen hängt er am Heckhubwerk ein Gewicht an, um die Kippsicherheit des Traktors zu erhöhen.

Eine innovative Firma Dass Josef Fischlin überhaupt auf diese Lösung gekommen ist, hängt stark mit den Aktivitäten und der Beratung seines Landmaschinenhändlers Walter Rogenmoser zusammen. Beratung, Wartung und Reparaturen gehören zu den Kernaufgaben einer Landmaschinenwerkstätte. Walter Rogenmoser geht aber noch einen bedeutenden Schritt weiter. Seine Nähe zum Kunden und sein grosses Interesse an der Technik haben ihn dazu geführt, technisch saubere Lösungen für Landwirte im Voralpen- und Berggebiet zu entwickeln, die er auf dem Markt nicht finden konnte.

Daraus entstand die Firma «Walter Rogenmoser, Landtechnik und Metallbau», die heute neben Handelsprodukten ein beachtliches Sortiment an Eigenentwicklungen anbietet. Das Paradestück ist die elektronische Hubwerksentlastung (E.H.E. Timo) an der Front- und Heckhydraulik des Traktors. Aber auch eine praktische Rückfahrvorrichtung, eine FAT-geprüfte Kabinenfederung und

weitere Spezialitäten gehören dazu. Rogenmoser ist kein Einzelkämpfer, der alles selber macht. Er bringt die Idee, sucht dann für komplizierte Dinge die Zusammenarbeit mit Fachleuten und entwickelt ein Produkt jeweils zu einer hohen technischen Reife, bevor es in den Verkauf geht.

Vielseitigkeit durch Anpassung Die elektronische Hubwerksentlastung E.H.E. Timo von Rogenmoser bietet zwei Besonderheiten. Die Entlastung des Anbaugeräts kann auch während der Fahrt jederzeit angepasst werden und sie bleibt über den ganzen Hubweg des Zylinders konstant. Sie besteht aus drei Komponenten: einem Hydraulikblock, einem Powerprint, und einem Terminal. Die eigentliche Bedienung geschieht über einen Multifunktionshebel oder ein Joystick. Im Prinzip könnte das System auf allen Traktoren montiert werden. Bis anhin hat es Rogenmoser nur in Traktoren der Same-Deutz-Fahr-Gruppe eingebaut, zu der er geschäftliche Beziehungen pflegt.

Als interessantes Anwendungsgebiet für dieses Entlastungssystem erwiesen sich auch die Trägerfahrzeuge für Schneepflüge. Inzwischen hat der Kanton Zug alle Schneeräumfahrzeuge damit ausgerüstet. Damit kann eine bes-

sere Bodenabtastung erzielt werden, was zur Schonung von Schürfleisten, Strasse und Fahrzeug beiträgt. In der Landwirtschaft ist das System jetzt auf nahezu 300 Traktoren im Einsatz. Hier ist die Kombination mit der speziellen Hubgeometrie über den Kniehebel von Vorteil, um eine optimale Bodenanpassung zu erreichen.

Seitenverschiebung und grosser Pendelweg Die Hubwerksentlastung ist auf dem Traktor montiert, nicht auf dem Gerät. In der Grundeinstellung überträgt sie einen Drittel des Gerätegewichtes auf die Vorderräder. Zur Verbesserung der Bodenanpassung hat Rogenmoser zusätzlich einen Frontanbau für Mähwerk und Bandrechen entwickelt, bei dem das Gerät seitlich verschiebbar und im Zentrum so gelagert ist, dass es in einem weiten Bereich pendeln kann. Den Anbaubock für das Mähwerk hat er an die Firma Niemeyer verkauft, wo er nun im Mähwerk «Eurodisc Swing» eingebaut ist. Den Bandrechen baut dieselbe Firma in Lizenz.



Abbildung 6:
Terminal zur Einstellung und Abfrage der Funktionen.

Bei der Vielfalt von Traktortypen und Geräten sind beim Einbau dieses Systems meistens Individuallösungen nötig, die von flexiblen Mitarbeitern auch bereitgestellt werden können. Um hier die Übersicht nicht zu verlieren, hat sich Rogenmoser eine umfassende Dokumentation auf dem PC angelegt. Damit ist jeder Umbau gut dokumentiert und kann auch in der Werkstatt jederzeit abgefragt werden. Dies ganz nach dem Motto von Rogenmoser, dass die Elektronik komplizierte Abläufe vereinfachen soll. ■

Betrieb:
Fischlin Josef,
Rossbüel, Steinerberg (SZ), 1130 m ü. M.
Tiere: 25 Mutterkühe, die im Sommer auf der Alp sind.
LN: 14 ha Mähweiden, 2 ha Weide, 1 ha Streue. Produktion von Belüftungsheu und Silage (Hochsilo).