Traktoren haben meistens hydrostatische Lenkungen. Mit dem Drehen am Lenkrad wird das Öl in die Eine oder Andere Richtung gefördert und die Lenkzylinder bewegt. Damit das Lenken nicht zum Kraftakt wird, unterstützt die Hydraulikpumpe den Lenkvorgang.

as Lenkrad ist mit einem Rotor im Orbitrol verbunden. Das Orbitrol ist das schwarze Gehäuse mit den Ölleitungen auf dem Bild unten. Der Rotor verdrängt bei jeder Lenkbewegung das Öl in die Eine oder Andere Richtung. Der Aufbau ist wie bei einem Hydromotor. Mit dem Unterschied, dass die Antriebswelle des Hydromotors, hier dem Lenkstock entspricht, an dem das Lenkrad aufgesteckt ist. (Die Funktion eines Hydromotors der «grünen» vom ist in 20. Februar 2014 beschrieben). Beim Lenken wird in der Lenkeinheit Öl in Bewe-



Wie funktioniert das?

In einer Serie der «grünen» unter dem Motto:
Wie funktioniert das? erklären wir technische Bauteile die an Maschinen und Traktoren verbaut sind.
Für diese Beiträge wird «die grüne» technisch unterstützt von Erich Guggisberg.
Er ist Technikleiter bei der Paul Forrer AG in Bergdietikon. www.paul-forrer.ch
Der nächste Artikel erscheint am 17. April 2014.

gung gebracht. Das ist jedoch ein Kraftakt. Deshalb drückt bei laufendem Motor zusätzlich Öl von der Hydraulikpumpe in das Lenkorbitrol und unterstützt die manuelle Ölförderung. Das Innenleben des Lenkorbitrols sorgt dafür, dass, sobald am Lenkrad bewegt wird, das Drucköl in die Lenkeinheit geleitet wird.

Im Orbitgehäuse wird die Lenkbewegung mit einer Kardanwelle auf den Rotor fortgesetzt. Über die Kardanwelle ist eine Hülse gesteckt. Diese folgt im Schlepptau der Kardanwelle jeder Lenkradbewegung. Die Hülse ist mit Bohrungen versetzt. Durch die Bohrungen strömt das Drucköl der Hyraulikpumpe und wird gezielt auf den Rotor geleitet. Die strenge Arbeit, den Rotor zu bewegen, übernimmt nun die Hydraulikpumpe. Die Bohrungen sind so ausgelegt, dass sie so lange offen bleiben, wie am Lenkrad bewegt wird. Die Lenkkraftunterstützung ist so gross, dass der Fahrer mit der Lenkradbewegung nur noch die Lenkrichtung vorgibt.

Das Schluckvolumen des Orbit-Motors und das Schluckvolumen der Lenkzylinder ergeben ein Übersetzungsverhältnis. Dieses ist so gewählt, dass 1,5 bis 2 Lenkradumdrehungen auf beide Seiten für den vollen Lenkeinschlag erforderlich sind.



Die Hülse im Gehäuse

Ölanschlüsse:

Ein- und Ausgang für die Druckleitung von der Hydraulikpumpe und für die Rücklaufleitung in den Tank. Anschlüsse zum Zylinder für Lenkbewegungen links und

rechts.

Lenkbewegung: Über die Verzahnung ist das Orbitrol mit dem Lenrad verbunden

Ressort | LANDTECHNIK

Rotor: Beim Lenken wird das Öl in der Lenkeinheit in die Eine oder Andere Richtung verdrängt, resp. der Lenkzylinder steuert nach links oder nach rechts.

Bohrungen: Solange am
Lenkrad bewegt wird,
strömt Öl von der Hydraulikpumpe durch Bohrungen in der
Hülse auf den Rotor. Mit dem
Lenkrad muss dadurch nur noch
geregelt und nicht mehr
gepumpt werden.

Hülse: Die Hülse über der Kardanwelle dreht sich bei jeder Lenkbewegung mit.