Waschstraße für Rüben

Profis mit Ideen Die Futterrübe ist aus Milchviehställen nahezu verschwunden. Die meisten Landwirte schätzen den Aufwand für Lagerung und Aufbereitung höher ein als die positiven Effekte. Nicht aber Harm und Thorsten Kröger: Mit ihrer Rübenwasch- und Entsteinungsanlage haben sie die Verfahrenskette vereinfacht.

„Was wollt ihr denn mit dem Ding?“ Der Experte war skeptisch. Harm und Thorsten Kröger hatten ihn eingeladen, um ihren Prototypen beurteilen zu lassen. Nachdem die Anlage zum Waschen und Entsteinen von Futterrüben ihre Arbeit erledigt hatte, war die Frage eine andere: „Habt ihr schon ein Patent angemeldet?“ Da wussten die Kröger-Brüder, dass sie mit ihrer Erfindung richtig lagen.

Rüben werten die Ration auf

Die Geschichte der beiden und ihrer Maschine beginnt 2003 mit der Übernahme des elterlichen Betriebs mit 200 Milchkühen. 2005 lagerten sie im Rahmen einer GbR die Jungviehaufzucht komplett zum Schwager im 100 km entfernten Janneby aus.

„Bis dahin ging die Silage vom dritten und vierten Schnitt immer an das Jungvieh. Futter nach Janneby zu karren, war sinnlos.“ Sie mussten sich also etwas einfallen lassen, wie sie die Silage so aufwerten konnten, dass sie in die Milchviehration passt, und mischten die saftige, energiereiche Futterrübe als Schnitzel in die TMR.

Die Kühe danken es mit Appetit: „Egal wie viel die Kuh schon gefressen hat, Futterrübe geht immer“, begründet Harm Kröger die gesteigerte TM-Aufnahme. Bis zu 6 kg mehr am Tag seien möglich.

Alternative zu Mais

Für das Futter brauchen die Brüder aber Fläche und die ist nur begrenzt verfügbar. „Unsere Eltern haben den Betrieb 1996 gekauft und wir gelten heute noch als die Neuen.“ Dass Flächen zu vergeben waren, erfahren sie oft erst, wenn sie den neuen Bewirtschafter darauf arbeiten sehen. Die Brüder müssen daher das Beste aus den Flächen machen, die sie schon haben.

In der Fruchtfolge kommt die Rübe zwischen Getreide und Mais und verbessert nach bisherigen Erfahrungen das Bodengefüge merklich: „Die Erträge im Mais sind besser und vor allem konstanter geworden. In eigentlich schlechten Jahren

kommen wir zum Erstaunen unseres Lohnunternehmers immer noch ganz gut weg. Pilzkrankheiten sind selten."

Auch mit Blick auf die Politik, die den Maisanbau vermindern will, sieht Harm Kröger die Rübe als optimale Ergänzung von Getreide: „Man kann Mais nicht einfach durch Getreide allein austauschen. Wenn ich den Kühen zum Ausgleich mehr Getreide, sprich Schrot, gebe, bekommen sie irgendwann Acidose. Wenn Biogasbetriebe nur GPS in die Anlage kippen, fehlt ihnen Energie. Die Rübe gleicht das aus."

Reinigen mindert Haltbarkeit

Bei Anbau, Pflege und Ernte unterscheidet sich die Futterrübe kaum von der Zuckerrübe. Gelagert wird sie in Mieten am Feldrand oder auf dem Hof. Der Flaschenhals in der Verfahrenskette ist die Aufbereitung, das Waschen und Entsteinen. „Sand und Steine beschädigen die nachfolgende Technik. Da bekommt der Schnitzler schnell Karies", erklärt Thorsten Kröger bildlich. Auf dem Futtertisch der Kühe sind Sand und Steine zudem ebenso schädlich wie im Fermenter einer Biogasanlage.

Anlagen zum Waschen und Entsteinen gibt es bereits. Mit Durchsatzleistungen von rund 100 t/h sind sie allerdings meist zu groß und zu teuer, um einzelbetrieblich eingesetzt zu werden – ein Lohnunternehmergeschäft. Gewaschen ist die Futterrübe je nach Jahreszeit allerdings nur noch 5 bis 14 Tage haltbar. Eine komplette Ernte auf einmal aufzubereiten, ist darum nicht möglich. Regelmäßig müssen kleinere Portionen gereinigt und zeitnah verarbeitet werden. Harm und Thorsten Kröger erkannten schnell, dass dies mit Lohnunternehmern schlecht umzusetzen ist und beschlossen, eine eigene Anlage zu bauen.

Schwimmende Rüben

Steine werden von den Futterrüben mit Hilfe ihres Dichteunterschieds getrennt. Die Rübe schwimmt im Wasser, während Steine und andere Fremdkörper sinken.

2005, am Anfang, experimentierten die Brüder mit warmem Salzwasser, um die Rübe an der Oberfläche zu halten. Das System verbrauchte aber zu viel Salz und Energie. So schwenkten sie auf das Gegenstromprinzip um: Ein exakt eingestellter Wasserstrom erzeugt dabei genug Auftrieb, um die Rübe schwimmen zu lassen, während Steine nach unten in einen Behälter fallen. Ein simples Prinzip, dessen Umsetzung allerdings ungleich schwerer war. Harm und Thorsten Kröger verbrachten mehrere Winter damit. Dabei gingen sie nach dem Prinzip Versuch und Irrtum vor: „Abends wurde geschweißt, morgens ausprobiert und abends wieder geschweißt."

Der Prototyp musste vor allem günstig sein. Als Förderaggregat wurde der Fräsarm des alten Futtermischwagens verbaut, ebenso das Ölaggregat. Andere Teile ersteigerten sie bei eBay oder schweißten sie kurzerhand selbst zusammen – nicht ohne Schwierigkeiten. „Wir dachten, so einen viereckigen Behälter hat man schnell geschweißt, aber wenn er eine Menge Wasser und Steine halten soll, wirken da gleich ganz andere Kräf-

MEIN NUTZWERT

So urteilt das dlz agrarmagazin

Thorsten Kröger erklärt dlz-Mitarbeiter Andreas Holzhammer die Technik.

Politik und Gesellschaft setzen den Maisanbau unter Druck. Alternative Energieträger für die Milchviehhaltung und Biogasanlagen sind rar. Rüben wären eine. Auf dem Acker lockern sie die Fruchtfolge auf, auf dem Futtertisch steigern sie den Appetit der Kühe und auch die Bakterien in der Biogasanlage mögen sie. Die Verfahrenskette unterscheidet sich kaum von der der Zuckerrübe, ist also beherrschbar. Das Nadelöhr ist die Aufbereitung, speziell das Entsteinen.

Die bisher verfügbare Technik ist in der Regel zu groß für Einzelbetriebe und daher nur für Lohnunternehmer rentabel. Wer die Rübe aber nicht silieren, sondern frisch verfüttern will, muss regelmäßig kleinere Volumina aufbereiten, was nicht mit jedem Dienstleister praktikabel ist. Die Kröger'sche Anlage ist kleiner und einfach konstruiert. Größere Betriebe können sie alleine auslasten, kleinere können sich zu Gemeinschaften zusammenschließen. *ds/amh*

Alle Teile kommen von Zulieferern der Landtechnikindustrie. Endmontage und Probeläufe erfolgen in der Hofwerkstatt.

Fotos: von Ditfurth, Steinert

GUT ZU WISSEN

Die Praxisidee

Problem: Rüben müssen vor der Verwendung in Futterrationen oder Biogasanlagen gewaschen und die Steine entfernt werden. Dieser Vorgang mindert die Haltbarkeit, sodass regelmäßig kleinere Portionen aufbereitet werden müssen.

Lösung: Die REW 50 von Harm und Thorsten Kröger ist als Rübenwasch- und Entsteinungsanlage auf Durchsatzleistungen bis 40 t/h ausgelegt. Die einfache Konstruktion mit Standardteilen aus der Industrie sorgt für vergleichsweise niedrige Anschaffungs- und Unterhaltskosten.

Potenzial: Der Maisanbau gerät politisch immer mehr unter Druck, auf EU-Ebene ebenso wie zum Teil auf Länderebene. Alternativen sind gefragt. Die energiereiche Futterrübe ist ein Lösungsansatz. Der Futterration beigemengt wertet sie spätes Gras auf und in Biogasanlagen kann sie Ganzpflanzensilage ergänzen. Hinzu kommen positive pflanzenbauliche Effekte durch die Erweiterung der Fruchtfolge mit einer Hackfrucht. Die REW 50 kann das Aufbereitungsproblem für kleinere und mittlere Betriebe lösen und die Verfahrenskette schließen. Je nach Betriebsgröße kann sie einzelbetrieblich oder in Gemeinschaften – ähnlich den bereits verbreiteten Futtermischwagen- oder Mahlanlagengemeinschaften – angeschafft werden.

te. Um die Dichtigkeit zu prüfen, haben wir das Licht in der Werkstatt ausgeschaltet und mit einer Taschenlampe in den Behälter geleuchtet. Wo helle Wasserstrahlen austraten, mussten wir nachbessern."

Mit Geduld zum Ziel

Auf einer Familienfeier 2007 entstand im Gespräch mit den Cousins Rainer und Holger Kröger – beide gelernte Maschinenbauingenieure – die Idee, die Anlage zu vermarkten. Dazu mussten erst einmal Konstruktionspläne erstellt werden: „Rainer und Holger mussten unseren Prototypen erstmal zu Papier bringen. Wir hatten bisher drauflosgebastelt, ohne etwas aufzuschreiben", erinnert sich Thorsten Kröger. 2012 gründeten die vier dann die Landmaschinen Kröger GmbH & Co. KG und lieferten die ersten beiden Anlagen aus.

1 Mit diesem Prototypen bestreiten die Brüder regelmäßig Vorführungen. Dazu werden die einzelnen Module auf einen Tieflader gesetzt. 2 Das Herzstück der Anlage ist die Waschrinne: Während die Rübe, gehalten vom Gegenstrom, durch die Rinne schwimmt, fallen die Steine nach unten in den Behälter. 3 Thorsten Kröger montiert eine neue Anlage mit vergrößertem Sammelbehälter.

Während Nummer eins seither störungsfrei bei einer nahegelegenen Biogasanlage arbeitet, machte Nummer zwei anfangs Probleme. Sie wurde in einer weiter entfernten Biogasanlage eingesetzt, bei der andere Bedingungen herrschten als auf dem heimischen Hof. Die Einstellung der Maschine auf andere Rübensorten und Verschmutzungsgrade dauerte einige Zeit. „Der Betriebsleiter und seine Angestellten waren zum Glück vom System überzeugt und hatten viel Geduld. Wir waren ständig in Kontakt und ich habe viel Zeit dort verbracht“, erzählt Thorsten Kröger. Schließlich bekamen sie alle Störfaktoren in den Griff und die Maschine konnte in der zweiten Saison mit rund 8.000 t rund doppelt so viele Rüben wie im Vorjahr aufbereiten.

Freiräume für neue Ideen

Dass die Anlage immer mehr Zeit vereinnahmen würde, war den Brüdern bereits vor Gründung der Maschinenbaufirma klar. Vorausschauend stellten sie eine dritte Arbeitskraft ein. Sie entlastet die beiden vor allem bei den Arbeiten rund um den Stall – auch jedes zweite Wochenende. Das gibt Harm und Thorsten die notwendigen Freiräume, um sich abseits des Tagesgeschäfts anderen Ideen zu widmen. „Man muss sich die Freiheit bewahren, Dinge anders zu denken und auszuprobieren. Viele Berufskollegen werden vom Tagesgeschäft in der Mitte des Tellers gehalten. Da fällt der Blick über den Rand schwer“, bedauert Harm Kröger.

Ein Patent haben die Brüder übrigens nicht angemeldet, nur einen Gebrauchsmusterschutz. Konkurrenz fürchtet Thorsten Kröger nicht: „Wir hatten bei einer Vorführung mal einen Berufskollegen da, der die REW 50 mit seinem Zollstock komplett ausgemessen hat und ihn zuhause nachbauen wollte. Nach zwei Jahren hat er aufgegeben.“ Harm Kröger bringt es auf den Punkt: „Die Teile sind Standardteile, die man bei der Industrie bestellt. Aber die Abstimmung entscheidet über Sieg oder Niederlage. Und die braucht manchmal eben Geduld.“ *amh*

Weitere Informationen unter:
www.landmaschinen-kroeger.de

BETRIEBSSPIEGEL KRÖGER

Ort	Gribbohm, Schleswig-Holstein
Betriebsleiter	Harm (33) und Thorsten (36) Kröger, seit 2003
Betriebs-schwerpunkt	Milcherzeugung
Landwirtschaft-liche Nutzfläche	170 ha
davon Dauergrünland	94 ha
Ø Anzahl Milchkühe	200
Milchquote	1.500.000 l
Ø Milchleistung	8.300 l
Ø Fettanteil	3,40 %
Ø Eiweißanteil	4,05 %
Remontierungsrate	30 %
Zwischenkalbezeit	380 Tage
Besamungsindex	1,7
Ø Nutzungsdauer	5,5 Jahre
Fütterung	Voll-TMR

Fotos: von Ditfurth