

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz

Herausgeber: Landtechnik Schweiz

Band: 70 (2008)

Heft: 2

Artikel: Rührwerke machen müde Gullen munter

Autor: Zweifel, Ueli

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1080456>

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>



Schaufelrührwerk Fankhauser: Die Schöpfbewegung, die die Gülle durch eine wellenförmige Bewegung in Zirkulation versetzt, bedingt eine sehr massive und robuste Konstruktion (Bild: Ueli Zweifel).

Rührwerke machen müde Güllen munter

Ein Beispiel: Im luzernischen Ebersecken investierten Alois Müller und Sohn Patrick in einen neuen Milchviehlaufstall für 70 Kühe. Der Göllekasten kam unter dem Laufhof zu liegen: 60 Meter lang, 5 Meter breit und 4 Meter tief. Zum Gölleerühren fiel der Entscheid auf ein Schaufelrührwerk. Die Palette an Gölleerührwerken aber ist sehr vielfältig. Ihre Wirksamkeit lässt sich nicht so leicht, beziehungsweise erst nach Jahren erkennen.

Ueli Zweifel*

Zwei Hauptaufgaben muss ein Gölleerührwerk erfüllen. Die eine betrifft die physikalische Rührwirkung, um die Sinkschicht am Grubengrund und die Schwimmschicht an der Gölleoberfläche mit der dünnflüssigen Gölle dazwischen möglichst homogen zu vermischen und pumpfähig zu machen. Die andere betrifft die Unterstützung der mikrobiellen Abbauprozesse des organischen Materials durch den Sauerstoffeintrag aus der

Luft, damit die Schadgasentwicklung eingedämmt und die Gölle pflanzenverträglich wird.

Beim Bau eines neuen Göllelagers ist es wichtig, sich schon in der Planungsphase mit der Wahl der Gölleerührwerks auszusezusetzen. Grubenform, Tiefe, Abmessung, Gölleart, Platzierung der Rührwerks, Aufwand für das Einrichten, Antriebsart, Anschlussleistung, Betriebssicherheit und Wirtschaftlichkeit sind Faktoren, die die Rührwerkswahl beeinflussen.

Göllegrubentypen

Was den Göllegrubentyp betrifft, so werden heute nicht mehr so oft runde Göllesilos gebaut wie noch vor einigen Jahren. Neue Göllebehälter müssen zwingend gegen Ammoniakverdunstung

abgedeckt sein. Ist die Abdeckung eine Betondecke, dann seien die preislichen Unterschiede zu rechteckigen Göllegruben nicht mehr so gross, bemerkt Hans Felder von der Firma Fankhauser AG in seiner Infoschrift zu den Gölleerührwerken. Zudem könne die Grube in Form von Schwemmkänen und eines wenig tiefen Göllekastens zum Teil als Fundament bei einem Hallenneubau innerhalb des Stallbereichs dienen oder ausserhalb der gedeckten Stallanlage unter dem Laufhof zu liegen kommen. Die Bauform ist auch von der Topographie abhängig. Bei einer Hanglage bietet sich die Positionierung des Göllekasten auf der Talseite eines Stallneubaus an, weil es dann nur wenig Aushub gibt und die bergseitige Grubenwand hinterfüllt werden kann.

*Der Beitrag basiert auf Informationen von Hans Fankhauser und Hans Felder von der Fankhauser AG in Malters sowie von weiteren Anbietern

**Tabelle 1: Wirtschaftlichkeitsvergleich verschiedener Rührsysteme ohne Berücksichtigung der Unterhaltskosten
(Quelle H. Fankhauser)**

	Tauchmotorrührwerk	Elektromixer für Zirkulationsystem	Traktormixer	Axialrührwerk	Schaufelrührwerk
Maschineninvestition CHF	9000	8000	6000	10 000	11 000
Antriebsleistung kW	11	15	40	7.5	7.5
Amortisation (Jahre)	20	15	15	20	20
Amortisationsaufwand (CHF pro Jahr)	450.00	533.33	400.00	500.00	550.00
Rühraufwand (h pro Jahr)	120	365	100	120	120
Energiekosten (CHF pro kWh)	0.28	0.28		0.28	0.28
Rühraufwand in (CHF pro Jahr)	369	1 533		252	252
Einrichtungsaufwand (h pro Jahr)	10	0	15	0	0
Einrichten/Verstellen (CHF pro Jahr)	150				
Traktorkosten gemäss ART (CHF 30.00)			14		
variable Kosten CHF					
Traktoraufwand (CHF pro Jahr)			1400		
Traktor Einrichtungsaufwand (CHF pro Jahr)			225		
Total Betriebskosten pro Jahr	990.00	2066.33	2025.00	752.00	802.50
Total Betriebskosten in 15 Jahren	14 840.00	30 995.00	30 375.00	11 280.00	12 037.50

Die Grubenform bestimmt die Wahl

Um das passende Rührwerk einzusetzen, muss man wissen, auf welche Distanz die Gülle aufgerührt werden soll, welche Strömungsverhältnisse zu erwarten sind und wie Säulen oder Zwischenwände die Strömung beeinflussen. Ein wichtiges Merkmal ist im Weiteren die Tiefe und damit das Volumen einer Göllegrube. Ein weiteres Kriterium ist die Frage, bis zu welchem Niveau die Gülle noch gerührt werden soll.

Tauchmotorrührwerke und Traktormixer entwickeln ihre volle Rührleistung nur, wenn das Aggregat ganz in der Gülle eingetaucht ist, d.h. die Gölletiefe muss mindestens 80–90 cm betragen. Schaufel- und Haspelrührwerke arbeiten hingegen auch bei noch tieferem Gölle niveau. Dies kann wichtig sein, wenn bei geringer Tiefe die Bodenfläche der Göllegrube gross ist und wenn während der Vegetationsperiode Gülle aus der wenig gefüllten Grube für eine gezielte Hofdüngergabe, z.B. als Fussdüngung zu Mais, aufgerührt werden soll.

Oftmals erweist es sich als Vorteil, wenn ein Güllerührwerk fahrbar ist (Göllemixer) oder aber die Elektro- und Antriebseinheit von einem (Haspel-)rührwerk aufs andere Rührwerk gezügelt werden kann.

Welches Rührwerk in Frage kommt, ist auch von dessen Platzierung abhängig.

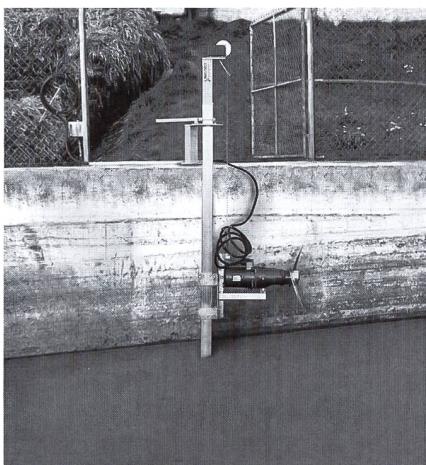
Beim Gölle einlauf ist der Feststoffanteil am grössten, während in der Nähe von Melkstand und Milchraum die Gülle durch die Einleitung von Brauchwasser verdünnt wird. Bei dickflüssiger Gülle (hohem TS-Gehalt) nimmt die Göllewirkung vom Zentrum der Rührwirkung zur Peripherie sehr schnell ab. Die beste Wirkung wird erzielt, wenn von der Gülle mit hohem Feststoffanteil in Richtung der verflüssigten Gülle gerührt wird.

Im Weiteren geht es auch um den Automatisierungsgrad, den man sich beim Gülleröhren wünscht. Fest installierte Güllerührwerke lassen sich mit eingebauter Anfahrsicherung per Knopfdruck

bedienen. Mobile Systeme müssen auf- und abgebaut werden. Oft braucht es noch ein Hilfsperson, damit bei offener Göllegrube niemand durch Unvorsichtigkeit zu Schaden kommt. Gewisse Rührwerke (Göllemixer an Traktor oder elektrisch) sind zwar in der Investition günstiger, schneiden aber bei den Betriebskosten schlechter ab als andere (Haspelrührwerk, Schaufelrührwerk). Siehe dazu Tabelle 1.

Verschiedene Rührwerksysteme

Je nach Rührwerkssystem sind Strömung, Rührwirkung und Röhrenergie verschieden. Deshalb muss sorgfältig ge-



Tauchmotorrührwerk: Universell in Rund- und Viereckgüllebehälter einsetzbar (Werkphoto. A. Wälchli, Maschinenfabrik Brittnau).



Für den variablen und überbetrieblichen Einsatz: Göllemixer an der Traktorhydraulik für grosse Leistungen (Werkphoto Bauer importiert durch AgriBuchs, SA Yverdon)

prüft werden, welches System bei welcher Grubenform optimal funktioniert.

Tauchmotorrührwerke

Tauchmotorrührwerke werden an einem drehbaren Kranarm aufgehängt, der fest montiert oder auf einem Fahrgerüst aufgebaut sein kann. Während der Antriebsmotor für die Rührflügel, zwei- und dreifach abgedichtet, in die Gülle eintaucht, ist dieser beim traditionellen Göllemixer ausserhalb der Gülle auf der Bedienerseite montiert oder die Rührflügel erhalten das Drehmoment über die Zapfwelle.

Vor- und Nachteile: Tauchmotorrührwerke zeichnen sich durch eine kompakte Konstruktion aus. Sie eignen sich insbesondere für runde Güllebehälter, vor allem wenn diese sehr tief sind. Eine gute Göllewirkung wird bis 15 Meter Reichweite erzielt. Die Tauchmotoren mit den angeflanschten Rührflügeln können im Güllebehälter auf einem Halbkreis von links nach rechts geschwenkt werden. Der Stromverbrauch ist wegen der schnell drehenden Rührflügel im Verhältnis zur Rührwirkung als hoch zu bezeichnen. Unter ca. einem Meter Gölletiefe ist die optimale Rührwirkung nicht mehr gewährleistet.

Mixer: Göllemixer haben mit ihrer «Schiffsschraube» eine ähnliche Wirkung wie Tauchmotorrührwerke. Diese werden entweder über die Zapfwelle oder durch angeflanschte Elektromotoren angetrieben und haben nebst geringen Investitionskosten die Vorteile hoher Mobilität, grosser Rührwirkung und des universellen Einsatzes in runden und viereckigen Behältern. Hier gibt es

Tabelle 2: Hersteller und Lieferanten von Güllerührwerken
(ohne Anspruch auf Vollständigkeit)

	✓ im Programm	Tauchmotorrührwerk / stationär / fahrbar	Göllemixer*	Rührwerke für Spaltenböden	Axialrührwerk	Haspelrührwerk	Delphin Rührwerk	Schaufelrührwerk
Fankhauser AG, Malters	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Schweizer AG, Schwarzenbach SG	✓	✓		✓	✓			
Meyer AG, Rothenburg								
Kohli AG, Gisikon,	✓	✓						
Hochdorfer Technik AG, Küssnacht am Rigi	✓	✓		✓				
AgriBuchs SA , Yverdon	✓	✓	✓	✓				
A. Wälchli, Maschinenfabrik Brittnau	✓	✓	✓	✓				
Kolb, Stallbau AG, Göttingen	✓	✓			✓			
Ernest Roth SA, Porrentruy	✓	✓	✓				✓	
Walter Mai, Huttwil**								✓

* Bei den Mixern gibt es einen fliessenden Übergang zum Pumpensektor z. B. mit Tauchschneidpumpen (Wälchli Brittnau) und Rührmixerpumpen (Meyer Rothenburg, Kolb Göttingen). Bei AgriBuchs und Roth Porrentruy sind sog. «Messermixer» im Angebot. Fix installierte Zirkulationsmixer in Endloskanälen sind mit Tauchmotor (z. B. AgriBuchs SA) ausgerüstet oder funktionieren als Stabmixer mit Elektromotor unter Umständen sogar verstärkbar durch einen Zapwellenantrieb (z. B. Fankhauser AG).

** Die Firma Walter Mai in Huttwil baut speziell grosse, an die Raumverhältnisse angepasste Haspelrührwerke.

einen fliessenden Übergang zu Tauchschneidpumpen und ähnlichen Mixeraggregaten, die nicht nur einen Mischeffekt haben, sondern gröbere Anteile auch noch zerkleinern. Als Spezialität unterstützen Zirkulationsmixer den Göllefluss in Schwemmkänen, während so genannte Stabmixer so konstruiert sind, dass sie mit ihrem zusammengeklappten Mixeraggregat durch Spaltenböden

eingefahren werden können. Wie die Tauchmotorrührwerke brauchen auch Göllemixer eine verhältnismässig grosse Antriebsleistung von der Zapfwelle oder vom Elektromotor.

Axialrührwerke

Axialrührwerke heissen auch Propeller- und Flügelrührwerke und ein Spezialfall ist hier das Haspelrührwerk. Dabei handelt sich um langsam rührende Geräte, die beim Energieverbrauch besser sind als die Tauchmotorrührwerke. Axialrührwerke sind nicht nur an der Oberfläche, sondern auch auf dem Grund der Göllegrube verankert. Zum einen laufen diese rotierenden Geräte als Haspelrührwerke aus einer Chromstahl/Holzkonstruktion um eine Vertikalachse. Mit abnehmendem Gölle niveau nimmt bei diesen auch der Widerstand und die Rührwirkung ab. Zum andern haben die eigentlichen Axialrührwerke ein Flügelpaar in Bodennähe und eines schwimmend auf der Höhe des Gölle niveaus. Bei gleichbleibender Angriffsfläche auf den Rühr aggregaten bleibt damit der Leistungsbedarf für deren Antrieb konstant.

Fortsetzung Seite 9



Flügelrührwerk mit 6,5m Durchmesser ohne Zwischenwand. Die Firma Mai AG in Huttwil hat sich auf den Bau dieses Typs Rührwerk spezialisiert. Jedes Rührwerk wird auf die besonderen Verhältnisse vor Ort abgestimmt (Werkbild Mai)



Axialrührwerk mit speziell geformten Flügelkörpern und Schwimmer (Meyer AG, Rothenburg)



BRIRI

graphic-motion.ch



GRUNDERCO
www.grunderco.ch

► Spitzentechnologie von BRIRI
- schont Umwelt und Boden!

BESTER PREIS A.T.G. BESTE QUALITÄT

Die Firma A.T.G. GmbH ist Ihr kompetenter Berater rund um die Gülle!

- Gülletechnik (Rührwerke, Pumpen, Verschlauchungen usw.)
- Edelstahlbehälter (auch aufstockbar auf Beton-Silo)
- Biogasanlagen
- Jauchefässer (Rekordia / Garant)
- Schleppschuhverteiler

AgriMesse Halle 6, Stand 609

Unsere Erfahrung – Ihr Erfolg!

Agro-Technik-Grosswangen
Wellberg • 6022 Grosswangen
Telefon +41 (0)41 980 62 43
Fax +41 (0)78 847 44 45
www.agro-tec.ch

DIMA Bohrer-Schleifmaschine

- Schleifbereich 3–50 mm
- kurze Schleifzeiten
- integrierte Abziehvorrichtung mit Diamant für Schleifscheibe

Neu: mit Ausspitzvorrichtung
Schweizer Fabrikat

H. Isler

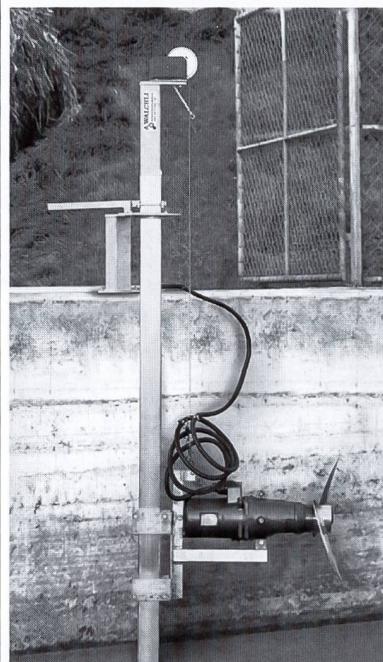
Technische Artikel
9526 Zuckenriet
Tel. 071 947 14 25
Fax 071 947 18 33 www.h-isler.ch



AgriMesse, Thun
Halle 0, Stand 01

Tier + Technik, St. Gallen
Halle 2.0, Stand 2.0.03

TAUCHMOTOR-RÜHRWERK



- leistungsstark
- hoher Wirkungsgrad
- 3fache Motoren-abdichtung
- stationäre oder fahrbare Ausführung
- geeignet für alle Grubenformen

Tier + Technik, St. Gallen
Halle 3, Stand 3.0.13

agriMesse, Thun
Halle 1, Stand 135

www.waelchli-ag.ch

Tauchmotorrührwerk 3-flügig!

Flygt-Industrietechnik für die Landwirtschaft



fahrbar oder stationär
Dank dreiflügeligem Propeller rühren wir jede Grube hundertprozentig.
Testen Sie Ihn!

(Version fahrbar)

Hochdorfer
Technik AG

www.hochdorfer.ch

Siegwartstrasse 8
CH-6403 Küssnacht a.R.
Telefon +41(0) 41 914 00 30
Telefax +41(0) 41 914 00 31



A. WÄLCHLI
MASCHINENFABRIK AG
4805 BRITNAU Tel. 062 745 20 40

Vor- und Nachteile: Axialrührwerke werden mit sehr kompakten Antriebs-einheiten ausgerüstet. Deshalb können diese z.B. in einer Durchfahrt sogar ver-senk t montiert werden. Damit der Motor gar nicht in die Quere kommt, gibt es für die Übertragung des Drehmomentes auch die Lösung mit einem Winkelgetriebe. Diese Rührwerke sind einerseits in der Lage, die Schwimmschicht ohne heftiges Aufwühlen aufzureißen und bleiben andererseits auch in der Tiefe bis auf ein Gülleniveau von ca. 50 cm noch wirksam. Die Flügel sind je nach Herstel-ler unterschiedlich geformt und generell quer gestellt, damit die Gülle nicht nur in horizontaler, sondern auch in vertikaler Richtung strömt und die Sedimente auch in Bodennähe aufgewirbelt werden. Axialrührwerke können nur im leeren Zu-stand des Güllebehälter eingebaut und gewartet werden. Bei unsachgemäßem Vorgehen besteht Lebensgefahr durch die Schadgase.

Um die Fliessrichtung der Gülle zu bre-chen, ist im Allgemeinen der Einbau einer Zwischenwand notwendig. Das Verhältnis von Breite zu Länge des Göl-lekastens sollte bei Axialrührwerken im Bereich von 1:3 bis 1:5 sein. In langge-zogenen Göllegruben ist an den Einbau von zwei Geräten zu denken, wobei die Antriebseinheit von einem zum anderen gezügelt werden kann, wenn man bei den Investitionskosten sparen will.

Bei beschränkter Grundfläche und einem engen Verhältnis von Breite zu Länge zwischen 0,5 und 1 kommt noch das Vertikalrührwerk «Delphin» (Fankhauser, Roth SA Porrentruy) in Frage. Dieses kommt ohne Bodenverankerung und ohne Getriebe aus. Schnelllaufende Rührflügel bewirken nebst der Rotations-eine starke Vertikalbewegung der Gülle, verbunden wieder mit überproportional grossem Energiebedarf.

Erwähnt sei an dieser Stelle auch noch das Tangential-Silorührwerk, das mit schräggestellter Achse insbesondere in runden Biogas-Fermentern und in quadratischen Gruben zur Anwendung kommt. Die Montage ist aufwendig. Doch werden hier punkto grosser Rühr-wirkung bei kleiner Antriebsleistung die grössten Anstrengungen gemacht. Dies ist klar, wenn man bedenkt, dass in einer Biogasanlage das Rührwerk rund um die Uhr läuft.

Schaufelrührwerke

Schaufelrührwerke benötigen eine massive Konstruktion, um den Keilriemenantrieb sowie Getriebe und Kurbel-welle aufzunehmen. Das Getriebe und der Rührarm sind durch die wippende Bewegung sehr hoher Beanspruchung ausgesetzt. Deshalb legt zum Beispiel die Firma Fankhauser hier grossen Wert auf die Feststellung, dass es sich bei die-sem Rührwerk um eine hundertprozen-tige Eigenfabrikation handelt und auch nach Jahren eine Liefersicherheit für die Verschleissteile (namentlich Zahnräder) besteht. Speziell ist auch der Rührbalken, der bei Fankhauser aus einem besonders harten Tropenholz gefertigt wird.

Vor- und Nachteile: Die Vorteile des Schaufelrührwerks betreffen die hohe Flexibilität bei der Platzierung desselben. Da keine Fixation am Grund besteht, ist eine Montage bei voller Göllegrube möglich. Wie das Axialrührwerk setzt auch das Schaufelrührwerk die Gülle schonend in Bewegung, wobei sich Zirkulations- und Wellenbewegungen überlagern. Deshalb erübrigst sich auch der Einbau einer Zwischenwand. Das Rührwerk kann in schmale beziehungs-weise speziell lange Göllegruben bis zu einem Verhältnis (Breite zu Länge) von 1:15 eingesetzt werden. Es ist bis zu einer Tiefe von 4 Metern einsetzbar und wirksam auch bei sehr geringem Gölle-niveau. Schaufelrührwerke werden auf einem Drehkranz aufgesetzt, auch als

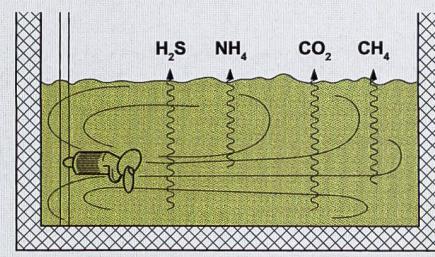
«Rotationsschaufelrührwerk» gebaut. Als Nachteile können der Platzbedarf auf dem Laufhof angeführt werden und auch der Schadgasaustritt beim Rühr-werk.

Fazit: Auch wenn namentlich von der Biogastechnik, wo wegen des Dauerbe-triebs im sauren Milieu in jeder Bezie-hung rigorose Qualitätsanforderungen gefordert sind, neue Impulse auf die Gölle-rührwerke hinüberschwappen, so handelt es sich bei den Gölle-rührwerken doch um eine Technik, die man gut kennt und im Griff hat. Dennoch ist es wichtig, sich mit dieser Technik schon während der Planung auseinanderzusetzen, um die wirksamste und wirtschaftlichste Lö-sung zu finden. Für die Wirtschaftlichkeit aber muss man sich sowohl Gedanken machen über die Investitions- als auch über die Betriebskosten (siehe Tabelle 1). Noch diese Schlussbemerkung: Gölle ist eine sehr heterogene Mischung von Flüssigkeit unterschiedlicher Konsistenz, mit Feststoffen unterschiedlicher Dichte durchsetzt.

Zwar kann man auf der Gölleoberflä-che die Rührwirkung gut beobachten, doch was in der Tiefe geschieht, bleibt weitgehend im Verborgenen. So sind u.U. Ablagerungen erst viel später (ein, zwei, drei Jahren nach der Installation) zu erkennen. Es ist deshalb wichtig, vom Rührwerklieferanten Garantien für die langfristige positive Rührwirkung zu erhalten. ■

Gefahren durch Göllegase

Bei der anaeroben Vergärung (also bei Sauerstoffmanko) entstehen nebst Stick-oxiden vor allem Schwefelwasserstoff (H_2S), Kohlendioxid (CO_2), Methan (CH_4) und Ammoniak (NH_3). Diese Gase sind in der Gülle gelöst und entweichen beim Abfliessen, Röhren oder Umpumpen. Die Gase sammeln sich dann namentlich auch im Luftraum über dem Gülleniveau und unter dem Göllegrubendeckel an und vermischen sich zum toxisch-explosiven Gasgemisch. Zudem ist namentlich Schwefelwasserstoff ein hochgiftiges Nervengas, das bei ungefährlicher Konzentration nach faulen Eier riecht, aber schon bei einer Konzentration von 0,2 l/m³ Luft (200 ppm) nicht mehr wahrgenommen wird, weil der Geruchssinn versagt.



Aufgerührte Gülle setzt grosse Mengen Schadgase frei. Schwefelwasserstoff ist als gefährlichstes Göllegas rasch in tödlicher Konzentration vorhanden. (Aus BUL-Broschüre 7 «Gasgefahren in der Landwirtschaft»)

Maissorten

Schweiz 2008



AMADEO CH-Meister

Das mittelfrühre Multitalent

Einzigartige Kombination von Ertrag und Qualität!

RONALDINIO

Das mittelpäte Multitalent

Sein Kornetrag bringt die Stärke in den Silo!

SEVERO NEU

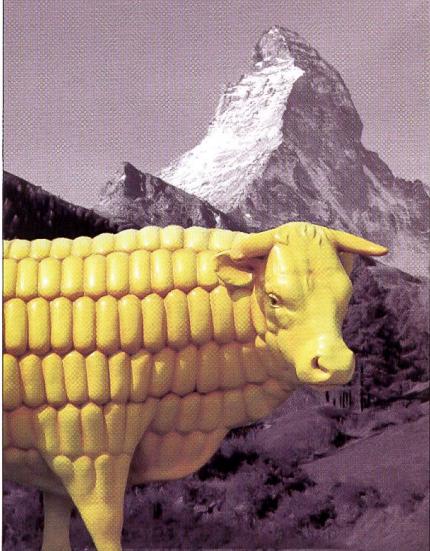
Höchster Kornetrag mittelpät 06/07

Die spektakuläre Neuzulassung 2008!

MARCELLO

Mittelpäte Rekorderträge

Das Leistungspaket für die guten Lagen!



Tier&Technik St.Gallen:
Halle 3.1, Stand 3.1.26

SEMENA AG

Birsigstrasse 4
CH-4054 Basel
Tel.: 061 281 24 10
Fax: 061 281 24 51
E-Mail: e.arn@kws.com
www.kws.com

KWS



Zukunft säen
seit 1856

Gebläsespritzen Tier&Technik
Stand 9.1.31



Feldspritzen Karrettspritzen

Aufsetspriten Herbizidbalken

Rückenspritzen Bandspritzanlagen

IP-Test Kompetente Beratung



Ulrich Wyss AG

Zürichstrasse 11

4922 Bützberg

wysspumpen@deep.ch

Tel. 062 963 14 10

Fax 062 963 14 20

RADIAL-SCHAUFEL-RÜHRWERK ungeschlagene Rührwirkung

Tier + Technik, Luzern,
Halle 2.1, Stand 2.1.21

Maschinenfabrik 6102 Malters 041/497 11 58

FANKHAUSER

■ 6 Modelle für jede Grubengröße
■ Rührschaufel aus Chromstahl
■ Maschinenschonender Keilriemenantrieb
■ Getriebe aus Eisenfabrikation
■ Zentralverschneidung für kompl. Kugellagerung

> PRODUKTE UND ANGEBOTE PUBLITEXT

TECHNICA – Erfahrung erleben, Zukunft zeigen

TECHNICA – Ihr Partner für Kran Anlagen in Landwirtschaft, Forst und Industrie. Als Service-Partner und Kran Importeur begleiten wir Ihr Kranprojekt von der Entwicklung über die Realisierung bis hin zur Nutzung. Mit der Vernetzung unserer Kompetenz – Neubau, Renovation und Umbau sowie bestehende Gebäude, schaffen wir für Sie Mehrwerte. Unsere Zielsetzung garantiert eine effiziente und individuell auf Ihre Bedürfnisse abgestimmte Umsetzung. «Performance» – Leistung. Es erwartet Sie eine breite Kranpalette vom 3m/t bis zum 10m/t Kran. Reichweiten bis 13,4 m, Hubarmschwankbereich über 100°. Kraft + Geschwindigkeit + Präzision = TECHNICA made by AUER.

Ein hochstehendes Qualitätsprodukt aus Österreich, das über 26jährige Erfahrung mit sich bringt. Das einzigartige Telearmausschubsystem wie im Holzladekran, Hubstapler usw. bekannt, (keine Seile), bringt höchste Ausschubgeschwindigkeiten (synchronlaufende Teleskoparme). Ideale Statik durch gleiches Teleskopieren aller Armpfade.

Segmentbauweise der Steuerblöcke mit Euro-Steuerung wie bei Baumaschinen ermöglicht ein ruckloses und feinfühligen Fahren. Powerjet, die Automatikschaltung für schnelleres Arbeiten. Sicherheit wird bei uns gross geschrieben; alle Ölmotoren haben Sicherheitsventile, ein Sicherheitsschalter bei der Kabinentür, Scheinwerfer usw. sind bei uns Standard inklusiv. Wir bieten über 20 verschiedene Modelle sowie auf Kundenwunsch spezielle Anfertigungen an, wie Querfahrwerke, Verschieberahmen, hydraulisch verstellbare Kabine, Kurvenfahrwerke, einseitig oder beidseitig abgesetzte Fahrwerke. Denn wir sind bestrebt, dass wir für jedes Gebäude ob Neu- oder Altbau eine optimale auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittene Lösung haben.

Lassen Sie sich von diversen Attraktionen und Neuheiten überraschen, steigen Sie ein in die neue Dimension! Denn wir haben auch für Sie die optimale Lösung.

Seit dem 1. August 2000 haben wir von der Fa. Lanker den kompletten Kran-Service für BRUNNHUBER und Lanker-Krane, inkl. dem ganzen Ersatzteil Lager für die ganze Schweiz übernommen. BRUNNHUBER-Krantechnik bietet Ihnen Spezialangebote über Greifer sowie Funkfernsteuerungen an.

Unsere Dienstleistungen: Beratung, Verkauf und Service stehen ganz im Sinne unserer Kunden.

Wir freuen uns, Sie an der **«Tier und Technik»** vom 21. – 24. Februar 2008 in St.Gallen, Halle 9.1, Stand 53, begrüssen zu dürfen.

Weitere Informationen bei: **TECHNICA Agro+Kran GmbH**
Bleichi 8, CH-9043 Trogen, Tel. 071 344 10 10, info@technica-trogen.ch, www.technica-trogen.ch

www.fischer-gmbh.ch
Collombey/VS

FISCHER

FISCHER neue GmbH
Ihr Pflanzenschutz-Spezialist

1868 Collombey-le-Grand
En Bovery A
Tel. 024 473 50 80

Filiale: 8552 Felben-Welhausen
Tel. 052 765 18 21

FISCHER neue GmbH

Laverda-Ersatzteile

WWW.LAVERDA.CH

Besuchen Sie unsere
Homepage und
profitieren Sie von den
günstigen Preisen.



Steigen Sie
ein in die
neue Dimension!