

ALB-INFOBRIEF - Ausgabe 16- 07/2015

Sicherheit an Fahrsiloanlagen



Autoren: W. Klein, Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau, Ronald Kriz, Firma Böck Silosysteme GmbH, Maximilian Lösch, AELF Erding

© ALB Bayern e.V.

Vöttinger Straße 36, 85354 Freising, Tel: 0 81 61 / 71 34 60, Fax: 0 81 61 / 71 53 07

Mail: info@alb-bayern.de, <http://www.alb-bayern.de>

Der Infobrief erschien als Erstveröffentlichung im „Biogasforum Bayern“

Das „Biogas Forum Bayern“ ist eine Informationsplattform zum Wissenstransfer für die landwirtschaftliche Biogasproduktion in Bayern.

Autoren:

Wolfgang Klein

Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau

Ronald Kriz

Firma Böck Silosysteme GmbH

Maximilian Lösch

AELF Erding

http://www.biogas-forum-bayern.de/publikationen/Sicherheit_an_Fahrsiloplanlagen.pdf, Stand [Abrufdatum

Arbeitsgruppe II (Substratbereitstellung)

hier erarbeiten Experten Publikationen zu folgenden Themen:

- Logistik der Ernte
- Gärrestausbringung
- Konservierung und Silagequalität

Impressum

Herausgeber:

Arbeitsgemeinschaft Landtechnik und landwirtschaftliches Bauwesen in Bayern e.V.

Vöttinger Straße 36, 85354 Freising

Telefon: 08161 / 71 3460

Telefax: 08161 / 71 5307

Internet: www.alb-bayern.de

E-Mail: info@alb-bayern.de

Redaktion:

Institut für Landtechnik und Tierhaltung

Prof.-Dürrwaechter-Platz 2, 85586 Poing

Telefon: 089 / 99 141 300

Telefax: 089 / 99 141 303

Internet: www.lfl.bayern.de

E-Mail: TierundTechnik@LfL.bayern.de

1. Auflage:

November 2015

Druck:



Liebe Berufskollegen,

an einem Sonntag im Februar 2015 steige ich auf das fünf Meter hohe Fahrsilo auf meinem Landwirtschaftsbetrieb in Ellzee (Region Günzburg), um es zu öffnen. Der Wind fährt unter die nicht mehr beschwerte Siloplattene, so dass die Silokante nicht mehr sichtbar ist.

Und schon ist es passiert - ein Schritt rückwärts zu viel und ich finde mich auf der Siloplattene liegend und wie durch ein Wunder ohne Kopfverletzungen wieder.

Glücklicherweise ist an diesem Sonntag unser Frontladerschlepper, in den wir sonst die Silosandsäcke abwerfen nicht an der Absturzstelle geparkt.

Meine schweren Verletzungen verheilen und ich kann meiner Aufgabe als Landesvorsitzender der Bayerischen Maschinenringe, als Präsident des Bundesverbandes der Maschinenringe und am Hof bald wieder voll nachkommen.

Es bleibt auf lange Sicht hoffentlich nur der Schrecken. Aus eigener, leider leidvollen, Erfahrung appelliere ich an Sie, meine Berufskollegen:

- Nehmen Sie als routinierte Praktiker und verantwortliche Betriebsleiter die Gefahren rund um das Silieren und auch die tägliche Futterentnahme aus dem Silostock ernst!
- Sorgen Sie bewusst vor, damit Ihnen, Ihrer Familie und Ihren Helfern kein Unglück geschieht!

In diesem Sinne empfehle ich Ihnen den kurzen und anschaulichen Infobrief „Sicherheit am Fahrsilo“ des Landwirtschaftlichen Bau Forum Bayern um sich rechtzeitig auch auf Ihrem Hof Gedanken zur Vermeidung von Unfällen am Silo zu machen.

Mit den besten Wünschen für ein stets unfallfreies Wirtschaften und mein Appell an Sie - Sicherheit geht vor!

Leonhard Ost

Landesvorsitzender der Bayerischen Maschinenringe und Präsident des Bundesverbandes der Maschinenringe

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
2	Erläuterung der Vorschriften	5
2.1	Aufstiegshilfen	6
2.2	Geländer	7
2.3	Bewegliche Arbeitsbühnen anstelle einer Absturzsicherung	8
2.4	Massive Außenwände	9
2.5	Maßnahmen bei Mittelwällen	11
2.6	Befahrbare Lagerstätten	13
3	Gefahren beim Betrieb des Fahrsilos	14
3.1	Befüllen (Silieren)	14
3.2	Schließen des Silos	17
3.3	Öffnen des Silos – Entnahme aus dem Silo	18
4	Appell	20

1 Einleitung

Fahrsilos bestehen aus einer Bodenplatte und in der Regel aus massiven Seitenwänden und dienen der Futterkonservierung. Sie werden oftmals als Siloanlage mit mehreren Kammern errichtet. Die Abdeckung ist aus luft- und wasserundurchlässigen Folien die mit Silosäcken gesichert werden. Zum Schutz vor Beschädigungen empfiehlt sich die Verwendung eines Siloschutzgitters.

Im Jahr 2011 haben sich im Bereich von landwirtschaftlichen Fahrsiloanlagen in ganz Deutschland ca. 450 gemeldete Unfälle ereignet. Hierzu zählt alles was im Fahrsilo passiert (umknicken, stolpern und stürzen, Fahrzeugausstieg usw.). Bei 20 Unfällen war die Fahrsilowand Unfallursache.



Abb. 1

2 Erläuterung der Vorschriften - baulich-technische Einrichtungen

Die Ausführungen im nachfolgenden Text beziehen auf die Unfallverhütungsvorschrift Lagerstätten (VSG 2.2) vom Mai 2008.

Der Betriebsleiter und Unternehmer ist dafür verantwortlich, dass Lagerstätten so betrieben und errichtet werden, dass bei bestimmungsgemäßem Betrieb keine Personen gefährdet werden.



Abb. 2

2.1 Aufstiegshilfen

Lagerstätten, deren Oberkante mehr als 1 m über Flur liegen und bestiegen werden, müssen mit einem sicheren Aufstieg z.B. einer Treppe mit Geländer oder Steigleiter ausgerüstet sein.



Abb. 3



Abb. 4

2.2 Geländer



Abb. 5

Wenn die Absturzhöhe gegen Hineinstürzen mehr als 1 m beträgt, dann dient als Sicherung gegen Absturz ein 3-teiliges Geländer. Das Geländer muss aus einer stabilen Brustwehr in 1 m bis 1,30 m Höhe, einer Knieleiste in 30 bis 50 cm und einer 5 cm hohen Fußleiste bestehen. Stabil heißt: „Das Geländer muss die waagerechte Last von 1 kN das entspricht 100 kg Gewicht aushalten“.



Abb. 6



Abb. 7

2.3 Bewegliche Arbeitsbühnen anstelle einer Absturzsicherung



Abb. 8

Eine Absturzsicherung nach der anderen Seite ist bei diesen Systemen nicht geben.
Die Sicherungsgeländer werden außen (Abb. 8 und 10) oder an der Krone (Abb. 9) angebracht.
Bei verschiebbaren Geländern muss dieses immer an der Absturzstelle vorhanden sein



Abb. 9



Abb. 10

2.4 Massive Außenwände

An Außenwänden kann auf ein Geländer verzichtet werden, wenn die Wand 1 m hoch ist (Abb. 11)



Abb. 11



Abb. 12

Massive Außenwände, doppelt

Bei Verwendung von Laufstegen kann auf ein Geländer verzichtet werden. Diese Anordnung bringt eine Erleichterung beim Abdecken, ist aber unbedingt sauber zu halten



Abb. 13



Abb. 14

Abb. 15

2.5 Maßnahmen bei Mittelwällen

Bei begehbaren Mittelwällen muss der gesamte Wall gesperrt werden, wenn die angrenzenden Silokammern geleert werden.

A: Geländer mit Halteprofil

Es wird zwischen Geländern mit Befestigung an der Kante und Geländern im Wallbereich unterschieden



Abb. 16



Abb. 17



Abb. 18

B: Wall sperren

Bei begehbaren Mittelwällen sind bei leeren Silokammern die Mittelwandkronen gegen unbefugtes Betreten zu sichern.



Falsch!

Abb. 19



Richtig!

Abb. 20



Abb. 21

2.6 Befahrbare Lagerstätten

Lagerstätten im Verkehrsbereich müssen über eine ausreichende Sicherung gegen das Hineinstürzen von Fahrzeugen verfügen. Im Allgemeinen reicht ein ca. 30 cm hoher Anfahrsocket aus.



Abb. 22

3 Gefahren beim Betrieb des Fahrsilos

3.1 Befüllen (Silieren)

Die Zeit des Silierens ist eine besonders gefährliche Zeit. Hier wird unter Hochdruck mitunter tagelang gearbeitet. Im Stress und Arbeiten unter Zeitdruck besteht ein hohes Unfallrisiko.

Bei Rückwärts- und Rangierfahrten, sowie beim Walzen

besteht die Gefahr überrollt zu werden. An den Abladestellen dürfen Geländer während der Zeit des Befüllens abgeklappt bzw. geöffnet werden. Dadurch entsteht die Gefahr des Abstürzens von Personen und von Fahrzeugen.

Um Personenschäden zu vermeiden, dürfen nur unterwiesene Personen den Bereich des Silos betreten. Beim Beschicken und Walzen besteht ein generelles Betretungsverbot! Die Probenahmen (siehe Fachinformation Waagen und andere Messgeräte zur Grünguterfassung in der landwirtschaftlichen Biogasproduktion und Tierhaltung) dürfen nur durch autorisierte Personen und an zulässigen Bereichen durchgeführt werden.

Die Technik zum Verdichten muss angepasst sein (siehe Fachinformation Höhere Verluste bei nicht abgedeckten Silos). Mit den Erntemengen sollte das Silovolumen eingehalten werden. Soweit wie möglich ist eine Einbahnstraßenregelung festzulegen. Zwei oder mehrere Silokammern sollten wenn möglich gleichzeitig befüllt werden.



Abb. 23



Abb. 24

Gärgashaube

Beim Gärprozess entstehen kurzfristig größere Mengen an (nitrosen) Gasen. Es kommt nicht selten zum sogenannten Gärgashaubeneffekt. Dies ist ein sichtbares Zeichen einer intensiven und raschen Gärung. Sie bildet sich nach dem Abdecken über dem Futterhaufen. Nach wenigen Tagen verschwindet sie von selbst, ein Anstechen bzw. Ablassen dieser Gärgase hat zu unterbleiben. Mögliche Zugangsbereiche für Personen sind zu sichern. Die Gärgase können für Mensch und Tier lebensgefährlich sein.



Abb. 25



Abb. 26



Abb. 27

Arbeiten bei Nacht

Besonders gefährlich ist das Arbeiten bei Nacht. Für diesen Fall ist für zusätzliche Beleuchtung zu sorgen. Lenkzeiten und Ruhepausen verringern ein mögliches Unfallrisiko. Bei der Ernte und zur Entnahme sollten Anlagen mit Beleuchtung Standard sein.



Abb. 28

3.2 Schließen des Silos

Beim Schließen des Silos mit Folien und Schutzgitter kommt es zur Gefahr des Ab- bzw. Herunterstürzens in ungesicherte leere Silokammern.

Das Foto zeigt Abdecken im Teamwork, wobei lediglich einer der Helfer eine Warnweste trägt



Abb. 29

3.3 Öffnen des Silos und Entnahme



Abb. 30

Beim Betreten der Folie besteht die Gefahr des Ausrutschens aufgrund von Nässe, Schnee oder Eis. Generell ist die Gefahr der Vereisung auch auf der Siloplatte bei freiliegenden Siloanlagen deutlich höher als an der Hofstelle selber.

An der Anschnittkante droht der Abbruch der Silage und führt damit zur Gefahr des Personenabsturzes. Tipp: Folie und Gitter im Ganzen ca. 2 m nach hinten ziehen (Hilfsmittel Abb. 30) und erst danach abschneiden.



Abb. 31



Abb. 32

Eine weitere Gefahr geht von Fahrzeugen und Arbeitsgeräten wie Fräsen aus. Bei hohen Silagehaufen besteht die Gefahr verschüttet zu werden. Die Reichhöhe der Entnahmetechnik ist zu beachten.

Ohne Absturzsicherung sind Verluste und Unfälle vorprogrammiert



Abb. 33

Besondere Vorsicht auch bei der täglichen Entnahmeroutine.
Die Absturzsicherung ist bei der Entnahme stets mitzuführen
In Abb. 34 dient die Planenaufrollleinrichtung gleichzeitig die Absturzsicherung



Abb. 34



Abb. 35

4 Appell

Die Erfahrung aus vielen Unfällen zeigt: Nehmen Sie Ihre Gesundheit und Ihre Zukunft auch in Alltagssituationen ernst und schauen Sie bewusst auf Gefahrenvermeidung rund um Ihr Fahrsilo.

