

Malztreber, ein wertvolles Ergänzungsfutter für Nutztiere

Malztreber sind ein qualitativ hochwertiges, pflanzliches Nebenprodukt der Bierherstellung, welches sich als pflanzliches Eiweissfutter optimal in die Rationengestaltung landwirtschaftlicher Nutztiere integrieren lässt. Frische, silierte oder getrocknete Malztreber sind ein schmackhaftes, eiweissreiches Ergänzungsfutter, welches von Rindvieh, Schafen, Ziegen und Pferden gerne gefressen wird.



Zum Inhalt

- Herkunft und Vertrieb der Malztreber
- Silieren und Silagequalität
- Malztreber, ein Eiweissfutter für Rindvieh und andere Nutztiere
- Eigenschaften als Futtermittel
- Fütterungspraxis und Einsatzgrenzen
- Aus Versuchen mit Malztreber
- Der Futterwert
- Von Vorteilen und Risiken
- Preiswürdigkeit und Verkauf
- Fragen und Antworten rund um Malztreber
- Kontaktadressen

Herkunft der Malztreber

Ausgangsmaterial der Bierherstellung ist die Braugerste. Die für den Brauer wertvollen Inhaltsstoffe sind in der Rohgerste jedoch nicht wasserlöslich. Deshalb wird Braugerste durch Weichen, Keimen und Trocknen zu Braumalz verarbeitet. Danach wird das Malz über Schrotmühlen zerkleinert und in Maischgefässen mit Wasser angesetzt. In einem exakt festgelegten Maischprozess erfolgt darin die enzymatische Umwandlung der Malzstärke in Zucker. Die entstehende flüssig-süsse Lösung, die «Würze», wird im Läuterbottich von den wasserunlöslichen Bestandteilen des Malzes (Spelzen, Schalenteile, Eiweisse und Fette) getrennt und weiter zur Bierher-

stellung verwendet. Zurück bleiben die Malztreber.

Vertrieb der Malztreber Gesamtschweizerisch fallen in den Brauereien jährlich etwa 80 000 Tonnen Nasstreber, auch als «Malz» oder «Biertreber» bezeichnet, an. Viele Brauereien bieten die Möglichkeit zum Direktbezug der Malztreber für Landwirte an.

Über den Handeskanal ist es zudem möglich schweizweit Treber franko Hof zu beziehen. Die Feinverteilung zu den Landwirten erfolgt teilweise mittels Spezialfahrzeugen, die es ermöglichen, die Ware direkt in die Silos zu pumpen. Vermehrt wird Malztreber auch in Fahrtilos siliert oder mit einer Mais- oder Luzerne-Mischung



zu Rundballen verarbeitet. Dem Bierkonsum entsprechend, fällt die Hauptmenge an Frischtreber im Frühjahr und Sommer an. Sind grosse Mengen an Malztreber vorhanden, wird ein Teil der Treber zur Produktion von Siloballen und Trockentreber verwertet.

Silieren von Malztreber

Frische Malztreber sollten aus Qualitätsgründen innerhalb weniger Tage verfüttert werden. Ist ein regelmässiger Bezug frischer Malztreber, direkt ab Brauerei nicht möglich, bietet sich für Silobetriebe das Silieren der Malztreber an. Dabei sind folgende Zusammenhänge zu berücksichtigen:

Da die in der Maische verzuckerte Stärke der Braugerste in der flüssigen Lösung bleibt und im Gärprozess der Bierherstellung vergoren wird, enthalten Malztreber nur wenig vergärbaren Restzucker und einen relativ hohem Gehalt an Eiweiss und Fett. Obwohl dieses Ungleichgewicht der Inhaltsstoffe für eine gewünschte intensive

Treber lassen sich gut in stabile Hochsilo, Fahrsilo oder als Rundballen silieren.



Milchsäuregärung nicht optimal ist, lassen sich Malztreber, in der Regel unter Einhaltung einiger Merkmale (vgl. Kasten), einfach und mehrheitlich ohne Silierzusätze silieren.

Merkmale zur Silierung von Malztreber

- Zu silierende Malztreber auf sauberem Transportfahrzeug rasch zum Silo transportieren. Treber nicht auskühlen lassen (noch warm silieren) und auf dem Transport nicht verregnen lassen.
- Silobehälter in einem Mal füllen (keine Nachfüllung) und für einen ausreichenden Abfluss des anfallenden Sickersaftes sorgen (Silo-Drainage einrichten).
- Um eine rasche Auskühlung der Malztreber im Silo zu erreichen (geringere Gärverluste), keine zu grossen Silos verwenden (Hochsilo-Durchmesser unter 3.5 m bzw. Schichthöhe im Flachsilo unter 2 m).
- Zügig arbeiten, eingefüllte Treber luftdicht abdecken (Plastikfolie) und gleichmässig beschweren (z.B. Sandsäcke). Luftzutritt führt rasch zu Schimmelbesatz und Verderb der Silage.
- Trebersilage mindestens 3 Wochen gären und ruhen lassen. Bei langer Silage-Lagerdauer (über 6 Monate) bereits beim Einsilieren wirksame Siliermittel (vgl. Siliermittelliste ALP) einsetzen. Vom Zusatz von Viehsalz ist abzuraten; Viehsalz ist kein geeignetes Siliermittel.
- Für die Verfütterung ist die Silage täglich frisch zu entnehmen. Dabei ist die Silage gleichmässig glatt von der Oberfläche abzunehmen. Tiefere Schichten nicht auflockern (Gefahr von Nachgärungen «Erwärmung» und nachfolgendem Verderb).
- Bei Nacherwärmung, bereits erwärmte Partie entnehmen und entsorgen. Darunter liegende Schichten zur Vorbeugung mit geeignetem Siliermittel (z.B. Propionsäureprodukt) behandeln.

Silagequalität Mit der beschriebenen Vorgehensweise ist es möglich, eine Trebersilage von guter Qualität, mit gewünschtem Milchsäure-/Essigsäureverhältnis und optimalem pH-Wert zu erzeugen. Trotz des oft beachtlichen Saftabflusses betragen die unvermeidlichen Nährstoffverluste selten mehr als 5%. In *Tabelle 1* ist die Qualität von Malztrebersilagen anhand einiger Gärparameter aus Silierversuchen der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Nutztiere, Agroscope Liebefeld-Posieux (ALP), dargestellt.

Um die Qualität von Trebersilage nicht im Nachhinein negativ zu beeinflussen, müssen dem Silo bei der Futterentnahme täglich ausreichende Mengen entnommen werden (d.h. mindestens 5 cm im Hochsilo bzw. mindestens 1m Vorschub pro Woche im Flachsilo). Wo dies nicht garantiert werden kann, z.B. in kleinen Tierbeständen oder bei geringen täglichen Silagemengen für Futterrationen an Ziegen, Schafe, Schweine oder Pferde,



Malztreber werden oft vor Ort zu Rundballen gepresst und können so, als kleine Silo-Einheit, ab Brauerei bezogen werden.

bewähren sich eher Siloballen oder in luftdichte Säcke abgefüllte Malztreber. Bei Bedarf kleiner täglicher Mengen steht der regelmässige Treberbezug (z.B. 1–2 Mal pro Woche), frisch ab Brauerei im Vordergrund.

Tabelle 1: Gärparameter von Malztrebersilagen mit und ohne Silierzusätze*

Gärparameter	Ohne Zusatz	Mit Silierzusatz von		
		Mais Kofasil	Luprosil	Milchsäurebakterien
Trockensubstanz %	20.5	21.0	20.0	20.2
Zucker g/kg TS	8	6	6	6
pH-Wert	4.4	4.2	3.8	4.4
Milchsäure g/kg TS	13	39	37	7
Essigsäure g/kg TS	21	10	8	21
Buttersäure g/kg TS	0	0	0	0
Propionsäure g/kg TS	5	2	40	6
NH ₃ -N/N-total %	2	2	1	2
DLG-Qualitäts-Punkte	95	89	91	95
Aerobe Stabilität, Tage	2.4	2.7	7.0	1.1

*(Versuche ALP: Laborsilos à 1.5 l)

NH₃-N/N-total: Ammoniakstickstoffanteil am Gesamtstickstoff

Ein Eiweissfutter für Rindvieh und andere Tiere

Frische oder silierte Malztreber sind ein schmackhaftes, eiweissreiches Ergänzungsfutter, welches von Rindvieh, Schafen, Ziegen und Pferden gerne gefressen wird. In geringen Mengen lässt es sich auch an Schweine verfüttern.

In *Tabelle 2* sind durchschnittliche Gehalts- und Nährwerte frischer, siliertes und getrockneter Malztreber aufgeführt.

Aufgrund des hohen Wassergehaltes von frischen und silierten Trebern, bezeichnet man Malztreber auch als Saftfutter. Wie auch bei Kartoffeln und Rüben, sind Saftfutter wasserreich, voluminös und vom Gewicht her schwer. Sie weisen zudem bezogen auf ihre



Treberballen ermöglichen auch den Einsatz bei kleinen Futtermengen.

Futtererbsen und Maiskleberfutter vergleichbar. Der relativ hohe Rohproteingehalt macht Malztreber zu einem Eiweissfuttermittel, welches sich zur Ergänzung energiereicher Futterrationen, z.B. Rationen mit viel Maissilage eignet. Aufgrund der geringen mikrobiellen Abbaubarkeit des Malztreberproteins im Vormagen (v.a. im Pansen) der Wiederkäuer, ist der Gehalt an absorbierbarem Protein im Darm, APD, durchaus mit den APD-Werten von Futtererbsen, Maiskleberfutter, Rapskuchen oder Rapschrot vergleichbar (vgl. APDE bzw. APDN in Tab. 3). Für Milchkühe liegt das Milchleistungspotenzial für 1 kg Malztreber-TS, bezüglich APD deshalb bei annähernd 2.8 Kilogramm, bezüglich der Energie (NEL) bei 2 Kilogramm Milch. Malztreber weisen damit ein hohes Ausgleichspotenzial gegenüber energiereichen Rationen aus. Die geringe und langsame Pansen-Abbaubarkeit des Malztreberproteins erlaubt bei Milch- und Mastvieh eine ideale Kombination



Frische Treber sind nur wenige Tage haltbar und daher rasch zu verfüttern.

wasserhaltige Frischsubstanz eine relativ geringe Nährstoffdichte auf. In *Tabelle 3* sind die Gehaltsangaben und Nährwerte von frischen Malztrebern im Vergleich zu anderen, proteinreichen Futtermitteln dargestellt.

Eigenschaften als Futtermittel

Malztreber werden frisch, siliert oder getrocknet vorwiegend an Milchvieh (ca. 90 % der Malztreber) und in der Rindviehmast verfüttert. In kleineren Mengen werden sie auch an Ziegen, Schafe, Pferde und Schweine verfüttert. In der Fütterung an die genannten Nutztiere ist folgendes zu beachten:

Bezogen auf den Energiegehalt in der Trockenmasse, lassen sich Malztreber mit Maissilage vergleichen. Im Proteingehalt sind Malztreber gut mit

Tabelle 2: Inhaltsstoffe und Nährwert von Malztreber

Gehaltsangaben und Nährwerte in der Trockensubstanz		Malztreber		
		frisch ¹⁾	siliert	getrocknet
Trockensubstanz	%	22	24	90
Rohasche	g	47	48	46
Rohprotein	g	255	247	252
Rohfaser	g	164	179	176
Rohfett	g	80	80	88
NfE	g	454	446	438
Zucker	g	22	7	22
VES ²⁾	MJ	10.1	9.8	10.1
NEL	MJ	6.3	6.0	6.3
APDE	g	138	112	148
APDN	g	158	164	176
Calcium	g	3.8	3.5	3.2
Phosphor	g	6.7	6.0	5.3
Magnesium	g	2.5	2.3	1.6
Natrium	g	0.4	0.4	0.6
Kalium	g	1.0	1.0	1.0

¹⁾ Durchschnitt der Untersuchung von 25 Schweizer Brauereien: Labor: ALP, Posieux 1994, bzw. ALP, 1999: Fütterungsempfehlungen und Nährwerttabellen für Wiederkäuer (4. überarb. Aufl.), LmZ

²⁾ ALP, 2004: Fütterungsempfehlungen und Nährwerttabellen für Schweine (3. überarb. Aufl.), LmZ; VES = Verdauliche Energie Schwein

mit Mais, bei welchem die Abbaubarkeit der Stärke ebenfalls relativ langsam erfolgt. Aufgrund der geringen Abbaubarkeit des Rohproteins im Pansen leisten Malztreber gerade bei Hochleistungskühen einen sehr positiven Beitrag zur Versorgung an nutzbarem Protein im Dünndarm der Tiere.

Der Rohfasergehalt von Malztreber liegt aufgrund der Spelzen- und Schalenanteile bei 16–18 %. Damit liegt er über dem Gehalt in Kraftfutter aber tiefer als beim Grundfutter. Die Strukturwirksamkeit der in Malztreber vorhandenen Rohfaser ist jedoch eher gering. In Kombination mit dem relativ hohen

Tabelle 3: Vergleichende Übersicht der Gehalts- und Nährwerte proteinreicher Futtermittel*

Proteinfuttermittel	TS %	RP g/kg TS	RF g/kg TS	RL g/kg TS	APDE g/kg TS	APDN g/kg TS	NEL MJ/kg TS	Milchleistungspotenzial je kg TS nach	
								APD	NEL
Malztreber frisch	22	255	164	80	138	158	6.3	2.8 kg	2.0 kg
Erbsen	87	250	59	10	130	164	8.0	2.6 kg	2.5 kg
Ackerbohnen	87	300	85	9	129	194	7.3	2.6 kg	2.3 kg
Maiskleberfutter	90	232	78	26	127	156	7.4	2.5 kg	2.4 kg
Rapskuchen	91	363	117	75	134	232	7.2	2.7 kg	2.3 kg
Sojaschrot	88	499	65	20	261	368	7.8	5.2 kg	2.5 kg

* Gehalts- und Nährwerte aus: ALP, 1999: Fütterungsempfehlungen und Nährwerttabellen für Wiederkäuer, LmZ, Zollikofen

Fütterungspraxis und Einsatzmengen

Eiweissgehalt, kann dies oft den Einsatz von Malztrebern in der Grünfütterungs- und Weidezeit limitieren. Malztreber wird aber oft auch eine stabilisierende und durchfallhemmende Wirkung auf die Verdauung zugeschrieben. Als Begründung wird vor allem das hohe Wasserbindungsvermögen der Treber im Dickdarm genannt.

Wichtige Eigenschaften in Kürze Malztreber sind ...

- proteinreich, mit hoher Pansenstabilität des vorhandenen Proteins
- rohfaserreich, bei relativ geringer Strukturwirksamkeit der vorhandenen Rohfaser
- relativ arm im Gehalt an Zucker bzw. Kohlehydraten
- fetthaltig im Vergleich zu anderen Eiweiss-Futtermitteln
- wasserreich und deshalb ohne Konservierung rasch verderblich.

Vorteile im Einsatz von Malztreber ergeben sich ...

- in der Einsparung von teurem Eiweiss-Kraffutter
- im teilweisen Ersatz von Raufutter
- in einer guten Ergänzungswirkung bei proteinarmen Grundfütterrationen
- in einer hohen Ausgleichswirkung gegenüber energiereichen Futterkomponenten
- im guten Einsatz als Rationskomponente maishaltiger Total-Misch-Rationen (TMR).

Auch Ziegen mögen frische oder silierte Malztreber als Ergänzungsfutter.

Zur Fütterungspraxis

Malztreber an Rindvieh In Rationen für Milchkühe werden 5 bis 8 kg Malztreber (frisch oder siliert) je Kuh und Tag empfohlen; in Rationen mit hohem Maissilageanteil sind bis 10 kg möglich. Bei Mastrindern liegen die Empfehlungen für Malztreber bei 1.0 kg bis 1.5 kg je 100 Kilogramm Lebendgewicht. Höhere Mengen bergen in der Rindermast das Risiko in sich, das energiereiche Maissilage aus der Ration verdrängt wird. Bei Milchkühen wird im Falle hoher Mengen (über 10 kg Malztreber je Tier und Tag) oftmals ein Rückgang im Fettgehalt der Milch beobachtet. Gemeinsam mit Mais eignen sich Malztreber auch gut für den Einsatz über den Futtermischwagen in Total-Misch-Rationen.

Malztreber an Ziegen und Schafe

Bei Ziegen und Schafen liegen die Einsatzmengen bei maximal 1 kg je Tier und Tag. Bei Schafen ist dem erhöhten Kupfergehalt von Malztreber aus ei-



An Schweine sind Malztreber ein Grenzfutter und verlangen beste Qualität.

nem Kupfersudhaus besondere Beachtung zu schenken. So enthält Malztreber aus einem Kupfermaischebottich etwa 40–50 mg Kupfer je kg Trockensubstanz. Die Verträglichkeit von Kupfer beim Schaf liegt jedoch sehr tief, bei maximal 25 mg je Tier und Tag.

Malztreber an Schweine und Pferde

Aufgrund der geringen Rohfaserverdaulichkeit von Malztreber beim Schwein, diese liegt unter 50 %, sind Treber für Schweine eher ein «Grenzfuttermittel». An Galtsauen im tiefen Leistungsbereich und an Mastschweine über 60 kg Lebendgewicht, lassen sich Mengen von 1–3 kg je Tier und Tag einsetzen.

Für Arbeits- und Sportpferde können Malztreber in Mengen von 2 x 1.5 kg je Tier und Tag verfüttert werden. Aufgrund des Proteingehaltes der Treber muss die Ration jedoch mit Getreide ausgeglichen und für eine ausreichende Strukturwirksamkeit zusätzlich mit Raufutter ergänzt werden. Beim Einsatz von Trebersilagen an Schweine und Pferde, ist eine optimale Silagequalität eine grundsätzliche Bedingung. In *Tabelle 4* sind die empfohlenen und maximalen Einsatzmengen von Malztreber in Rationen an landwirtschaftliche Nutztiere und Pferde zusammengestellt.



Tabelle 4: Empfohlene Einsatzmengen von Malztreber in der Fütterung

Tierart	Tagesmengen in Frischsubstanz		Übliche Einsatzart	Hauptsächliche Restriktionen
	Empfohlen	Maximal		
Milchkühe	5–8 kg	12 kg	frisch/siliert	Proteingehalt, Fettgehalt, Mangelnde Strukturwirksamkeit
Mastvieh	0.5–1.5 kg/100 kg LG	3 kg/100 kg LG	frisch/siliert	Proteingehalt
Ziegen	1 kg	2 kg	frisch/siliert	Proteingehalt
Schafe	0.5–1 kg	1.5–2 kg	frisch	Kupfergehalt
Schweine	1–2 kg	3 kg	frisch	geringe Verdaulichkeit, Fettgehalt
Pferde	1–3 kg	3 kg	frisch/getrocknet ¹⁾	Proteingehalt, mangelnde Strukturwirksamkeit

¹⁾ getrocknet max. ca. 0.5 kg

Resultate aus Versuchen und Futterwert

Aus Versuchen mit Malztreber

Tabelle 5 und 6 enthalten Resultate aus Versuchen der ALP-Posieux, mit Milchkühen und Mastrindern, worin eine Leistungssteigerung bzw. eine Reduktion im Kraftfutteraufwand mit Malztreber als Rationskomponente realisiert werden konnte.

Zusammenfassend lässt sich aussagen, dass sich beim Milchvieh eine Steigerung der Milchleistung, bei leicht erhöhten Milchinhaltstoffen und reduziertem Kraftfutteraufwand realisieren liess. In Rindermastversuchen konnte durch den teilweisen Ersatz von Maissilage durch Malztreber Kraftfutter eingespart werden, ohne dass der Masterfolg wesentlich beeinflusst wurde.

Der Futterwert Der Begriff Futterwert geht in der Regel über die analytische Bestimmung der Inhaltsstoffe und die daraus abgeleitete Berechnung des Nährwertes hinaus. Er umfasst auch andere, den Verzehr bestimmende und diätetische Eigenschaften des Futtermittels. Der Wert eines Futtermittels wird deshalb auch im Vergleich zu anderen Futtermitteln beurteilt und eingeschätzt. In Tabelle 3 wurde Malz-

Tabelle 5: Malztreber an Milchkühe: Milchleistung und Kraftfutterverzehr

Futtermittelliste:	Kühe in Startphase		Kühe in Produktionsphase	
	konventionell	Mit Malztreber	Konventionell	Mit Malztreber
Maissilage, kg	9.9	7.2	8.8	7.7
Dürrfutter, kg	6.3	6.4	6.4	6.4
Rüben, kg	1.6	1.6	1.7	1.7
Malztrebersilage, kg	–	3.6	–	3.2
Treber-Ersatzfutter, kg	3.1	–	2.3	–
Proteinkonzentrat, kg	0.7	1.1	0.3	0.5
Getreidemischung, kg	0.2	1.7	0.0	1.2
Kraftfutter total, kg	4.4	3.2	2.9	1.9
Gesamtverzehr, kg	22.3	21.9	19.8	21.0
Milchleistung:				
Milch kg/Tag	34.7	36.4	23.6	25.9
Fett %	4.1	4.2	4.1	4.4
Protein %	3.25	3.35	3.42	3.47
ECM kg/Tag	35.2	37.2	23.9	27.4

Quelle: ALP Liebefeld-Posieux; Münger A. und Jans F., 1997. Silierte Biertreber, eine Proteinkomponente für Milchkühe. Agrarforschung 4 (3), 117–119

treber bereits mit anderen, eiweisshaltigen Futtermitteln verglichen. Nachfolgend werden weitere Vor- und Nachteile aber auch mögliche Risiken im Einsatz von Malztreber genannt. Festzuhalten bleibt, dass die meisten der genannten Nachteile stets als Folge zu hoher Einsatzmengen von Malztrebern in Futtermitteln an landwirtschaftliche Nutztiere resultieren. Die empfehlenswerten Einsatzgrenzen für

Tabelle 6: Malztreber in der Rindermast: Futterverzehr und Masterfolg

Futter- und Nährstoffaufnahme	Ohne Malztreber	Mit Malztreber (1)	Mit Malztreber (2)
Maissilage, kg TS	5.1	4.6	3.8
Malztrebersilage, kg TS	0.0	0.8	1.6
Kraftfutter, kg TS	1.3	0.9	0.7
Verzehr total, kg TS	6.4	6.3	6.1
Verzehr, NEV MJ/Tag	45.0	43.2	41.1
Verzehr, APD g/Tag	566	569	563
Masterfolg			
Zuwachs, kg	368	366	364
Dauer Mastperiode, Tage	296	304	319
Tageszuwachs, g/Tag	1258	1211	1155
Schlachtgewicht, kg	290	289	281
Schlachtausbeute, %	54.8	54.9	53.5
Futterverwertung, TS kg	5.2	5.2	5.3
Futterverwertung, NEV MJ/kg	36.2	35.9	36.1
Futterverwertung, APD g/kg	454	472	494

Quelle: ALP Liebefeld-Posieux; Morel I. und Lehmann E., 1997. Biertreber in der Rindermast. Agrarforschung 4 (3), 111–114.



Malztreber wurden deshalb in Tabelle 4 zusammengestellt.

Von Vorteilen und Risiken Vorteile angepasster Malztreber-Mengen in Futtermitteln:

- Mögliche Leistungssteigerungen in der Milch- und Mastleistung
- Gesamtfutter-Mehrverzehr ohne Verdrängungswirkung auf Raufutter
- Diätetisch positive Wirkung auf die Verdauungsvorgänge.
- Positive Resonanz in der Beurteilung der Tiere bezüglich Gesamtkondition, Gesundheit und Fruchtbarkeit bei Rationen an Milch- und Mastvieh.

Bei Milchkühen eignet sich Malztreber vor allem als Ergänzungsfutter in energiereichen Rationen mit hohem Maisanteil.

Preiswürdigkeit und Verkauf

Der Bezug grösserer Mengen, zu Zeiten mit Rabattzuschlag, vergünstigt Malztreiber oft wesentlich.



Nachteile und Risiken im Einsatz zu hoher Mengen an Malztreiber:

- Pansenazidose-Risiko aufgrund geringer Strukturwirksamkeit der Ration
- Rückgang im Milchfettgehalt bei zu hohem Anteil in der Futtermation
- Protein-Überschuss, v.a bei bereits vorhandener eiweissreicher Grundfütteration; Belastung der Umwelt durch Ammoniakausscheidung, Durchfall am Tier
- Kupfervergiftung beim Schaf bei Malztreibern aus Kupfersudbehältern.



Der regelmässige Bezug ist vor allem für brauereinahe Betriebe interessant.

Preiswürdigkeit und Verkauf

Der maximale Ankaufspreis für frische Malztreiber hängt von zahlreichen, im Einzelfall sehr unterschiedlichen betrieblichen Ausgangssituationen, wie z.B. dem Transportaufwand, das Konservierungssystem und das Fütterungsverfahren ab.

Der berechnete nährwertmässige Paritätspreis ist dabei der Wert, den das Futtermittel kosten darf, wenn der Gehalt an Protein und Energie (oder weiteren spezifischen Inhaltsstoffen) des jeweiligen Futtermittels mit jenem eines sehr häufig eingesetzten Energie- und Proteinträgers in Futtermationen verglichen wird. In den meisten Fällen wird die Preiswürdigkeit gegenüber Gerste, Maissilage und Sojaextraktionsschrot berechnet. Schwieriges Handling z.B. für Transport und Umschlag wasserhaltiger Saftfuttermittel, Arbeitszeit für die Silierung und Fütterung und Silier- bzw. Futterverluste sind dabei noch nicht berücksichtigt. Diese Kosten müssen separat berechnet und der Gewichtseinheit des Futtermittels (z.B. je 100 kg) zugeordnet werden.

Nährwertmässiger Paritätspreis

Im Falle von Malztreiber berechnet

sich der nährwertmässige Paritätspreis aus dem Mittelwert des Vergleiches von Geste/Soja und Maissilage/Soja. Basierend auf aktuellen Preisen der Vergleichsfuttermittel und deren Nährwertdaten beträgt der aktuelle Paritätspreis Fr. 10.25 je 100 kg Nasstreber. Dieser Paritätspreis hat sich gegenüber dem Vorjahr um rund 1 Fr. je 100 kg reduziert.

Berücksichtigt man beim Paritätspreis einen berechtigten Abzug von 5% Nährstoffverlusten (ca. 50 Rp. je 100 kg Nasstreber) und die anfallenden Konservierungskosten von ca.



Die Preisgestaltung durch die Brauerei richtet sich nach Angebot und Nachfrage. Oft sind die Preise im Sommer tiefer als im Winter.

50 Rp/100 kg Nasstreber, so resultiert ein Abholpreis ab Brauerei von Fr. 9.25 je 100 kg Nasstreber.

Die Preisgestaltung durch die Brauereien ist grundsätzlich frei und richtet sich nach Angebot und Nachfrage. Oft sind die Preise im Sommer tiefer als im Winter.

Die aktuellen Preise für Nasstreber ab Brauerei liegen für Direktbezüger (Abholung) in der Preisspanne von Fr. 7.– bis Fr. 10.– je 100 kg. Der Sommerabbat beträgt rund Fr. 1.– bis 2.– je 100 kg.

Fragen und Antworten rund um Malztreber

Fragen	Antworten
In welcher Art/Form kann Malztreber bezogen werden?	<ul style="list-style-type: none"> • Als Nasstreber, frisch, lose, in Palloxe oder in luftdichte Kunstsäcke (Siliersäcke, Big bags) abgefüllt (z.B. Stock-Roth-Verfahren) • In Grossballen silierte Malztreber • Getrockneter Malztreber (als Pellets, lose oder abgesackt)
Wie komme ich besonders günstig zu Malztreber?	<ul style="list-style-type: none"> • Durch den Bezug grösserer Mengen und zu Zeiten mit Rabattzuschlag (z.B. Sommermonate)
Wo liegen die besonderen Vorteile im Einsatz von Malztrebern beim Milch- und Mastvieh?	<ul style="list-style-type: none"> • Die geringe Abbaurate des Malztreberproteins im Pansen ist für hochleistende Tiere vorteilhaft, weil die Futterpassage und der Futterverzehr positiv beeinflusst werden und der Anteil an verfügbarem Treberprotein im Dünndarm der Tiere erhöht wird
Wie lange kann Malztreber, frisch ab Brauerei, ohne Konservierung verfüttert werden?	<ul style="list-style-type: none"> • Frische Malztreber sollten nach Möglichkeit innerhalb weniger Tage (Winter: max. 1 Woche; Sommer: max. 3–4 Tage) verfüttert werden.
Worin liegen die Vorteile im Silieren von Malztreber gegenüber dem regelmässigen Bezug frischer Treber ab Brauerei?	<ul style="list-style-type: none"> • Grössere Bezugsmengen möglich • Geringere Transportkosten pro Mengeneinheit • Mengenrabatte realisierbar • Einheitliche Chargen gleicher Qualität
Dürfen frische Malztreber in Betrieben mit Silagefütterungsverbot eingesetzt werden?	<ul style="list-style-type: none"> • Leider nein! Frische Malztreber gären aufgrund ihres Feuchtegehaltes spontan, auch bei kurzzeitiger Lagerung • In Form von Trockentreber muss aber auch in Betrieben mit Silagefütterungsverbot nicht auf Malztreber verzichtet werden
Wann braucht es Siliermittel zur Herstellung von Malztrebersilagen?	<ul style="list-style-type: none"> • Bei schlechten Siliervoraussetzungen sind Siliermittel oft zu empfehlen: z. B. verregnete Malztreber, bereits ausgekühlte Treber • Bei Lagerung der Trebersilage von über 6 Monaten
Welche Siliermittel sind die Richtigen?	<ul style="list-style-type: none"> • In erster Linie sind chemische Siliermittel für dieses Einsatzgebiet geeignet. Bewilligte Produkte siehe Agroscope Liebefeld-Posieux, ALP: Konservierungsmittel
Gibt es Vorteile im Einsatz von Malztreber, die sich nicht wissenschaftlich belegen lassen?	<ul style="list-style-type: none"> • Viele Landwirte berichten von einer positiven Wirkung der Malztreber auf die Sättigung ihrer Tiere im Sinne «die Tiere sind gut bei Leibe» • Malztreber wird oft eine durchfallhemmende Wirkung zugesprochen
Sind Malztreber GVO-frei?	<ul style="list-style-type: none"> • Ja, eine Nachweisbestätigung wird von der Brauerei abgegeben
Lassen sich Malztreber auch im Bio-Betrieb einsetzen?	<ul style="list-style-type: none"> • Ja, weil GVO-freie Futtermittel im Biobetrieb eingesetzt werden dürfen (für Malztreber sind jedoch im Bio-Betrieb limitierte Einsatzmengen zu beachten)
Haben Malztreber einen negativen Einfluss auf die Fruchtbarkeit der Tiere?	<ul style="list-style-type: none"> • In Studien zur Nonreturnrate (NNR) von Milchkühen (Kupferschmid, 1991) konnte kein negativer Einfluss festgestellt werden • In umfangreichen Befragungsstudien (W. Potthast, 1981) wurde mehrheitlich ein positiver Effekt auf die Fruchtbarkeit ausgesprochen
Wo erhalte Ich Antworten auf weitere Fragen?	<ul style="list-style-type: none"> • Weitere Auskünfte erhalten Sie unter «Weitere Infos» oder den angegebenen Kontaktadressen.

Malztreber sind bei den Brauereien, im privaten Futtermittelhandel sowie bei der LANDI erhältlich.

Weitere Infos:

www.malztreber.ch
www.biertreber.de
www.silovereinigung.ch
www.alp.admin.ch
www.fenaco-gof.ch

Auf den Punkt gebracht

Malztreber sind ein wertvolles Nebenprodukt der Brauerei, welches sich aus ökonomischer und ökologischer Sicht sinnvoll und kostengünstig, frisch oder feuchtkonserviert als Futtermittel verwerten lässt. Insbesondere im silierten Zustand, sind sie ein geeignetes eiweissreiches Ergänzungsfutter in energiereichen Futterrationen für Milch- und Mastrinder. Hervorzuheben sind der hohe Anteil an pansenbeständigem Eiweiss und eine positive Wirkung auf den Verdauungsprozess. In zahlreichen Versuchsmitteilungen werden Malztreber als milchtreibend beschrieben. Sie passen deshalb gut in maisanbauende Betriebe mit hoher tierischer Leistung und eignen sich für Mischrationen. Ihre Verwendung ermöglicht oft einen reduzierten und kostengünstigen Umgang mit Kraftfutter. In kleineren Mengen lassen sich Malztreber auch gut bei Schafen, Ziegen, Pferden und Schweinen einsetzen.

Für eine erfolgreiche Fütterung sind optimale Futterqualität, sauberes Arbeiten und korrekte Konservierung Grundvoraussetzungen. Frische Malztreber sind je nach Umgebungstemperatur nur wenige Tage haltbar und müssen rasch verfüttert werden. Aus Transportkostengründen ist die Frischfütterung vor allem in der Nähe

einer Brauerei wirtschaftlich sinnvoll. Für viele Betriebe steht das Silieren von Malztrebern im Vordergrund. Bei sorgfältiger Silierung können Malztreber über Monate als Zusatzfutter eingesetzt werden. Als Silos eignen sich stabile Hoch-, Beton- oder Tiefsilos sowie Flach- bzw. Fahrsilos. Da beim Silieren viel Sickersaft anfällt, braucht der Silo eine Drainage. Das Einmischen von Trockenschnitzel, Mais oder Luzerne reduziert den Saftanfall. Zunehmend werden solche Silagen auch als Rundballen konserviert oder in luftdichte Säcke (BigBags) abgepresst. Zur Konservierung werden Malztreber teilweise auch zu Trockenwürfeln künstlich getrocknet. Als Treberpellets weisen sie die geringsten Konservierungsverluste und damit die höchsten Gehalte an darmverwertbarem Protein auf. Als Pellets sind sie lose oder gesackt zu beziehen, gut halt- und lagerbar aber im Preis nicht die günstigste Futterkonserve.

Neben dem Preis von Malztreber als Futtermittels, spielen für seine Bevorzugung in der Praxis auch andere Kriterien, wie z.B. die Eiweissergänzung im Biobetrieb, das Einsparpotenzial für Kraftfutter, die Vorliebe für Malztreber aufgrund positiver Beobachtung der tierischen Leistung und weitere Faktoren eine mitentscheidende Rolle.



Impressum:

Vertrieb

Schweizer
Brauerei-Verband
Postfach 2124
8027 Zürich
☎ 044 221 26 28

Autoren-Team

M. Boessinger, LBL;
H. Hug,
Labor Veritas;
U. Wyss,
ALP Liebefeld-
Posieux

Konzept/Redaktion

M. Boessinger, LBL;
H. Hug, Labor
Veritas

Bildnachweis

M. Boessinger, LBL;
G. Gerber, Feld-
schlösschen
Getränke AG;
U. Wyss, ALP

Publikation

UFA-Revue, 4/05,
8401 Winterthur

Druck

Mattenbach AG,
8411 Winterthur

Dieser Beitrag wurde unterstützt durch die Stiftung für wissenschaftliche Forschung des Schweizer Brauerei-Verbandes

Kontaktadressen

Agroscope Liebefeld-Posieux

Eidgenössische Forschungsanstalt für Nutztiere und Milchwirtschaft (ALP)
CH-1725 Posieux, ☎ 026 407 71 11, Fax 026 407 73 00,
www.alp.admin.ch

Labor Veritas

Postfach 353, CH-8027 Zürich,
☎ 044 283 29 30, Fax 044 201 42 49, www.laborveritas.ch

Schweizerische Vereinigung für Silowirtschaft, SVS

Geschäftstelle SVS: Postfach 58, CH-5728 Gontenschwil,
☎ 079 644 11 12, Fax 062 773 82 74, www.silovereinigung.ch

Landwirtschaftliche Beratungszentrale Lindau, LBL

Gruppe Tierhaltung & Lebensmittelqualität, Eschikon 28, CH-8315 Lindau
☎ 052 354 97 00, Fax 052 354 97 97, www.lbl.ch