

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz

Herausgeber: Landtechnik Schweiz

Band: 60 (1998)

Heft: 11

Artikel: Verschliessbarer Tränkestand für Kälber : deutliche weniger Besaugen von Artgenossen

Autor: Weber, Roland

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1080808>

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>

Verschliessbarer Tränkestand für Kälber

Deutlich weniger Besaugen von Artgenossen

Roland Weber, Eidgenössische Forschungsanstalt für Agrarwirtschaft und Landtechnik (FAT), CH-8356 Tänikon

Kälber im Alter von zwei Wochen bis vier Monaten müssen gemäss Tierschutzverordnung von 1997 in Zukunft in Gruppen gehalten werden. Bei der Gruppenhaltung können jedoch Probleme mit Besaugen von Artgenossen auftreten, wobei dieses Verhalten vor allem unmittelbar nach der Milchaufnahme auftritt. Um das Saugbedürfnis abklingen zu lassen, lässt man deshalb in Haltungssystemen, in denen die Kälber zur Tränke im Fressgitter eingesperrt werden, die Tiere nach der Milchaufnahme noch ungefähr zehn

Minuten fixiert. In letzter Zeit kommen jedoch in steigender Zahl Tränkeabrufautomaten zum Einsatz. Bei diesem System war es bis jetzt nicht möglich, die Kälber nach dem Trinken zu fixieren. Es kommt daher gehäuft vor, dass Kälber nach dem Trinken den Stand verlassen (meist werden sie durch ein anderes Kalb aus dem Stand verdrängt) und ein anderes Tier in der Bucht besaugen. Die FAT testete einen neuartigen Tränkestand, bei dem sich die Kälber beim Betreten selbst einschliessen. Der Versuch hat gezeigt, dass

Kälber mit verschliessbarem Tränkestand nach dem Trinken länger darin verweilen als Kälber mit einem herkömmlichen, hinten offenen Stand. Sie haben die Möglichkeit, ungestört von anderen Tieren am Nuckel leer zu saugen, so dass in der Folge bedeutend weniger Besaugen von Artgenossen auftritt. Durch den verschliessbaren Stand nicht beeinflusst wird jedoch das Besaugen, das zeitlich unabhängig von der Milchaufnahme auftritt.



Abb. 1. Kälberhaltung auf Tiefstreu mit Abruftränkeautomat.

Inhalt	Seite
Problemstellung	34
Verschliessbarer Tränkestand	34
Versuchsaufbau	34
Verhaltensbeobachtungen	36
Ergebnisse	37
Schlussfolgerungen	39
Literatur	39

Problemstellung

In steigender Zahl werden in Milchvieh- und Rindermastbetrieben Tränkeabrufautomaten für die Kälberaufzucht eingesetzt. Diese ermöglichen eine automatische und tierindividuelle Tränke der Kälber, wobei die tägliche Gesamtmenge auf mehrere Portionen aufgeteilt aufgenommen werden kann. Darüber hinaus können Kälber verschiedener Nutzungsrichtungen (Aufzucht, Milch- und Grossviehmast) zusammen in einer Gruppe gehalten werden. Das Verfahren bringt für den Tierhalter auch arbeitswirtschaftliche Vorteile, da er nicht mehr an feste Zeiten für die Tränke gebunden ist.

Beim Einsatz eines Tränkeautomaten ist aber häufig das Besaugen von Artgenossen zu beobachten. Dieses tritt vor allem unmittelbar nach der Milchaufnahme eines Kalbes auf. Bevorzugt besaugt wird ein Kalb, das im Tränkestand steht. Es wird vermutet, dass das Saugbedürfnis der Kälber zu wenig befriedigt wird, da die Saugtätigkeit bei der Tränke gegenüber der natürlichen Aufzucht reduziert ist (Graf et al. 1989; Mees und Metz 1984; Metz und Mekking 1987). So wird für die Aufzucht mit Tränkeeimern empfohlen, die Kälber nach der Milchaufnahme ungefähr zehn Minuten im Fressgitter zu fixieren, bis der Saugdrang nachgelassen hat. Dies ist bei der Verwendung eines Tränkeabrufautomaten nicht möglich.

Die FAT beschäftigt sich schon seit einiger Zeit mit der Lösung des Pro-

blems, das Besaugen von Artgenossen bei Tränkeautomaten zu verhindern oder zumindest deutlich zu verringern. Die Verlängerung der Saugzeit durch eine Reduktion des Milchschlauchdurchmessers (Aurich und Weber, 1994) und das Ermöglichen des Kopfstosses beim Trinken (wie er bei der Mutterkuhhaltung beobachtet wird) brachten keine Verbesserung der Situation. In beiden Versuchen konnte jedoch festgestellt werden, dass das Besaugen von Artgenossen selten auftrat, wenn ein Kalb nach dem Milchtrinken längere Zeit im Tränkestand verweilte und am Nuckel leersaugte.

Tränkestände sind hinten offen und schützen das Kalb nur seitlich vor dem Verdrängen aus dem Stand. Sie garantieren somit nicht, dass ein Kalb nach der Milchaufnahme im Stand verweilen und leersaugen kann. Während des Trinkvorganges lassen sich die Tiere zwar höchst selten durch andere aus dem Stand verdrängen. Sobald sie jedoch keine Milch mehr erhalten, geben sie den Tränkestand sofort frei, wenn sie von einem anderen Kalb bedrängt werden.

Nachfolgend wird ein Versuch mit einem verschliessbaren Tränkestand beschrieben, in dem das Kalb ungestört von anderen Kälbern auch nach dem Milchtrinken noch im Stand verweilen und am Nuckel leersaugen kann, bis das Saugbedürfnis abgeklungen ist. Unsere Hypothese war, dass dadurch das Besaugen von Artgenossen deutlich verringert wird.

gedrückt und verschliesst den Eingang. Dadurch kann das Tier während seines Aufenthaltes im Stand von anderen Kälbern weder von der Seite noch von hinten besaugt und auch nicht aus dem Tränkestand verdrängt werden. Das Kalb kann solange darin verweilen, bis es den Stand von sich aus wieder verlassen will.

Versuchsaufbau

Die Kälberaufzucht im nichtisolierten Jungviehstall erfolgte in zwei Tiefstreibuchten. Ein Tränkeabrufautomat versorgte je einen Tränkestand pro Bucht. Ausserhalb des Stalles befand sich ein befestigter Laufhof. Dieser wurde abwechselungsweise jeweils einer Gruppe für einen Tag zur Verfügung gestellt.

Der verschliessbare Tränkestand war in einer der beiden Buchten eingebaut. In der anderen Bucht konnten die Kälber in einem herkömmlichen, hinten offenen Stand trinken (Abb. 4).

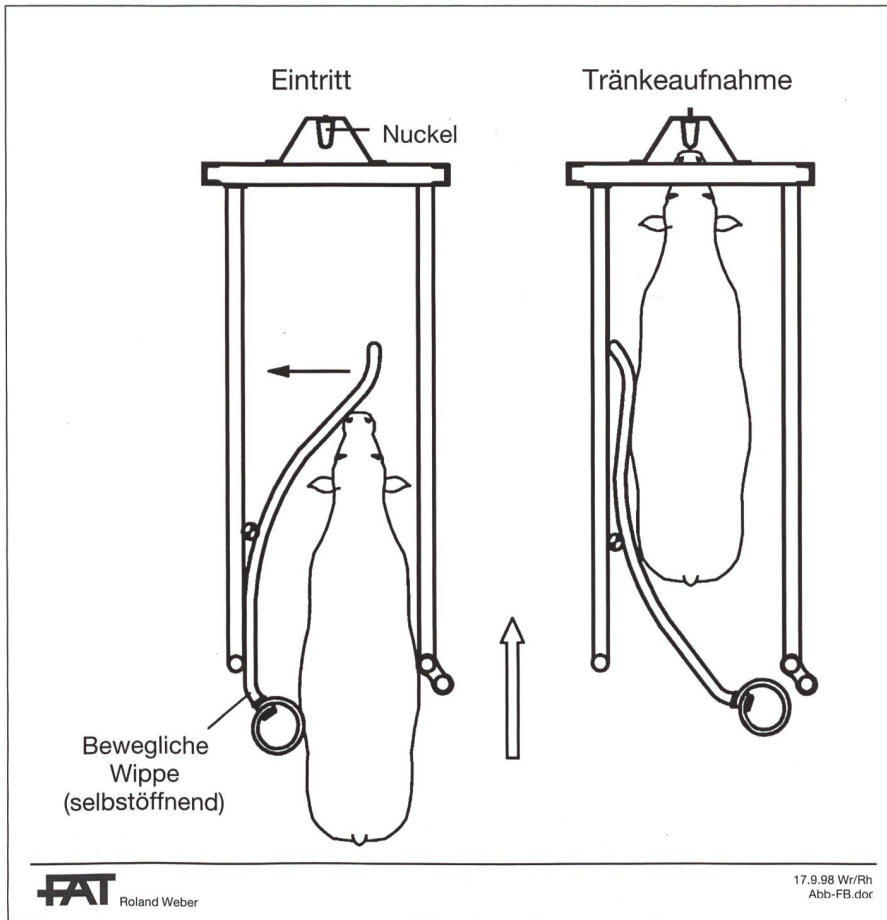
Nach dem Einbau des verschliessbaren Tränkestandes wurden die ab diesem Zeitpunkt an der FAT geborenen Kälber zufällig auf eine der beiden Buchten verteilt. Es wurde darauf geachtet, dass in beiden Buchten immer etwa gleich viele Kälber anwesend waren und dass die Altersstruktur in beiden Gruppen ähnlich war. Auf Rasse (Braunvieh, Fleckvieh und Kreuzungen dieser beiden Rassen mit Limousin), Geschlecht und Nutzungsrichtung wurde keine Rücksicht genommen. Das durchschnittliche Einstaltalter der Kälber betrug zehn Tage. Das Ausstallen erfolgte zwischen dem 100. und 110. Lebenstag (90 bis 100 Tage am Automat).

Die Kälber erhielten als Tränke Vollmilch nach einer festgelegten Tränkekurve. Während der ersten vier Tage (Anlernzeit) erhielten die Aufzucht- und Grossviehmastkälber täglich vier Liter. Danach wurde die Menge innerhalb von fünf Tagen kontinuierlich auf sieben Liter erhöht. Nach dem 57. Tränketag erfolgte eine Reduktion der täglichen Milchmenge von sieben auf 1,5 Liter in einem Zeitraum von 35 Tagen. Milchmastkälber (während der Versuchszeit war nur ein Kalb für die Milchmast bestimmt) hatten in der Anlernphase die gleiche Tränkekurve wie die anderen Kälber. Danach erfolgte aber eine kontinuierliche Erhöhung der täglichen Milchmenge bis auf 12,5 Liter ab dem 40. Tränketag.

Der Tränkeautomat verfügte über ein sogenanntes Festzeit-Fütterungsprogramm, das folgendermassen eingestellt war: Der Tag (0 bis 20 Uhr) war in 20 Intervalle aufgeteilt. Zu Beginn jedes Intervalles wurde dem Kalb ein

Verschliessbarer Tränkestand

Der im Versuch verwendete verschliessbare Tränkestand wurde von der Bayerischen Landesanstalt für Landtechnik entwickelt (Wendl et al., 1997). Er besteht aus einer gebogenen, waagrecht pendelnd gelagerten Wippe (Abb. 2 und Abb. 3). Durch eine Feder wird diese im ungenutzten Zustand offen gehalten. Betritt ein Kalb den Stand, wird die Wippe zur Seite



Zwanzigstel des täglichen Guthabens gutgeschrieben. War eine Mindestmenge von 1,5 Litern (bzw. 1,0 in der Anlern- und Abtränkephase) angespart, so konnte ein Tier diese abrufen. Um 20 Uhr startete das sogenannte Abräumintervall, das heisst die Kälber konnten das gesamte noch nicht konsumierte Milchguthaben abrufen. Je nach Tagesmilchmenge konnte ein Kalb somit zwei bis vier Mal Milch aufnehmen.

Neben der Milch erhielten die Kälber Heu zur freien Verfügung und täglich etwas Kraftfutter in einem Trog. Zudem war in jeder Bucht ein Leckstein angebracht.

Abb. 2. Funktionsprinzip des verschliessbaren Tränkestandes. Quelle: Bayerische Landesanstalt für Landtechnik (Wendl et al., 1997).

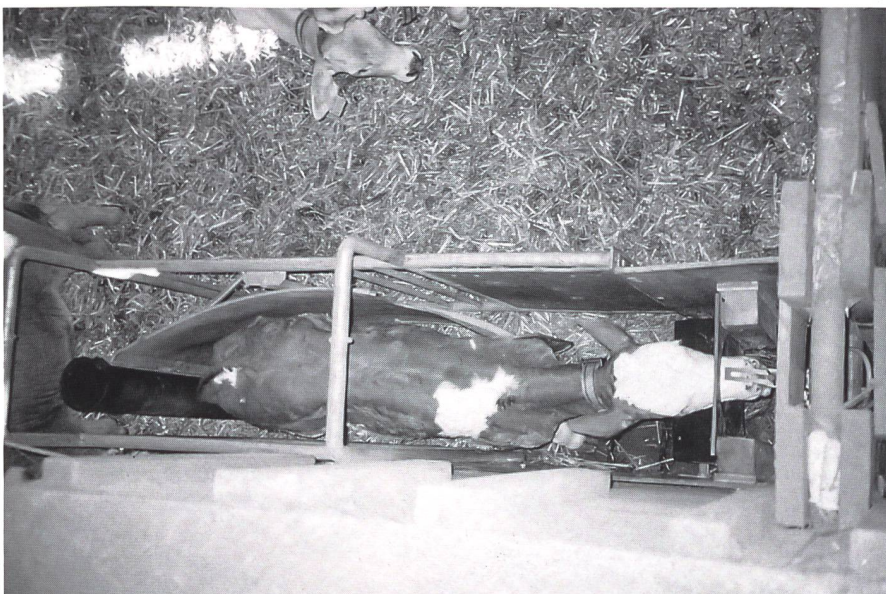


Abb. 3. Verschlussbarer Tränkestand von oben gesehen.

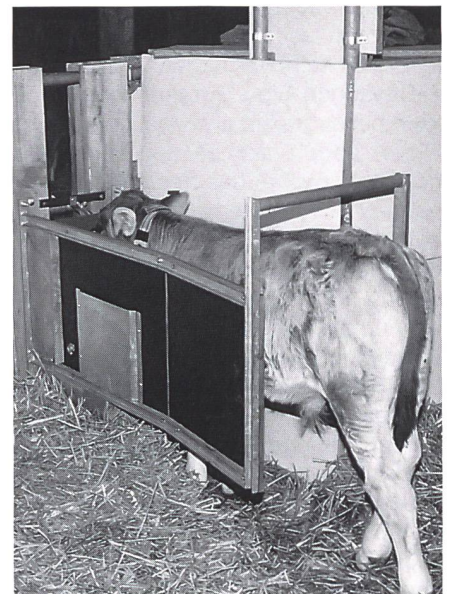


Abb. 4. Herkömmlicher, hinten offener Tränkestand.

Verhaltens- beobachtungen

Zur Überprüfung der Hypothese, wonach mit einem verschliessbaren Tränkestand deutlich weniger Besaugen von Artgenossen auftritt als mit einem hinten offenen Stand, wurden Verhaltensbeobachtungen durchgeführt. Die aufgenommenen Verhaltensweisen waren wie folgt definiert:

- Dauer des Aufenthaltes im Stand vom Betreten bis zum Verlassen, wobei eine Unterscheidung erfolgte, ob dabei Milch aufgenommen wurde oder nicht (Standaufenthalt mit Milchaufnahme und Standaufenthalt ohne Milchaufnahme). Das Kalb musste dabei mindestens mit den Vorderbeinen im Stand stehen. Die Dauer des Standaufenthaltes setzte sich zusammen aus der Zeit, die ein Kalb zum Trinken benötigte (wenn es ein Guthaben hatte), der Dauer des Leersaugens am Nuckel und der Dauer, die es mit anderen Aktivitäten darin verbrachte (Beschnupern und Belecken von Standwänden usw.).
- Dauer des Leersaugens am Nuckel nach einer Milchaufnahme.
- Dauer des Leersaugens am Nuckel bei einem Standaufenthalt ohne Milchaufnahme.
- Verdrängen eines Kalbes aus dem Stand (Verdrängerfolg, Abb. 5). Das bedrängte Kalb verliess den Stand.
- Versuch eines Kalbes, ein anderes Kalb aus dem Stand zu verdrängen (Verdrängversuch). Das bedrängte Tier liess sich nicht vertreiben.
- Besaugen von Artgenossen. Das Kalb besaugte ein anderes Tier an den Ohren oder zwischen den Hinterbeinen (Abb. 6). Trat das Besaugen innerhalb von 15 Minuten nach einer Milchaufnahme auf, so wurde dies als **Besaugen nach Milchaufnahme** registriert. Trat es ausserhalb dieser Zeitspanne auf, so war dies ein **Besaugen ohne Milchaufnahme** (das heisst das Besaugen hatte keinen zeitlichen Zusammenhang mit der Milchaufnahme). Beide Kälbergruppen wurden an je sieben Tagen zwischen Dezember 1997 und Februar 1998 direkt beobachtet. Die Beobachtungsdauer pro Tag betrug sieben Stunden (4 bis 8 Uhr und 18 bis 21 Uhr). Diese Beobachtungszeiten entsprachen den Zeiten, zu denen der Tränkestand am häufig-



Abb. 5. Verdrängen eines Kalbes aus dem Tränkestand.

sten aufgesucht und auch am häufigsten Milch abgerufen wurde. Diese Zeiten wurden vor Beginn des Versuches mit einem Computerprogramm ermittelt, das laufend registrierte, wann ein Kalb den Stand betrat, wie lange es darin war und wieviel Milch dabei abgerufen wurde.

Die im Beobachtungszeitraum geborenen Kälber wurden jeweils mindestens fünf Tage vor einer Beobachtung in die jeweilige Gruppe eingestallt. Die Auswertung der Daten erfolgte nach folgender Methode:

Sämtliche Werte (Dauer und Häufigkeiten während eines Beobachtungstages) der Verhaltensweisen eines einzelnen Kalbes wurden über alle Beobachtungstage, an denen das Kalb anwesend war, für dieses Tier gemittelt (nicht alle Kälber waren an sämtlichen sieben Beobachtungstagen in der Gruppe, da einige schon vor Ende des Versuches ausgestallt und andere erst während der Versuchszeit eingestallt wurden). Mit diesen Einzeltier-Mittelwerten wurden die statistischen Tests durchgeführt, wobei der Mann-Whit-



Abb. 6. Besaugen eines Kalbes, das sich im Tränkestand aufhält.

ney-U-Test für den nichtparametrischen Vergleich zweier unabhängiger Stichproben zur Anwendung gelangte. Tabelle 1 enthält die Anzahl, Rasse und das Geschlecht der während der Versuchzeit eingestellten Kälber.

Ergebnisse

Häufigkeit verschiedener Verhaltensweisen

Die Kälber in der Bucht mit dem verschliessbaren Stand suchten gesamt-haft den Stand signifikant weniger häufig auf als jene mit dem offenen Stand (Tab. 2). Zur Hauptsache beruhte das darauf, dass erstere den Stand viel weniger häufig ohne Milchaufnahme aufsuchten. Der Unterschied bei den Standbesuchen mit Milchaufnahme war etwas geringer. Diese Ergebnisse lassen darauf schliessen, dass der Besuch des verschliessbaren Standes bzw. das Zur-Seite-Drücken der Pendelwand für die Kälber ein gewisses Hindernis bedeutet, weshalb sie ihn weniger häufig aufsuchen als einen offenen Stand, der ungehindert betreten werden kann.

Bei der Häufigkeit des Leersaugens am Nuckel nach der Milchaufnahme bestand zwischen den beiden Systemen kein signifikanter Unterschied. Das Saugbedürfnis war bei allen Kälbern nach dem Trinken noch vorhanden. Dass das Leersaugen am Nuckel ohne Milchaufnahme bei den Kälbern am verschliessbaren Stand signifikant weniger häufig gezeigt wurde, liegt daran, dass letztere auch weniger häufig den Stand ohne Milchaufnahme aufsuchten.

In der Gruppe mit dem verschliessbaren Stand waren die Häufigkeiten des Leersaugens am Nuckel sowohl nach als auch ohne Milchaufnahme grösser als die Häufigkeiten der Standbesuche. Dies lag daran, dass die Kälber das Leersaugen öfters unterbrachen, etwas anderes im Stand machten und sich erst dann wieder dem Nuckel zuwandten.

In der Gruppe mit dem offenen Stand waren hingegen die Häufigkeiten des Leersaugens geringer als diejenigen der Standbesuche. Dies war darauf zurückzuführen, dass diese Kälber

Tabelle 1. Rasse und Geschlecht der während des Versuches eingestellten Kälber

	Tränkestand	
	Offener Stand	Verschliessbarer Stand
Anzahl Kälber	15	14
Anzahl Kälber mit Rasse:		
• Braunvieh	4	8
• Fleckvieh	4	3
• Braunvieh x Limousin	5	2
• Fleckvieh x Limousin	2	1
Anzahl Kälber mit Geschlecht:		
• männlich	7	9
• weiblich	8	5

häufig bedrängt wurden und darum den Stand nach der Milchaufnahme sofort verliessen. Das belegen die Zahlen zu den Verdrängungsversuchen und -erfolgen. Erwartungsgemäss sollte letzteres beim verschliessbaren Stand nicht vorkommen. Dass es trotzdem einige wenige Male auftrat, lag daran, dass kleine Kälber den Stand nicht immer ganz schlossen, das heisst die Pendelwand nicht ganz zur Seite drückten, so dass der Eingang nicht vollständig zu war. Dadurch konnte es vorkommen, dass ein anderes Kalb den Kopf in den Stand schieben und das darin befindliche Tier bedrängen konnte. Das bedrängende Kalb konnte

aber nie ganz in den Stand hinein, womit es nie zu einem Verdrängerfolg kam.

Dauer der Standbesuche und des Leersaugens am Nuckel

Die Kälber in der Gruppe mit dem verschliessbaren Stand verbrachten signifikant mehr Zeit im Stand pro Standbesuch (Tab. 3), dies sowohl bei Besuchen mit als auch bei Besuchen ohne Milchaufnahme. Bei Standaufenthalt mit Milchaufnahme war die Besuchsdauer im verschliessbaren Stand mit 6,4 Minuten fast doppelt so lang (offener Stand: 3,4 Minuten). Dies lag vor allem daran, dass die Kälber im verschliessbaren Stand nach der Milchaufnahme deutlich länger am Nuckel leersaugten (3,3 Minuten) als diejenigen im offenen Stand (2,1 Minuten). Für diese Unterschiede waren die häufigeren Verdrängungen aus dem offenen Stand verantwortlich (Tab. 2). Bei der Dauer des Leersaugens am Nuckel bei Standbesuchen ohne Milchaufnahme bestand kein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Tränkeständen.

Tabelle 2. Durchschnittliche Häufigkeit verschiedener Verhaltensweisen pro Tier und Beobachtungstag (Beobachtungstag = sieben Stunden Beobachtung; Zahlen in Klammern sind Standardabweichungen)

	Tränkestand		Signifikanz (p ≤ 0,05)
	Offener Stand	Verschliessbarer Stand	
Anzahl Kälber	15	14	–
Standbesuche:			
• mit Milchaufnahme	1,9 (0,6)	1,4 (0,5)	*
• ohne Milchaufnahme	8,0 (3,8)	2,9 (1,4)	*
• Total	9,7 (3,8)	4,0 (1,5)	*
Leersaugen am Nuckel:			
• nach Milchaufnahme	1,6 (0,6)	1,8 (0,9)	n.s.
• ohne Milchaufnahme	5,7 (2,4)	3,2 (2,1)	*
Verdrängen aus Stand:			
• Versuch	0,6 (0,9)	0,1 (0,1)	*
• Erfolg	0,5 (0,7)	0,0 (0,0)	*

Tabelle 3. Durchschnittliche Besuchsdauer und Dauer des Leersaugens am Nuckel pro Standaufenthalt in Minuten
(Zahlen in Klammern sind Standardabweichungen)

	Tränkestand		Signifikanz (p ≤ 0,05)
	Offener Stand	Verschliessbarer Stand	
Anzahl Kälber	15	14	–
Standaufenthalt:			
• mit Milchaufnahme	3,4 (1,2)	6,4 (2,2)	*
• ohne Milchaufnahme	1,1 (0,4)	2,3 (0,9)	*
Leersaugen am Nuckel:			
• nach Milchaufnahme	2,1 (1,3)	3,3 (1,5)	*
• ohne Milchaufnahme	1,0 (0,4)	1,3 (0,8)	n.s.

Tabelle 4. Durchschnittliche Häufigkeit des Besaugens von Artgenossen pro Tier und Beobachtungstag (Beobachtungstag = sieben Stunden
Beobachtung: Zahlen in Klammern sind Standardabweichungen)

	Tränkestand		Signifikanz (p ≤ 0,05)
	Offener Stand	Verschliessbarer Stand	
Anzahl Kälber	15	14	–
Besaugen von Artgenossen			
• nach Milchaufnahme	1,3 (0,8)	0,2 (0,4)	*
• ohne Milchaufnahme	2,6 (2,0)	2,0 (2,0)	n.s.
• Gesamt	3,9 (2,6)	2,2 (2,2)	*

Häufigkeit des Besaugens von Artgenossen

Bei den Kälbern in der Gruppe mit verschliessbarem Stand trat Besaugen von Artgenossen nach der Milchaufnahme nur noch 0,2 mal pro Beobachtungstag auf (Tab. 4). In der Gruppe mit dem offenen Stand hingegen war dieses Verhalten 1,3 mal zu beobachten. Kein signifikanter Unterschied konnte bei der Häufigkeit des Besaugens gefunden werden, das zeitlich unabhängig von der Milchaufnahme auftrat.

Aus Tabelle 5 ist zu entnehmen, dass mehr als die Hälfte der Kälber in der Gruppe mit verschliessbarem Stand nach der Milchaufnahme nie Artgenossen besaugte. Bei den Kälbern mit offenem Stand hingegen gab es kein Tier, das nach der Milchaufnahme nie Artgenossen besaugte. Bei der Hälfte dieser Kälber konnte Besaugen nach der Milchaufnahme mindestens einmal pro Tag beobachtet werden, bei

einem Viertel sogar zwei und mehr Male. In der Gruppe mit verschliessbarem Stand gab es nur ein Tier, bei dem Besaugen nach der Milchaufnahme einmal pro Tag auftrat. Beim Besaugen von Artgenossen, das zeitlich unabhängig von der Milchaufnahme beobachtet werden konnte, waren die Unterschiede zwischen den beiden Standvarianten etwas geringer.

Tabelle 5. Minimum, Maximum, Median und Quartilen der Häufigkeiten des Besaugens von Artgenossen pro Tier und Beobachtungstag
(Beobachtungstag = sieben Stunden Beobachtung)

Besaugen von Artgenossen	Minimum	Untere Quartile	Median	Obere Quartile	Maximum
nach Milchaufnahme:					
• offener Stand	0,3	0,7	1,0	1,8	3,1
• verschliessbarer Stand	0,0	0,0	0,0	0,2	1,0
ohne Milchaufnahme:					
• offener Stand	0,6	0,8	1,8	4,0	7,0
• verschliessbarer Stand	0,0	0,5	1,3	2,9	6,0

Hier fällt aber auf, dass in der Gruppe mit offenem Stand im Gegensatz zu jener mit verschliessbarem Stand bei allen Kälbern dieses Verhalten zu beobachten war (Tab. 5). In beiden Gruppen gab es einzelne Kälber, die eine sehr hohe Frequenz von 7,0 bzw. 6,0 Besaugakten ohne Milchaufnahme pro Tag zeigten. Von insgesamt 107 erfassten Standbesuchen mit Milchaufnahme im verschliessbaren Stand war bei 92% anschliessend kein Besaugen von Artgenossen zu beobachten. Beim offenen Stand (insgesamt 125 Standbesuche mit Milchaufnahme) betrug dieser Anteil nur 62%. Wendl und Mitarbeiter (1997 und 1998) konnten in ihrer Untersuchung des verschliessbaren Tränkestandes auf zwei Praxisbetrieben ebenfalls eine deutliche Reduktion des Besaugens von Artgenossen feststellen.

Einflussfaktoren auf das Besaugen von Artgenossen

In Tabelle 6 ist die Dauer des Leersaugens in Abhängigkeit davon festgehalten, ob nach der Milchaufnahme Besaugen auftrat oder nicht. Die Daten der beiden Tränkestände sind kombiniert. Es zeigt sich, dass bei jenen Standbesuchen, bei denen im Anschluss kein Besaugen auftrat, mit 3,5 Minuten signifikant länger am Nuckel leergesaugt wurde als bei Standbesuchen mit anschliessendem Besaugen (1,8 Minuten). Bei drei Vierteln der Standbesuche mit Milchaufnahme ohne anschliessendes Besaugen betrug die Zeit des Leersaugens am Nuckel mehr als 1,7 Minuten, bei einem Viertel mehr als 4,6

Tabelle 6. Dauer von Leersaugen am Nuckel in Minuten bei Standbesuchen mit Milchaufnahme in Abhängigkeit davon, ob anschliessend Besaugen von Artgenossen auftrat oder nicht (Datengrundlage: alle erfassten Standbesuche mit Milchaufnahme bei beiden Tränkeständen)

Besaugen von Artgenossen nach Milchaufnahme:	Anzahl Standbesuche	Mittelwert (Stdabw.)	Minimum	Untere Quartile	Median	Obere Quartile	Maximum
• nein	175	3,5 (2,8)	0,0	1,7	3,1	4,6	17,6
• ja	57	1,8 (1,5)	0,0	0,5	1,6	2,5	8,7

Signifikanter Unterschied der Mittelwerte ($p \leq 0,05$)

Minuten. Trat im Anschluss an einen Standbesuch mit Milchaufnahme Besaugen auf, so wurde dabei in der Hälfte der Fälle weniger als 1,6 Minuten am Nuckel leersaugt. Allerdings konnte auch bei einem Viertel der Standbesuche eine Leersaugzeit am Nuckel von über 2,5 Minuten festgestellt werden. Langes Leersaugen am Nuckel verhindert demnach nicht in jedem Fall das Besaugen von Artgenossen, reduziert aber die Wahrscheinlichkeit für dessen Auftreten beträchtlich.

Rasse, Geschlecht und Alter beeinflussten die Häufigkeit des Besaugens nach der Milchaufnahme nicht signifikant (Tab. 7). Bei den beiden Rassen und bei den unterschiedlich alten Kälbern konnten nahezu identische Häufigkeiten festgestellt werden. Auch zwischen den Geschlechtern bestanden keine signifikanten Unterschiede. Der etwas erhöhte Wert bei den weib-

lichen Tieren ist auf drei Tiere zurückzuführen, die sehr häufig Besaugen zeigten (sie verteilten sich ansonsten auf beide Rassen und in alle drei unterschiedlichen Altersklassen).

Schlussfolgerungen

Neben dem vielfach vermuteten Saugdefizit dürften sicherlich andere Faktoren wie Haltung und Fütterung als Ursachen für das Besaugen von Artgenossen in Frage kommen. Die Ergebnisse unseres Versuches belegen, dass mit der Verwendung eines verschliessbaren Tränkestandes das Besaugen von Artgenossen nach der Milchaufnahme deutlich reduziert werden kann. Im verschliessbaren Stand

sind die Kälber vor Verdrängungsversuchen anderer geschützt. Sie bleiben deshalb nach der Milchaufnahme noch im Stand und saugen signifikant länger am Nuckel als Kälber in einem hinten offenen Stand. Dadurch dürfte das Saugbedürfnis vermindert werden, und das Risiko für das Auftreten von Besaugen von Artgenossen nach dem Verlassen des Standes ist erheblich reduziert.

Literatur

- Aurich, K. und Weber, R., 1994: Einfluss eines erhöhten Saugwiderstandes auf das Saugverhalten einer Kälbergruppe. Aktuelle Arbeiten zur artgemässen Tierhaltung 1993, KTBL-Schrift 361, S. 154–166
- Graf, B.; Verhagen, N.; Sambras, H.H., 1989: Reduzierung des Ersatzsaugens bei künstlich aufgezogenen Kälbern durch Fixierung nach dem Tränken oder Verlängerung der Saugzeit. Ztschr. f. Züchtungskunde, 61, (5), S. 384–400.
- Mees, A.M.F.; Metz, J.H.M., 1984: Saugverhalten von Kälbern – Bedürfnis und Befriedigung bei verschiedenen Tränkesystemen. In: Aktuelle Arbeiten zur artgemässen Tierhaltung 1983, KTBL-Schrift 299, S. 82–91.
- Metz, J.H.M.; Mekking, P., 1987: Reizqualitäten als Auslöser für Saugen bei Kälbern. In: Aktuelle Arbeiten zur artgemässen Tierhaltung 1986, KTBL-Schrift 319, S. 228–236.
- Wendl, G.; Schuch, S.; Wendling, F., 1997: Ein geschlossener Tränkestand zur Verringerung des gegenseitigen Besaugens in der Kälberaufzucht mit rechnergesteuerten Tränkeautomaten. In: Wendl, G. (Hrsg.) Aussenklimaställe und automatische Melksysteme in der Milchviehhaltung. Tagungsband zur Landtechnisch-Baulichen Jahrestagung der Landtechnik Weihenstephan und der ALB Bayern (Landtechnik-Schrift 7) S. 81–90.
- Wendl, G.; Schuch, S.; Callian, B.; Wendling, F., 1998: Besaugen verhüten. Ein verschliessbarer Tränkestand für Kälbertränkeautomaten zur Verringerung des gegenseitigen Besaugens. Landtechnik, 4, (53), S. 264–265.

Tabelle 7. Einfluss von Rasse, Geschlecht und Altersklasse auf die Häufigkeit des Besaugens von Artgenossen nach der Milchaufnahme während eines Beobachtungstages (Beobachtungstag = sieben Stunden Beobachtung; Zahlen in Klammern sind Standardabweichungen)

Einflussfaktor	Anzahl Kälber	Häufigkeit Mittelwert (Stdabw.)	Signifikanz ($p \leq 0,05$)
Rasse:			
• Braunvieh und Einkreuzungen	19	0,7 (0,8)	n.s.
• Fleckvieh und Einkreuzungen	10	0,9 (0,9)	
Geschlecht:			
• männlich	16	0,6 (0,6)	n.s.
• weiblich	13	1,1 (1,1)	
Alter:			
• ≤ 40 Tage	7	0,7 (0,8)	n.s.
• 41–80 Tage	11	0,9 (1,1)	
• > 80 Tage	8	0,7 (0,7)	