

# Landwirtschaftsschule Kempten (Allgäu)



## Landwirtschaftsmeisterprüfung 2018/2019

### Meisterarbeit / Arbeitsprojekt

angefertigt von

**Kohler Philip, Kempten**

---

Name, Vorname, Wohnort

**Thema:** Vergleich zwischen klassischer Vollmilchtränke und muttergebundener Kälberaufzucht unter besonderer Berücksichtigung der Tiergesundheit und Wirtschaftlichkeit

<b>1.</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>4</b>
1.1.	Betriebsspiegel .....	4
1.2.	Themenbegründung .....	4
<b>2.</b>	<b>Planung</b> .....	<b>5</b>
2.1.	Sachliche und zeitliche Gliederung.....	5
2.2.	Erwartete Ergebnisse .....	5
2.3.	Aufzucht und Haltung bisher.....	5
<b>3.</b>	<b>Durchführung</b> .....	<b>6</b>
3.1.	Beschreibung aller durchgeführten Maßnahmen .....	6
3.1.1.	Durchführung und Maßnahmen Muttergebundener Kälberaufzucht .....	6
3.1.2.	Durchführung und Maßnahmen Vollmilchtränke .....	10
3.1.3.	Enthornen der Kälber Theorie.....	12
3.1.4.	Enthornen der Kälber Praxis.....	12
3.2.	Auswertung der Tränkemengen.....	13
3.2.1.	Tränkemenge an Mutter .....	13
3.2.2.	Tränkemenge Eimer .....	14
3.3.	Kälberprofile.....	14
3.4.	Arbeitszeiterfassung .....	14
3.5.	Erfassung der Produktionskosten .....	17
3.6.	Verkaufserlös der Kälber .....	18
<b>4.</b>	<b>Ergebnis</b> .....	<b>19</b>
4.1.	Fazit.....	19
4.2.	Betriebliche Konsequenzen .....	19

## Verpflichtungserklärung

Hiermit versichere ich, dass ich die praktische Meisterarbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe erstellt habe. Als Quellen und Hilfsmittel wurden verwendet:

- I-BALIS Serviceportal des Bayrischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
- Gruber Futterwerttabelle
- Fachzeitschrift Allgäuer Bauernblatt
- Lehrbuch „Landwirtschaftliche Tierhaltung“
- Zentrale Hi- Tier Datenbank des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
- Homöopathie für Rinderhalter von Angela Lamminger-Reith

\_\_\_\_\_  
Ort, Datum

\_\_\_\_\_  
Unterschrift

## **1. Einleitung**

### **1.1. Betriebsspiegel**

Der ökologisch geführte landwirtschaftliche Ausbildungsbetrieb von Manfred Gabler liegt nördlich von Kempten (Börwang) und besitzt rund 55 Milchkühe und 25 Stück Jungvieh zur Nachzucht. Es werden neben der Milchviehhaltung rund 63 Hektar Grünland zur Grundfutterbereitung bewirtschaftet. Der Betrieb liegt auf 825 Meter über dem Meeresspiegel und ist dadurch bei der Bewirtschaftung, der teils steilen Hanglagen, nur leicht eingeschränkt. Die durchschnittliche Jahrestemperatur liegt bei 6,7°C und der durchschnittliche Niederschlag beträgt 1019mm.

Im Jahr 2003 wurde eine Liegehalle für 55 Milchkühe gebaut. Mit dem Bau der Liegehalle wurde der Anbindestall zum Laufstall. Seit 2008 wirtschaftet der Betrieb Gabler nun ökologisch. Mit der Erweiterung des Viehbestandes wurden nach und nach die zuvor 33 Hektar Grünland auf 63 Hektar Grünland aufgestockt. Damit verbunden war der Bau einer Tiefsilohalle im Jahr 2009. Vier Tiefsilos mit je 200 Kubik Lagerraum wurden darin verbaut. Ebenfalls seit 2009 ist der Betrieb ein anerkannter Ausbildungsbetrieb und hat seit dem jährlich ein bis zwei Auszubildende.

### **1.2. Themenbegründung**

Das von mir gewählte Thema, hat den Hintergrund für eine möglichst natürliche, schnelle und vor allem wirtschaftlich rentable Aufzucht von Nachzucht- und Mastkälbern. Der Hintergrundgedanke bei diesem Projekt liegt darin, das Kalb so natürlich aufwachsen zu lassen wie den Umständen entsprechen möglich. Das heißt also, dass die Kälber von der Mutter versorgt werden und nicht wie üblich an einem Tränkeeimer. Ein weiterer Grund für dieses Projekt ist der ethische Aspekt, dass die Neugeborenen nicht sofort der Mutter entzogen werden und dadurch eine Mutter-Kind-Beziehung aufgebaut werden kann. Dies soll unter anderem das Sozialverhalten der Kälber positiv beeinträchtigen. Der größte Aspekt ist allerdings die Förderung des Gesundheitszustandes der Kälber. In den letzten Jahren gab es immer wieder Verluste durch Krankheiten, die sich in den Gruppenbuchten im alten Stall, aber auch durch die Zapfen am Tränkeeimer vermehrten und dadurch mehrere Tiere betroffen waren. Diese Probleme sollten mit dem Bau des neuen Kälberstalles 2016, als Anbau an die bestehende Liegehalle der Milchkühe, minimiert werden. Auch der Luftaustausch und die Lichtverhältnisse, sowohl im Stall als auch für die Gesundheit der Tiere spielen eine große Rolle. Der Anbau wurde von vornherein mit dem Gedanken der muttergebundenen Kälberaufzucht geplant und gebaut. Dieser besteht aus zwei Stallbereichen. Ein Bereich ist für die Kälber und der andere für das Treffen mit den Müttern. Es wurde ein Selektionstor mit Transpondererkennung von Westfalia verbaut, damit auch nur die Kühe in den Bereich des Stalls kommen, die ein Kalb zu versorgen haben. Die beiden Bereiche sind am Boden mit Gummimatten isoliert und mit reichlich Stroh eingestreut. Des Weiteren wurde überlegt, ob diese Variante sogar die Arbeitszeit vermindern könnte, denn es müssten keine Eimer mehr gewaschen und die Milch müsste nicht erwärmt werden.

## **2. Planung**

### **2.1. Sachliche und zeitliche Gliederung**

Der erste Planungsschritt war, mit dem Betriebsleiter ein Konzept zu erstellen, damit eine Vergleichsgruppe am Tränkeeimer zu Stande kommt. Es soll im August begonnen werden, denn ab diesem Monat bis Januar stehen die meisten Kalbungen auf dem Betrieb an. Es sollen etwa 10-15 Tiere je Variante aufgezogen und schriftlich alle wichtigen Aspekte während der Aufzucht notiert werden. Die Gruppengröße soll im Durchschnitt aus zwei bis sechs Tieren bestehen, um eine unnötige Überbelegung und somit auch eine mögliche Epidemie zu verhindern.

Die Tiere werden wöchentlich auf einer im Betrieb stehenden Waage mit Digitalanzeige gewogen, um die Zunahmen der Tiere zu erfassen. Auch der optische Zustand wird täglich mehrmals kontrolliert. Die Kälber, die an der Mutter versorgt werden, müssen vor und nach dem Tränken gewogen werden, um die Menge der getrunkenen Milch zu erfassen. Die Aufzeichnung der gefressenen Rauhfuttermenge wie Heu, wird nicht analysiert.

### **2.2. Erwartete Ergebnisse**

Die Ergebnisse, die ich mir erhoffe, sind hauptsächlich gesunde und aktive Kälber, die ein schnelleres Wachstum haben als die der Vergleichsvariante am Eimer. Die Tierarztkosten sollten dadurch minimiert werden oder gar bei Null stehen. Darüber hinaus sollte der Erlös der verkauften Kälber, durch das schnellere Erreichen des Verkaufsgewichtes, positiv ausfallen. Die Arbeitszeit und auch der körperliche Aufwand sollen dadurch verringert werden.

Gesunde Kälber werden gesunde Kühe. Das ist mein Motto und auch für den Betrieb Gabler die höchste Priorität bei der Kälberaufzucht.

### **2.3. Aufzucht und Haltung bisher**

Um die bisherigen Verhältnisse der Aufzucht etwas zu erläutern hier einige Daten:

- Kälberstall im Altgebäude
- feuchte und teils stickige Luft
- wenig natürliches Licht
- Einzelboxen und dann Gruppenbox
- teils weniger Platz wie erwünscht (keine Überbelegung, sondern Platzmangel)
- rationierte Vollmilchtränke

Diese Punkte sprachen dafür, einen neuen Kälberstall mit möglichst optimalen Verhältnissen zu bauen. Der erste Stall wurde im Jahr 2016 gebaut und der zweite folgte im Jahr 2018. Beide wurden an den bestehenden Laufstallgebäuden angebaut. Die Tiefstreuställe wurden so gebaut, dass möglichst viel Licht in den Stall kommt und ein

ständiger Luftaustausch vorhanden ist. Somit wurden optimale, klimatisch als auch komfortreiche Verhältnisse für die Tiere geschaffen.

Die medizinische Versorgung aller Tiere besteht seit mehreren Jahren fast ausschließlich aus homöopathischen Mitteln. Außerdem steht der Betrieb in Kontakt mit einer homöopathischen Herdenbetreuerin, die alle Daten der einzelnen Tiere kennt. Durch diese intensive Herdenbetreuung und der sehr positiven Ergebnisse der Heilpraktikerin wird ein Tierarzt nur bei schwerwiegenden Fällen benötigt. Die angewandten Mittel und deren Ergebnis während der Projektzeit werden alle aufgezeichnet und vermerkt.

### **3. Durchführung**

#### **3.1. Beschreibung aller durchgeführten Maßnahmen**

##### **3.1.1. Durchführung und Maßnahmen Muttergebundener Kälberaufzucht**

Das Projekt beginnt mit dem Abkalben der Kuh. Diese werden frühzeitig in eine teilbare Abkalbebucht mit Tiefstreu gebracht, von der aus immer Kontakt zur Herde besteht um Unruhe zu vermeiden. Dort kann die Kuh genaustens beobachtet werden, um bei Komplikationen einschreiten zu können. Außerdem hat das Tier bei der oft stressigen Geburt seine Ruhe vom Rest der Herde.

Die Abkalbebucht wird stets mit Stroh frisch eingestreut, damit sie sauber, trocken und größtenteils keimfrei ist. Das hat den Hintergrund mögliche Nabelentzündungen vorzubeugen, wenn das Kalb geboren wurde, denn dann liegt es im sauberen Stroh.

Das erste für das Projekt geborene Kalb wurde am 30. August 2019 geboren. Damit begann das Arbeitsprojekt, fast wie geplant, im August. Die Neugeborenen wurden nach der Geburt sofort gewogen und dann mit der wichtigen Biestmilch innerhalb der ersten Lebensstunden versorgt. Die Menge der aufgenommenen Erstversorgung variiert zwischen einem und vier Litern an der Flasche oder auch an der Mutter. Die Kälber, die von selbst an der Mutter getrunken haben, sind hervorragend für das Projekt geeignet. Um zu kontrollieren, ob das Kalb wirklich getrunken hat, kann man ganz einfach an den Zitzen feststellen. Sind diese sehr sauber oder gar mit Speichel überzogen ist das ein guter Hinweis darauf, dass das neugeborene mit Milch versorgt ist.

Die Kuh und ihr Kalb bleiben immer etwa zwei bis vier Tage zusammen in der Bucht. Und die Kuh wird nur zum Melken in den Melkstand getrieben. Ab dem vierten bis fünften Tag wird das Kalb in die Gruppenbucht des neuen Kälberstalls gebracht. Ab dieser Umstellung bekommt das Kalb zweimal täglich Besuch von der Mutter, die nun wieder bei der Herde ist.

Diese wird nun vor jeder Melkzeit zum Kalb gebracht, um es zu versorgen und wird direkt im Anschluss gemolken. Es dauert nur wenige Male und die Kuh als auch das Kalb wissen Bescheid wie der tägliche Ablauf funktioniert. Sie dürfen jeweils 30-45 Minuten zusammenbleiben und sich belecken, um die so wichtige Mutter-Kind-Beziehung zu erhalten. Da bleibt genug Zeit für das Kalb sich mit Milch von der Mutter zu versorgen. Das besondere an dieser Methode ist, dass es die leibliche Mutter des Kalbes ist und keine Ammenkuh. Dieser Aspekt ist mir sehr wichtig und hat auch einen ethischen Hintergrund.

Das Treffen von Kuh und Kalb ist wetterabhängig im großen Laufhof oder im dafür besagten Bereich im neuen Kälberstall wie auf Abbildung zwei zu sehen ist. Es können nur die Kühe mit entsprechendem Transponder in den Kälberstall, da ein Erkennungssystem von Westfalia verbaut wurde, das anderen Kühen den Zugang verwehrt. Dieses Selektionstor funktioniert relativ gut und nur ein bis zwei Kühe verstehen das System der Tore nicht auf Anhieb. In solch einem Fall wird einfach eine Seite des Tors geöffnet, dann versteht die Kuh das leichter und geht hindurch.



Abb.1



Abb.2

Die Arbeitszeit, die entsteht, wenn die Kuh zum Kalb kommt und danach in den Melkstand beträgt nur wenige Minuten, wie in der Tabelle bei Punkt 3.4. Arbeitszeiterfassung, veranschaulicht wird. Bei den ersten zwei bis drei Mahlzeiten kann das zwar einige Minuten länger dauern, da diese Situation neu ist und die Kuh bei ihrem Kalb bleiben

möchten. Allerdings gewöhnt sie sich sehr schnell daran und weiß dann, dass sie in der nächsten Mahlzeit wieder zu ihrem Kalb darf. Dabei kann es schon mal vorkommen, dass die Mutter einen Tag lang nach ihrem Kalb ruft und es im Stall etwas lauter ist.

Die Kälber, die wieder in den Stall beziehungsweise in ihre Bucht müssen, können ganz leicht dort hingetrieben werden. Die Ein- und Ausgänge sind alle in den Ecken und somit ist für die Kälber kaum ein e

Entkommen möglich. Für den Fall, dass ein Kalb mal nicht will, hat jedes von ihnen ein Halsband an um es leichter einzufangen und um es in den Stall zu führen.

Im Sommer hingegen ist es etwas anders. Da sind die Kühe auf der Weide und es gibt keinen Stress für das Tier, denn sie laufen beim Aus- und Eintreiben an ihren Kälbern vorbei und haben mit ihnen Sichtkontakt. Dieser kurze Sichtkontakt reicht den meisten Kühen aus, um zu bestätigen, dass ihr Kalb noch da ist. Hier wurden gute Erfahrungen gemacht und ich war selbst erstaunt wie schnell die Tiere sich daran gewöhnt haben.

Zusätzlich zur Milch, die das Kalb an der Mutter bekommt, steht Heu und Wasser zur freien Verfügung da. Außerdem gibt es einen Eimer mit Mineralleckmasse. Das Heu wird wie in einem Kälberstall mit Eimertränke und Einzelplatz an einem Futtertisch angeboten wie in Abbildung zwei links zu sehen ist. Somit kennen die Kälber diese Buchten und sind daran gewöhnt, wenn sie nach sechs bis acht Wochen auf den Eimer zum Abtränken umgestellt werden. Insgesamt beträgt die Dauer der Tränke zwölf Wochen. Zum Abtränken benötigt man in etwa vier bis sechs Wochen. Die Kälber werden hier langsam und schonend abgetränkt, denn zu schnelles abtränken kann zu gegenseitigem Besaugen und Unruhe im Stall führen.

Was anfangs ein Problem darstellte, war die Umstellung auf den Eimer. Es gab Kälber, die den Zapfen sofort angenommen haben, allerdings auch welche die ihn verweigert haben. Da kam ich auf die simple aber sehr gute Idee, das Kalb kurz an der Mutter saugen zu lassen. Dann ist der Saugreflex so groß, dass sie den Eimer mit Zapfen akzeptieren. Diese Art die Kälber an den Eimer zu gewöhnen hat sehr gut funktioniert. Erstaunlicherweise war das Besaugen anderer Kälber überhaupt kein Thema. Es gab nur einen einzigen Fall im Projektverlauf. Diesem Kalb wurde ein Nasenring mit Stacheln angebracht, das hat gut funktioniert.

Mit dieser Variante wurden von insgesamt 15 Braunviehkälbern, sieben männliche zum Verkauf in die Weitermast aufgezogen. Diese durften wie die weiblichen Kälber, zweimal täglich an der Mutter trinken. Etwa zwei Tage vor dem Verkauf wurden diese auf den Eimer umgestellt, da in der Kälbermast auch nur ein Zapfen zum Versorgen der Tiere verwendet wird und sie diesen dann schon kennen. Das hat immer bestens funktioniert und die Kälber hatten teilweise schon nach drei Wochen das erwünschte Verkaufsgewicht von etwa 85 kg. Die Kälber werden an die Allgäuer Herdebuchgesellschaft oder an einen privaten Viehhändler verkauft.

1.Lebenswoche	Das Kalb ist zwei bis vier Tage mit der Mutter zusammen in der Abkalbebucht und wird dort von ihr versorgt. Spätestens am fünften Tag wird das Kalb in den Kälberstall gebracht, wo es zweimal täglich besuch von der Mutter bekommt.
2.- etwa 6.Lebenswoche	Das Kalb darf zweimal täglich 30-45 Minuten an der Mutter trinken so viel es möchte.
6.- 12.Lebenswoche	Je nach Größe des Kalbes wird nun auf den Eimer umgestellt um das Kalb abzutrinken. Kleinere Kälber dürfen noch bis zur achten Lebenswoche an der Mutter trinken und werden dann erst am Eimer abgetränkt.

Trockener und sauberer Liegeplatz ist höchste Priorität und mindert Erkrankungen der Tiere. Dafür gibt es eine Treppe auf eine Empore auf der stets ein Ballen Stroh gelagert wird. Das Einstreuen der Stallflächen erfolgt also von oben und ist somit sehr einfach, schnell und körperschonend. Auf Abbildung zwei oben erkennbar. Gemistet wird nach jeder Gruppe. Ist die Gruppe mal nicht so groß, wird trotzdem gemistet, um Krankheitserreger und Keime zu minimieren. Somit wird das Risiko von möglichen Wiedererkrankungen minimiert. Nach dem Entmisten wird der Boden mit Kalk bestreut, denn dieser ist sauer und hemmt dadurch Keime.

Die Kälber für das Projekt wurden durchgehend einmal wöchentlich in etwa gleichen Abständen und zusätzlich vor und nach der Mahlzeit gewogen, um die getrunkene Menge zu erfassen. Dafür wurde eine Digitalwaage verwendet auf der eine Holzbox montiert wurde, um das Wiegen zu erleichtern. Diese zeigt das Gewicht auf 500g genau an. Es wurden im gesamten 15 Kälber mit dieser Methode aufgezogen und geprüft. Eines der 15 Kälber ist leider verendet. Grund dafür war vermutlich die Unterversorgung von Flüssigkeit beziehungsweise der Milch, vom ersten Tag an.

Im Allgemeinen waren alle Kälber, die mit dieser Variante aufgezogen wurden sehr aktiv und es gab keine größeren Komplikationen, wie zum Beispiel Durchfall, Fieber oder Lungenentzündungen. Ein Aspekt dafür ist der neue Kälberstall der mit Windschutzrolltoren (Curtains) ausgestattet ist. Diese verhindern Zugluft, die sehr gefährlich für die Gesundheit der Tiere ist. Man kann die Tore je nach Witterung öffnen und schließen. Die Liegeflächen sind auch hier mit Gummimatten ausgelegt, um vor dem kalten Betonboden zu schützen. Kleinere Krankheitserscheinungen wurden immer frühzeitig erkannt und homöopathisch behandelt. Diese Art der Behandlung bewährt sich auf dem Betrieb allgemein sehr gut und der Tierarzt muss nur selten gerufen werden.

Um die Kälber abzutränken, wurden diese in den Kälberstall nebenan gebracht. Dort sind sie in einer Gruppenbox von maximal fünf Kälbern. Auch hier sind die Licht- und Luftverhältnisse optimal, damit die Tiere gesund bleiben. Ab dem Tag der Umstellung auf den Eimer werden sie schonend abgetränkt und haben freien Zugang zu Heu und Wasser. Die wöchentliche Wiegung wurde bis zum Tag der letzten Ration fortgeführt.



### 3.1.2. Durchführung und Maßnahmen Vollmilchtränke

Die klassische Vollmilchtränke mit dem Eimer wurde auf dem Betrieb Gabler schon immer praktiziert und wird nun zum Vergleich, zur neuen Variante an der Mutter, herangezogen. Die ersten ein bis zwei Tage nach der Geburt ist auch hier das Kalb zusammen mit der Mutter in der Abkalbebuch, wird aber mit der Flasche oder einem Tränkeeimer versorgt. Diese Maßnahme dient allein zur Kontrolle der Kuh, um das Nachgeburtverhalten zu beobachten und eventuell auftretendes Milchfieber auszuschließen.

Nachdem die beiden getrennt wurden, wird das Kalb in ein Kälberiglu gebracht, in dem es nun aufwächst. In der ersten Lebenswoche bekommt das Kalb drei Mal täglich zwei Liter Milch von der eigenen Mutter (morgens, mittags, abends). Ab der zweiten Lebenswoche bis zum Ende der Tränkephase dann nur noch zwei Mal täglich und nicht unbedingt von der eigenen Mutter, je nachdem was für Kühe gerade in den Eimer gemolken werden.

Lebenswoche	Tränkemenge Liter/Tag
1.	4-6 l/Tag Biestmilch (3 mal 2 Liter)
2. – 3.	6 l/Tag
4. – 6.	8 l/Tag
7. – 9.	6 l/Tag
10. – 11.	4 l/Tag
12.	2 l/Tag
<b>Gesamtmenge</b>	<b>490 Liter</b>

Die im Laufhof der Kühe stehenden Iglus sind nach Süden ausgerichtet, damit die Kälber möglichst viel Sonnenlicht tanken können (Abb.3). Das ist gesund, tötet Keime und des Weiteren ist die Liegefläche der Kälber meist trocken. Außerdem sind die Iglus überdacht. Das hält Regen und Schnee davon ab die Liegefläche zu durchnässen. Unter den Iglus

befinden sich dicke Gummimatten, diese sollen vom kalten Betonboden isolieren. Eingestreut wird auch hier jeden Tag frisch mit Stroh. Zusätzlich nach der Reinigung der Iglus und den Gummimatten werden die Matten mit Kalk bestreut um auch hier Keimbildung zu hemmen.

Die Kälber für das Arbeitsprojekt werden wöchentlich gewogen und die Zunahmen notiert. Auch der optische Eindruck wird täglich kontrolliert, um mögliche Symptome einer Erkrankung vorzeitig zu erkennen.

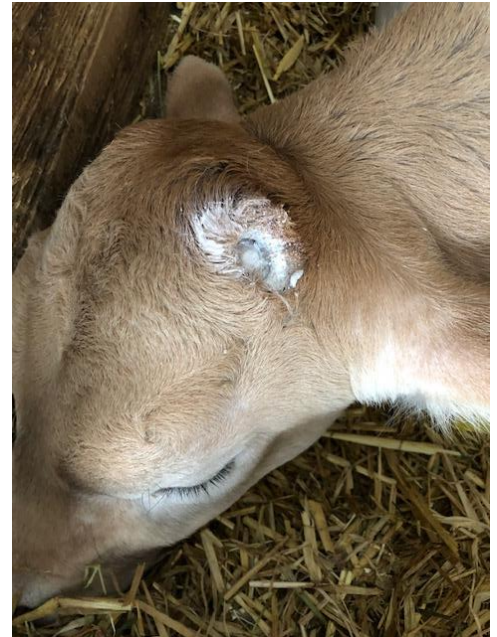
Mit dieser Variante wurden im gesamten Projekt fünf Braunviehkälber aufgezogen. Darunter waren vier männliche zur Weitermast und ein weibliches zur Aufzucht, dass nicht für die Variante an der Mutter geeignet war. Alle männlichen wurden mit etwa vier bis fünf Wochen verkauft. Hierbei zeigten die Aufnahmen der Wiegunen, dass alle Tiere unter 85 kg Verkaufsgewicht hatten.



Abb.3

### 3.1.3. Enthornen der Kälber Theorie

Alle Tiere werden auf dem Betrieb enthornt, um spätere Verletzungen an Mensch und Tier zu vermeiden. Die Enthornung geschieht in der Regel zwischen der zweiten und vierten Lebenswoche. Um arbeitswirtschaftlich richtig zu handeln werden dabei immer mehrere Kälber auf einmal enthornt. Seit 2015 muss in Bayern zum Sedativum zusätzlich ein Schmerzmittel verabreicht werden. Als Sediermittel wird hierzu Xylazin verwendet und als Schmerzmittel Metacam. Außerdem muss an den Hornansätzen zusätzlich eine örtliche Betäubung stattfinden. Alles wird vom Tierarzt verabreicht. Zusätzlich wird kurz vor dem Enthornen das homöopathische Mittel Aconitum C30 verabreicht, um den Stress zu lindern. Unmittelbar nach dem Enthornen bekommen die Tiere eine Gabe Arnika C30 um den Schmerz zu lindern. Zur weiteren Wundheilung und Schutz vor Infektionen wird von Dr. Schaette ein Wundheilspray auf die Wunde gesprüht.



Da beim Enthornen das Kalb unter enormer Belastung ist, wird zusätzlich darauf geachtet, dass der gewählte Tag weder zu heiß noch zu kalt ist um das Tier vor zusätzlichen Schäden (Hitzschlag, Erkältung) zu bewahren.

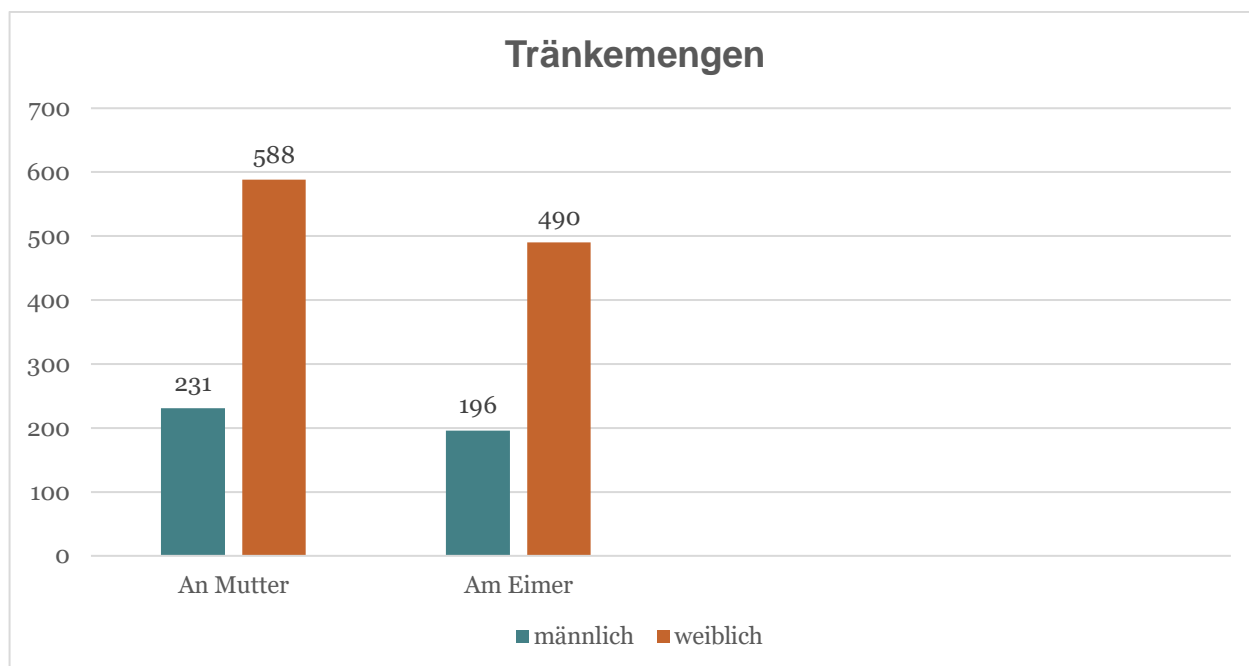
### 3.1.4. Enthornen der Kälber Praxis

Die zu enthornenden Kälber sind in einer Gruppenbox und es wird vor dem Enthornen gründlich mit Stroh eingestreut damit die Tiere trocken, sauber und weich liegen, wenn sie die Betäubung ausschlafen. Dann werden alle Geräte und Utensilien zum Enthornen vorbereitet und auf ihre Funktionsfähigkeit überprüft. Diese wären hier das Enthornungsgerät mit Gas, Schere zum Freischneiden der Hornansätze, homöopathische Arzneimittel und Wundspray. Noch vor der Betäubung wird Aconitum C30 eingegeben um dem Kalb den Stress, der beim Enthornen entsteht, zu nehmen. Sobald der Tierarzt die Kälber betäubt und mit Schmerzmittel gespritzt hat, muss etwa 15 Minuten gewartet werden. In dieser Zeit wird das Enthornungsgerät auf Temperatur gebracht und die Hornansätze werden mit der Schere von Haaren befreit. Dann erst kann mit der Enthornung begonnen werden. Beim Veröden wird durch links und rechts Drehungen die Blutzufuhr zur Hornknospe verödet. Ein Herausnehmen der Hornknospe ist nicht erlaubt, da es eine Amputation am Kalb darstellt. Ist dies geschehen wird dem Kalb Arnika C30 verabreicht, um den Schmerz zu lindern. Auf die entstandenen Wunden wird das Wundheilspray aufgetragen, um diese vor möglichen Keimen zu schützen. In den darauffolgenden Tagen werden die Wunden genau beobachtet, um mögliche Infektionen frühzeitig zu behandeln.



### 3.2. Auswertung der Tränkemengen

Um Rückschlüsse zu ziehen, wie viel Milch die Tiere der zwei Varianten getrunken haben, wurden die Milchmengen täglich und wöchentlich notiert. Jedes Kalb hatte sein eigenes vorgefertigtes Formular, in welches alle wichtigen Daten und Auffälligkeiten geschrieben wurden. Neben der Tränkemenge wurden dort auch Vorkommnisse wie Durchfall notiert, sowie die Ergebnisse der wöchentlichen Wiegungen.



In diesem Diagramm wird veranschaulicht, wie viel die Kälber der verschiedenen Varianten getrunken haben. Dabei wird zwischen männlich und weiblich unterschieden, da die männlichen Kälber nach etwa vier Wochen den Betrieb verlassen.

#### 3.2.1. Tränkemenge an Mutter

Die männlichen Kälber wurden bis zur dritten Lebenswoche von der Mutter versorgt und haben in dieser Zeit im Schnitt etwa 161 kg Milch getrunken. In der vierten Lebenswoche wurden die Kälber auf den Eimer umgestellt und haben in dieser Woche noch etwa 70 kg Milch getrunken. Das sind zusammen 231 kg Milch bis zum Verkauf zur Weitermast.

Die weiblichen hingegen bleiben etwa sechs Wochen bei der Mutter und haben bis dahin im Schnitt etwa 252 kg Milch getrunken. Ab der siebten Lebenswoche werden die weiblichen am Eimer langsam abgetränkt und bekommen bis zum letzten Tränketag noch etwa 238 kg Milch. Die gesamte Menge der getrunkenen Milch beträgt somit etwa 588 kg pro Kalb.

Errechnet wurden die Zahlen mit den Durchschnittlich an der Mutter aufgenommen Mengen pro Woche und den notierten Mengen beim abtränken der Kälber.

### 3.2.2. Tränkemenge Eimer

Auch hier wurden die männlichen Kälber bis zum Erreichen des Verkaufsgewichtes, etwa vier bis fünf Wochen, getränkt. Hier entspricht die getrunkene Menge an Milch 196 kg pro Kalb.

Bei dieser Variante gab es nur ein weibliches Kalb zur Aufzucht. Dieses hat rund 490 kg Milch getränkt bekommen. Diese Menge entspricht dem üblichen Tränkeplan des Betriebes wie es schon immer praktiziert wurde.

### 3.3. Kälberprofile

Im Anhang.

### 3.4. Arbeitszeiterfassung

#### Muttergebundene Aufzucht:

Die Arbeitszeit der Varianten wurde täglich notiert und auf ein Kalb herunter berechnet. Die durchschnittliche Kälberzahl auf dem Betrieb beträgt sieben Kälber. Hierbei wurde zusätzlich der körperliche Aufwand der einzelnen Arbeitsschritte begutachtet und notiert wie stark die körperliche Arbeit war.

Bei der Muttergebundenen Aufzucht wurde die Arbeitszeit ab dem Zeitpunkt in der die Kuh zum Kalb kommt, bis zum Zeitpunkt in dem die Kuh in den Melkstand getrieben wird und das Kalb wieder in der Bucht war, aufgezeichnet. Dabei wird allerdings die Zeit in der Kuh und Kalb zusammen sind abgezogen, denn in dieser Zeit erledigt man andere Arbeiten im Stall.

Die Arbeitszeiten von in der Früh und am Abend sind sehr ähnlich und schwanken nur ab, wenn etwas vorgefallen ist, dass mehr Zeit in Anspruch genommen hat. Dies wurde berücksichtigt und mit einberechnet.

#### Erster Arbeitsschritt:

Die Arbeitszeit beginnt etwa mit Stallbeginn. Die entsprechenden Kühe werden zu ihren Kälbern in den Laufhof gebracht. Dies dauert im Schnitt nur etwa zwei Minuten, denn oftmals stehen die Kühe bereits dort und warten auf ihre Kälber. Ein körperlicher Aufwand ist hier kaum zu sehen.

#### Zweiter Arbeitsschritt:

Sind alle Mütter im Laufhof, wird das Gatter der Kälber geöffnet und jedes sucht seine eigene Mutter. Hierbei kommt es vor, dass Kälber an der falschen Kuh trinken. Diese werden dann schnellst möglich an ihre eigene gebracht. Unter anderem werden hierbei die Kälber kurze Zeit auf deren optischen Zustand begutachtet, um mögliche Krankheitsanzeichen zu erkennen. Sobald die Kälber alle mit saufen beschäftigt sind, wird noch das Heu nachgefüllt und der Liegebereich mit Stroh eingestreut. Dieser Arbeitsvorgang dauert im Schnitt etwa sechs Minuten und auch hier ist kaum ein körperlicher Aufwand nötig, denn das Einstreuen wird bequem von oben erledigt, wie schon bei Punkt 3.3.1 in Abbildung zwei zu sehen ist.

Nun bleiben die Kühe etwa 30-45 Minuten bei den Kälbern, bevor sie in den Melkstand kommen.

Da nur einmal täglich eingestreut wird, wird die Durchschnittliche Zeit dieses Arbeitsschrittes berechnet.

$$\begin{array}{r} 8 \text{ min. morgens} \\ 4 \text{ min. abends +} \\ \hline =12 \text{ min täglich} \end{array} \qquad \begin{array}{r} \underline{12 \text{ min täglich}} \\ 2 \text{ Mahlzeiten} \end{array} = \underline{6 \text{ min}}$$

### Dritter Arbeitsschritt:

Die Kälber werden wieder in ihre Bucht getrieben, wenn diese nicht schon von selbst wieder dort hin sind. Hierfür wurden die Ein- und Ausgänge in die Ecken gebaut, um diese Arbeit für den einzelnen vereinfachen zu können. Durch diese Tore passen nur die Kälber hindurch, um Mehrarbeit falls die Kühe dort rein wollten zu vermeiden. Sind die Kälber versorgt, werden die Kühe in den Melkstand getrieben und der Arbeitsschritt ist fertig. Auch hierbei wird kaum ein körperlicher Aufwand benötigt und der Arbeitsschritt ist in etwa vier Minuten geschafft.

	Arbeitszeit pro Mahlzeit	Arbeitszeit pro Tag
<b>Arbeitsschritt 1</b>	2	4
<b>Arbeitsschritt 2</b>	6	12
<b>Arbeitsschritt 3</b>	4	8
<b>Arbeitszeit gesamt</b>	<b>12 min</b>	<b>24 min</b>
<b>Arbeitszeit pro Kalb</b>	<b>1,7 min</b>	<b>3,4 min</b>

3,4 Minuten pro Tag entsprechen bei einer Tränkedauer von 90 Tagen 5,1 Stunden Arbeitszeit pro Kalb.

### Eimertränke:

Bei der Arbeitszeiterfassung der Variante mit Eimertränke wurde die Melkzeit nicht mit einberechnet, da grundsätzlich immer Milch zum Tränken der Kälber zur Verfügung steht. Hierbei wurde ausschließlich die Arbeit vom Erwärmen der Milch, Eimerhygiene, Iglu pflege und Wegezeit von Milchammer zu den Kälbern notiert. Die Tränkeimer werden auf dem Betrieb immer vor dem Tränken gereinigt und bis zur nächsten Mahlzeit hängen gelassen.

### Erster Arbeitsschritt:

Während die leeren Tränkeimer bei den Kälbern geholt werden, wird im Spülbecken in der Milchammer warmes Wasser eingelassen. Die Eimer werden kurz vorgespült, um eine zu schnelle Verunreinigung des Spülwassers zu vermeiden. Im warmen Wasser werden die Eimer von Verschmutzungen und Milchresten mit einer Bürste gereinigt. Durch den Schnellverschluss mit Hygieneventil am Eimer der Firma Kerbl, wird der Zapfen abgenommen und auch von innen gründlich gesäubert, um Keimbildungen zu unterdrücken. Dieser Arbeitsschritt ist körperlich noch nicht sehr anstrengend und dauert etwa zehn Minuten.

### Zweiter Arbeitsschritt:

Die Milch wird je nach Anzahl der Kälber in einem Milcherwärmer mit einem Fassungsvermögen von rund 100 Litern oder im Eimer mit dem Tauchsieder auf etwa 40 Grad erwärmt. Je nachdem ob die Milch frisch und noch warm ist oder sie von der Mahlzeit

zuvor ist, benötigt man etwa fünf bis zehn Minuten um sie auf die gewünschte Tränketemperatur zu bringen. Diese Wartezeit wird nicht mit einberechnet, denn in dieser Zeit werden andere Arbeiten verrichtet. Sobald die Milch diese Temperatur erreicht hat, wird die benötigte Menge im Tränkeimer abgefüllt und zu den Kälbern gebracht. Die Wege zu den verschiedenen Buchten und Iglus sind in etwa gleich lang. Der Weg, mit Eimer anhängen und Kontrollgang ob diese leer sind, dauert im Schnitt ca. acht Minuten. Die körperliche Belastung ist dabei schön etwas höher, denn die Eimer sind teilweise schwer und dazu kommt der Fußmarsch zum Kalb.

### Dritter Arbeitsschritt:

Nachdem alle Kälber mit Milch versorgt sind, werden die Iglus und Gruppenbuchten mit Stroh eingestreut und das Heu aufgefüllt. Auch hier geschieht das von Hand und mit der Heugabel. Doch hier wird das Einstreu von außen über die Wände in die Bucht geworfen und dann von innen sorgfältig verteilt. Das kann manchmal sehr mühsam sein, denn die Kälber in der Bucht sind oft sehr neugierig und aufdringlich. Das Heu wird ganz einfach, vom davorstehenden Heuballen, mit der Heugabel in die Futterraufe geworfen. Diese Arbeit dauert im Schnitt etwa fünf Minuten.

Da nur einmal täglich eingestreut wird, wurde auch hier die Durchschnittliche Zeit des Arbeitsschrittes berechnet.

$$\begin{array}{l} 5 \text{ min. morgens} \\ 3 \text{ min. abends +} \\ = 8 \text{ min täglich} \end{array} \qquad \begin{array}{l} 8 \text{ min täglich} \\ 2 \text{ Mahlzeiten} \end{array} = 4 \text{ min}$$

	Arbeitszeit pro Mahlzeit	Arbeitszeit pro Tag
<b>Arbeitsschritt 1</b>	7	14
<b>Arbeitsschritt 2</b>	6	12
<b>Arbeitsschritt 3</b>	4	8
<b>Arbeitszeit gesamt</b>	<b>17 min</b>	<b>34 min</b>
<b>Arbeitszeit pro Kalb</b>	<b>2,4 min</b>	<b>4,8 min</b>

4,8 Minuten entsprechen bei einer Tränkedauer von 90 Tagen 7,2 Stunden Arbeitszeit pro Kalb.

### Fazit:

Die Arbeitszeit beträgt bei Variante eins etwa 24 Minuten pro Tag und bei Variante zwei etwa 34 Minuten pro Tag. Wobei mit plus minus fünf Minuten zu rechnen ist. Denn wenn ein Kalb mal nicht säuft oder auch behandelt werden muss (z.B. enthornen), wurde hier nicht mit einberechnet. Im Großen und Ganzen ist der größte Unterschied, der Aspekt der körperlichen Belastung. Dieser ist meines Erachtens enorm und wirkt sich positiv auf die Variante der Muttergebundenen Kälberaufzucht aus.

Da bei der Muttergebundenen Kälberaufzucht die Kälber ab etwa sechs Wochen am Eimer abgetränkt werden, wird auch hier der Körper etwas beansprucht. Dadurch, dass sie aber schon die Hälfte der Tränkedauer erreicht haben, sind zum einen die Eimer nicht mehr so schwer und zum anderen müssen nur noch maximal sechs Wochen die Eimer geschleppt werden.

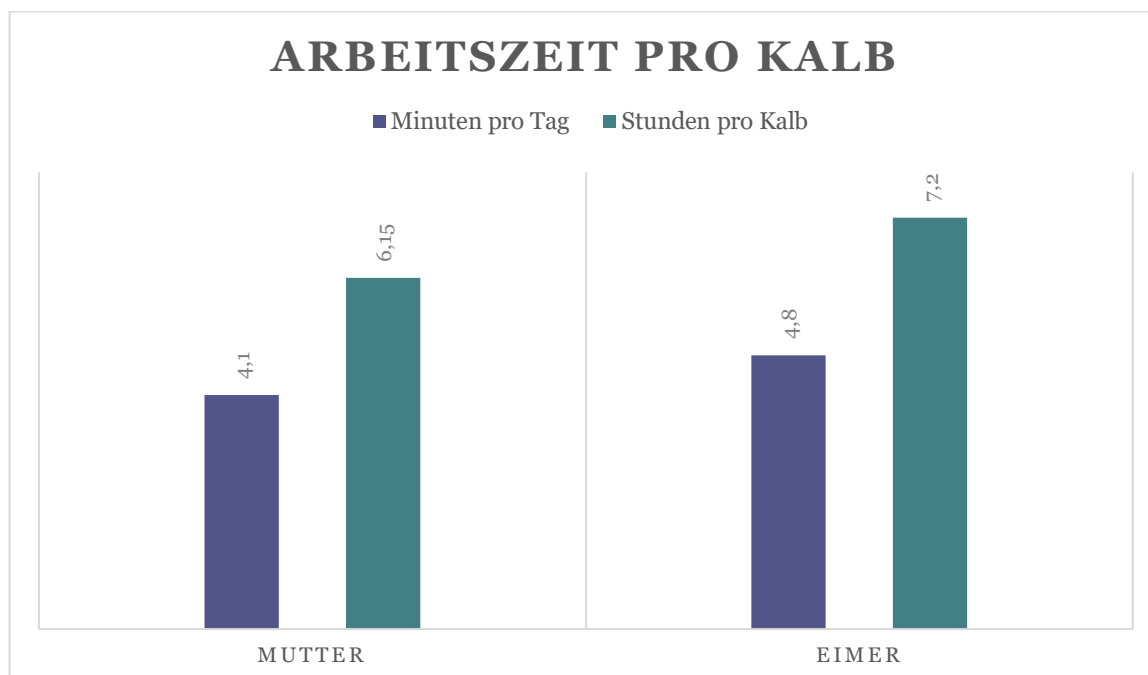
Durch die Umstellung auf den Eimer ändert sich auch die Gesamtarbeitszeit pro Kalb, wie in kommender Rechnung dargestellt wird.

Erste bis sechste Woche: 3,4 min pro Tag x 45 Tage = 153 min / 60 min/h = 2,55 Stunden

Siebte bis zwölfte Woche: 4,8 min pro Tag x 45 Tage = 216 min / 60 min/h = 3,6 Stunden

2,55 + 3,6 = 6,15 Stunden pro Kalb

3,4 min pro Tag + 4,8 min pro Tag / 2 = 4,1 min pro Tag bei Variante an Mutter



### 3.5. Erfassung der Produktionskosten

Die Produktionskosten ergeben sich bei den zwei Varianten aus Verträunker beziehungsweise an der Mutter gesoffenen Milch dem Arbeitsaufwand je Variante und Material wie Tänkeimer.

Variante	Muttergebunden	Eimertränke Vollmilch
Kälber Durchschnitt (HIT)	7	7
Festkosten	0€	Eimer: 77€ (11€/Eimer)
Durchschnittliche Kälber	7	7
<b>Kosten pro Kalb</b>	<b>0 €</b>	<b>11 €</b>
Arbeitszeit pro Kalb	1,7 min pro Mahlzeit	2,4 min pro Mahlzeit
Mahlzeiten	180	180
Gesamtarbeitszeit	5,1 Std. pro Kalb	7,2 Std. pro Kalb
Kosten Arbeit (16 €/Std.)	81,6 €	115,2 €
<b>Festkosten und Arbeitszeit gesamt</b>	<b>81,6 €</b>	<b>126,2 €</b>
Kosten Tränke (0,48ct/kg)	282,24€	235,2€
<b>Gesamtkosten pro Kalb</b>	<b>363,84€</b>	<b>361,4€</b>

Im Großen und Ganzen sind die Aufzuchtsgskosten der beiden Varianten, bis zum abtränken der Kälber, mit einem Unterschied von 2,44€ etwa gleich hoch. Der größte

Unterschied ist hier die Arbeitszeit und die Kosten der vertränkten Milch. Bei der Gesamtarbeitszeit werden bei der Muttergebundenen Kälberaufzucht 2,1 Stunden weniger benötigt und das entspricht 33,60€. Bei dem Verbrauch der Milch ist diese Variante allerdings etwas teurer, denn hier wird von den Kälbern 20% mehr Milch als am Eimer getrunken. Das sind 47,04€ mehr als bei der Eimertränke.

### 3.6. Verkaufserlös der Kälber

Die Kälber werden teils an die Allgäuer Herdebuch Gesellschaft verkauft und der andere Teil an einen Viehhändler der sie selbst weiter vermarktet. Hierbei entspricht der durchschnittliche Nettopreis pro Kilogramm, von elf männlichen verkauften Kälbern 1,90 €/kg. Davon wurden sieben von der Mutter versorgt und vier am Eimer. Der durchschnittliche Preis der Kälber, die an der Mutter waren, beträgt 1,73€ und der Preis der Kälber am Eimer 2,10€. Der Preisunterschied ist darauf zurückzuführen, dass die meisten Tiere, die an der Mutter getrunken haben an den Viehhändler gegangen sind und die am Eimer an die Allgäuer Herdebuch Gesellschaft. Das ist bis auf zwei Fällen eher Zufall als Planung. Die zwei besagten Fälle waren zum einen, ein Kalb mit dickem Nabel, dass die AHG nicht mitnimmt und das zweite war ein Kalb das nach drei Wochen bereits 100kg schwer war und das auch nicht gewünscht ist.

#### Verkaufserlöse Kälber Muttergebunden:

Name/Ohrenmarke	Geschlecht	Gewicht	€/kg Netto	Verkaufserlös	Abnehmer
Franz, DE 09 550 66 715	männlich	79 kg	2,20	173,80€	AHG
Martin, DE 09 550 66 717	männlich	95 kg	1,63	154,85€	Händler
Pankratz, DE 09 550 66 718	männlich	83 kg	1,72	142,76€	Händler
Max, DE 09 550 66 719	männlich	88 kg	1,54	135,50€	Händler
Ulli, DE 09 550 66 721	männlich	70 kg	1,54	107,80€	Händler
Erik, DE 09 550 66 726	männlich	76 kg	1,72	130,72€	Händler
Bernt	männlich	Liegt keine Rechnung vor.			

**Verkaufserlöse Kälber am Eimer:**

<b>Name/Ohrenmarke</b>	<b>Geschlecht</b>	<b>Gewicht</b>	<b>€/kg Netto</b>	<b>Verkaufserlös</b>	<b>Abnehmer</b>
Udo, DE 09 550 66 710	männlich	74 kg	2,00	148€	AHG
Balu, DE 09 550 66 711	männlich	79 kg	2,50	197,50€	AHG
Papst, DE 09 550 66 712	männlich	67 kg	2,20	147,40€	AHG
Peter, DE 09 550 66 724	männlich	74 kg	1,63	120,60€	Händler

**Fazit:**

Bei den Verkaufserlösen ist sehr klar zu sehen, dass die Allgäuer Herdebuch Gemeinschaft weitaus besser pro Kilogramm Netto bezahlt als der Viehhändler. Allerdings hat der Viehhändler einen Vorteil, denn er hat weniger hohen Anspruch auf Gewicht und Zustand des Kalbes wie die AHG und nimmt daher jedes tierschutzrechtlich transportfähige Kalb mit. Das heißt, er kauft auch Kälber mit noch nicht komplett verheilten Erkrankungen, wie zum Beispiel Nabelentzündung oder Stelzfuß. Da diese nicht auf eine lange Reise zum Mäster haben, sondern er diese selbst an andere Landwirte verkauft.

Ein weiterer Aspekt ist, dass das Gewicht der Kälber auf den Rechnungen immer etwa um fünf Kilogramm geringer ist als sie wirklich hatten. Das kann ich behaupten, denn vor dem Tag des Verkaufs wurden die Kälber immer gewogen, um ein echtes Ergebnis für meine Arbeit zu erlangen. Das kommt daher, wenn die Kälber vormittags abgeholt werden und erst am Nachmittag gewogen werden. Sie verlieren während des Transports Gewicht durch Urin und Kot und ist darauf zurück zu schließen.

**4. Ergebnis****4.1. Fazit**

Das Fazit für den Betrieb ist, dass sich die Kosten der beiden Varianten inklusive Arbeitszeit kaum unterscheiden. Der größte Unterschied ist hier die geringere körperliche Aufwendung, die Gesundheit der Tiere und die Arbeitszeit an sich. Hierbei wurde beobachtet, dass die Kälber gesünder sind, ein schnelleres Wachstum zeigen und allgemein viel aktiver sind als die im Iglu mit Eimertränke. Die männlichen Kälber verlassen unter anderem teils den Betrieb schon eine Woche früher.

**4.2. Betriebliche Konsequenzen**

Zu den betrieblichen Konsequenzen gehören die Veränderungen an der Haltung, beziehungsweise die Beibehaltung der Art und Weise mit der muttergebundenen Kälberhaltung. Denn bei dieser Art wurden ausschließlich gute Erfahrungen und Ergebnisse gewonnen.