

3.4 r 309

30. April 1976 Nr. 9 24. Jahrgang

# Der Kleinviehzüchter

SCHWEIZ. FACHZEITSCHRIFT FÜR SCHWEINE-, ZIEGEN- UND SCHAFZUCHT



# Neue Erkenntnisse

mit



# Mecadox<sup>®</sup> 50

in der  
Ferkelaufzucht  
und Schweinemast:

1. bessere Ausnützung der Nährstoffe\*
2. keine Resistenzbildung  
der Darmbakterien\*

Deshalb bietet Mecadox 50 im Futter  
Gewähr für grösste Wachstumszunahmen  
und stärksten Gesundheitsschutz.

\* Diese Erkenntnisse sind von  
unabhängiger wissenschaftlicher  
Seite erarbeitet worden, nämlich  
1. von der ETH Zürich und  
2. von der Universität München.



Pfizer AG Zürich

# Der Kleinviehzüchter

## INHALT:

Zur tiergerechten Haltung von Ferkeln	309
Einige Hinweise zur Herstellung von Ziegenkäse	319
Frühsterblichkeit der Lämmer	329
Mitteilungen	335
Marktbericht	337

**Titelbild:** Gemsfarbige Böcke am Pez d'Artgas bei Brigels  
**Foto:** Giacun Schmid, Brigels GR

Publikationsorgan der Schweizerischen Kleinviehzucht-kommission, der Schweizerischen Zentralstelle für Kleinviehzucht, des Schweizerischen Zuchtverbandes für das Veredelte Landschwein, des Verbandes Schweizerischer Edelschweinezüchter, des Schweizerischen Ziegenzuchtverbandes, der Schweizerischen Inlandwollzentrale und des Schweizerischen Schafzuchtverbandes.

**Redaktion:** Chefredaktion und Abt. Schweine: Dr. R. Fehse, Postfach 91, 3000 Bern 14, – Abt. Ziegen: C. Item, Postfach 91, 3000 Bern 14, – Abt. Schafe: G. Bivetti, Postfach, 3360 Herzogenbuchsee.

„Der Kleinviehzüchter“ erscheint alle 14 Tage. – **Abonnementspreis:** Einzelbezug 1 Jahr Fr. 16.50 Kollektivbezug von Genossenschaften (mindestens 5 Abonnenten) 1 Jahr Fr. 15.50 je Abonnement. – **Abonnementsbestellungen** an die Redaktion des „Kleinviehzüchters“ in Bern, Telefon (031) 25 39 53 oder an den Verlag „Der Kleinviehzüchter“, Egger AG, 3714 Frutigen, Telefon (033) 71 16 26, Postcheckkonto 30–6619. – **Inseratenverwaltung:** „Der Kleinviehzüchter“, Egger AG, 3714 Frutigen, Telefon (033) 71 16 26. – **Inseratenschluss:** 10 Tage vor Erscheinen.

## Annahme aller Felle zum Lidern

von Schafen, Kälbern, Kanin, Katzen, Hunden und aller Wildfelle.

## Verkaufe geliderte Felle

obgenannter Rassen.

Franz Duss, Fellhandel,  
 9249 Oberstetten, Tel. (073) 22 42 12  
 Bahnstation Schwarzenbach

## Polyester - Klauenbäder



Kein Ausgleiten:  
 besandeter Boden

110 x 70 x 10 cm Fr. 175.–  
 200 x 50 x 15 cm Fr. 195.–

M. Schilliger, Kunststoffzeugnisse  
 9230 Flawil 2, Botsberg, Tel. (071) 83 21 67

## Gratisuhren für kluge Köpfe



SPEDIERT, Stockerstr. 55 d  
 8039 Zurich

Gratis erhalten Sie eine neue Uhr und wir nehmen Ihre alte Uhr an Zahlung bei Kauf einer neuen Herren- oder Damenarmbanduhr! Bestellen Sie mit 10 Tagen Rückgabe recht bei Nichtgelingen.

Herren- oder Damenuhr, in Schweizer Fabrikat, 17 Rubis, antimagnetisch, wassergeschützt, stossgesichert, mit oder ohne Kalender, verschraubter Stahlboden, vergoldet oder verchromt, moderne Form, schönes Zifferblatt, mit Lederband (mit Metallband plus Fr. 5.–), automatisch oder mit Handaufzug, 1 Jahr Garantie.

Herren- oder Damenuhr	Handaufzug Automat
Rücknahme Ihrer alten Uhr	Fr. 94.– Fr. 114.–
Sie bezahlen nur	Fr. 25.– Fr. 25.–
	Fr. 69.– Fr. 89.–

und erhalten erst noch eine Damen- oder Herrenuhr geschenkt.  
 Bitte alte Uhr mit Bestellung einsenden.  
 Wer keine alte Uhr mitschickt erhält 2 Gratisuhren, zahlt jedoch den normalen Preis. Nachnahme-Lieferung mit Rückgabe recht bei Nichtgelingen.

## Der sparsame und bewährte Ferkel-Fütterungsautomat



- Solide feuerverz. Ausführung
- Einfache Montage an Wand oder Rohrgitter
- Praktisch kein Futterverlust mehr
- Der Automat macht sich in kurzer Zeit bezahlt
- Überall verwendbar
- Prospekte und Preisliste vom Hersteller

Jos. Zemp, mech. Werkstatt  
 6253 Uffikon, Tel. (062) 86 18 51

# VAM

## Edelkompost

**bekämpft Blutarmut  
bei Ferkeln und daraus  
resultierenden Durchfall  
auf natürliche Weise**

**15 Jahre  
Vertrauen  
Erfahrung  
Perfektion**

VAM ist in mehreren europäischen Ländern seit langer Zeit erprobt. Der stetig wachsende Verbrauch ist Beweis für seine Zuverlässigkeit.

**Verlangen Sie deshalb bei Ihrem  
Futtermittellieferanten  
ausdrücklich VAM-Ferkelwühlerde!**

Einfach den Ferkeln vom ersten Tag an hinstreuen. Ein Sack zu 25 Liter (18–20 kg) genügt für einen ganzen Wurf während der entscheidenden ersten drei Wochen.

Mit VAM gehen Sie kein Risiko ein! VAM enthält garantiert keinen Klärschlamm. Der grösste europäische Produzent von Ferkelwühlerde verbürgt sich für seine Qualität und Sicherheit.

**VAM – mehrfach imitiert –  
nie erreicht!** Fragen Sie Ihre  
Kollegen!

Auch ältere Schweine profitieren von regelmässigen VAM-Gaben.

**A propos Sparen:**  
VAM ist bedeutend billiger als  
Injektionen von Eisenpräparaten  
oder Verabreichung von Pasten,  
Pillen, Sirup usw.

Bezugsquellennachweis:

**FUGA AG  
Postfach, 6002 Luzern  
Telefon 041 23 22 33**





## Zur tiergerechten Haltung von Ferkeln \*

Dr. M. Rist, Dr. J. Lunow, med. vet. M. Staub, dipl. Ing. H. Hoffmann, Institut für Tierproduktion, Gruppe Physiologie und Hygiene ETH Zürich

### Fragestellung

Wie seit längerem bekannt, benötigen Ferkel gleich nach der Geburt eine Umgebungstemperatur von mindestens  $33^{\circ}\text{C}$  (1). Mit zunehmendem Alter und Gewicht nimmt die Wärmeproduktion der Ferkel zu und auch ihr Wärmeregulationsvermögen wird weiter ausgebildet, so dass die Umgebungstemperatur pro Lebenswoche um ca.  $1^{\circ}\text{C}$  abgesenkt werden kann und bei einem Gewicht von 20 kg noch  $22^{\circ}\text{C}$  betragen sollte (2). Für die Muttersau hingegen wäre eine Stalltemperatur von  $14^{\circ}\text{C}$  optimal (2). In der Praxis wird im Abferkelstall eine Kompromisstemperatur von  $20\text{--}22^{\circ}\text{C}$  gehalten, die für die jungen Ferkel zu tief und für die Muttersau mit ihrer starken Wärmeproduktion während der Laktation zu hoch ist. Für die Ferkel werden die Klimaverhältnisse heute meist durch eine Infrarotlampe verbessert. Wie aber schon das enge Zusammenliegen der Ferkel unter der Infrarotlampe zeigt (Abb. 1), sind dort die Kleinklimaverhältnisse keineswegs ideal. Mit Hilfe von Rauchversuchen ist dann auch deutlich zu zeigen, wie die warme Luft über den Ferkeln aufsteigt und von der Seite die für die Ferkel zu kalte Stallluft von  $20\text{--}22^{\circ}\text{C}$  nachströmt. Es ist deshalb auch verständlich, dass die am Rande des Strahlungsbereiches der Infrarotlampe liegenden Ferkel immer wieder versuchen, sich im Zentrum der Infrarotstrahlung zu plazieren. Dadurch ist der ganze Wurf unter der Infrarotlampe in dauernder Umwälzung begriffen. Andererseits führt die Kompromisstemperatur von  $20\text{--}22^{\circ}\text{C}$  dazu, dass die Muttersau Mühe hat, die von ihr produzierte Wärme abzugeben. Da ausserdem von Wildschweinen bekannt ist, dass sie für ihren Wurf ein Nest bauen, das ihn vor allen möglichen nachteiligen Umwelteinflüssen etwas abschirmt, lag die Frage nahe, ob durch ein künstliches und klimatisiertes Ferkelnest eine klimatisch günstigere, tiergerechtere und wirtschaftlichere Aufzucht von Ferkeln in den ersten vier Lebenswochen möglich ist. Gegebenenfalls ist damit auch der Vorteil des richtigen Klimas, wie es z. B. beim Frühabsetzen (nach 5–7 Tagen) den Ferkeln in der Batterie gewährt wurde, mit dem Vorteil einer mindestens 4wöchigen Säugezeit verbunden und damit die Batteriehaltung überflüssig gemacht.

\* Die Untersuchungen wurden mit Hilfe eines finanziellen Beitrages des Kantonalen Zürcher Tierschutzvereins durchgeführt, für den wir bestens danken.

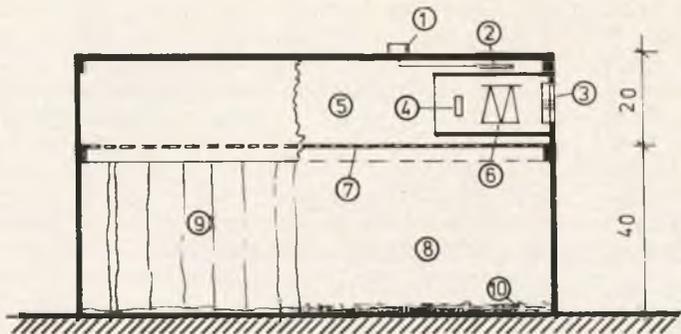


*Abbildung 1:  
Zusammengedrückte  
Ferkel unter der Infrarot-  
lampe zeigen durch ihr  
Verhalten, dass es  
ihnen zu kalt ist*

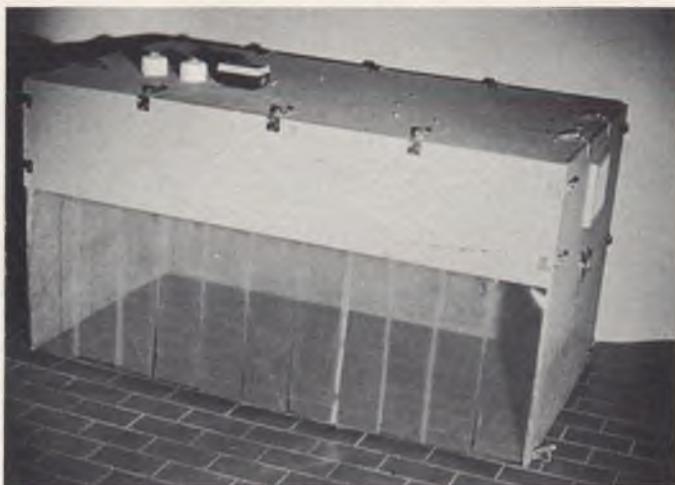
### Ferkelkiste

Zunächst wurden einfache Ferkelkisten aus Sperrholz, Eternit oder Kunststoff konstruiert, die mit einem kleinen Lüfter sowie elektrischer und thermostatisch gesteuerter Heizung ausgerüstet sind (Abb. 2). Die Stallluft wird an der Stirnseite der Kiste durch den Kleinlüfter ( $\Phi$  10 cm) angesaugt, an der Heizspirale vorgewärmt und durch die Lochplatte im Ueberdruck in den Ruheraum der Ferkel gedrückt. Durch den Schlupfvorhang aus Plastikstreifen entweicht diese Warmluft in den Stall und dient dann auch zu dessen Aufheizung. Durch diese Ueberdrucklüftung wird ein Ansaugen der kalten Stallluft über die Ferkel umgangen. Die Ferkelkisten haben eine Grundfläche von 0,55 x 1,10 m, so dass darin der ganze Wurf bis zum Alter von 4 Wochen bequem Platz findet (Abb. 3).

*Abbildung 2:  
Längsschnitt durch ein vollklimatisiertes Ferkelnest. 1 Thermostatschalter, 2 Thermostatfühler, 3 Kleinlüfter, 4 Sicherheitsthermostat, 5 Stauraum, 6 Heizspiralen, 7 Lochplatte, 8 Ruheraum, 9 Schlupfvorhangstreifen, 10 Einstreu*



*Abbildung 3:  
Ansicht einer Ferkel-  
kiste aus Eternitplatten.*



### **Versuchsanordnung und -methoden**

Für die Versuchsdurchführung stand ein thermostatisch klimatisierter Abferkelstall (20° C) mit 10 geräumigen Abferkelbuchten zur Verfügung.

Bei 5 Buchten wurde der übliche offene Liegeplatz unter der Infrarotlampe belassen, während in den anderen 5 Buchten Ferkelnester der beschriebenen Art aufgestellt wurden. In allen Buchten war etwas Sägemehl eingestreut.

Die 10 Sauen des Versuches ferkelten innerhalb von 1½ Tagen ab. Bei beiden Ferkelgruppen wurden die Gewichtsentwicklung, der Verlauf des Hämoglobingehaltes und das Verhalten der Ferkel ermittelt und miteinander verglichen. Die Gewichte wurden in der ersten Woche bei 28 bzw. 29, später bei 43 bzw. 49 Ferkeln erhoben. Der Verlauf des Hämoglobingehaltes konnte aus arbeitstechnischen Gründen jeweils nur bei 3 Würfen festgestellt werden. Die 24stündigen Beobachtungen über das Verhalten der Ferkel und der Muttersauen wurden am 10./11. Tag, am 17./18. Tag und am 22./23. Tag nach der Geburt, jedoch jeweils nur bei einer Bucht mit Ferkelnest und einer Bucht mit Infrarotlampe durchgeführt.

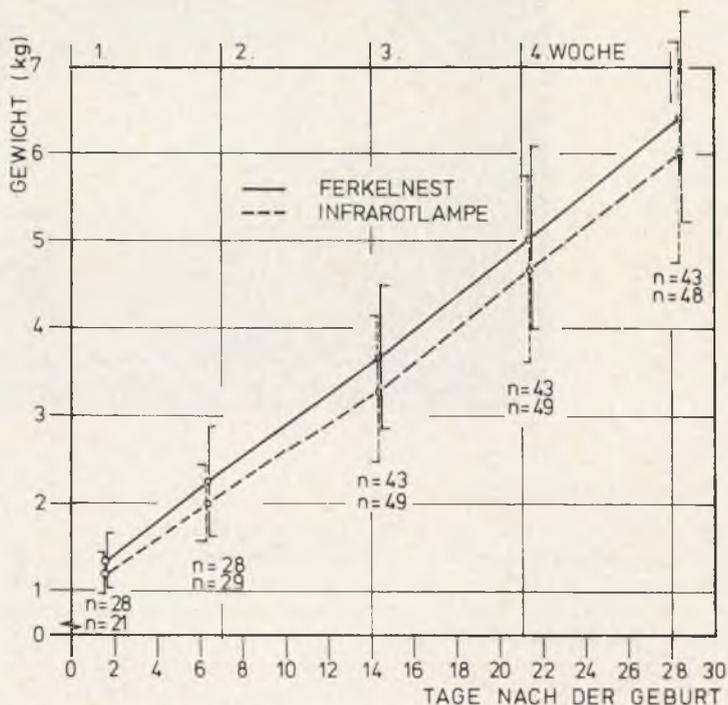
### **Untersuchungsergebnisse und Diskussion**

#### **Gewichtsentwicklung**

Die Gewichtsentwicklungen der Ferkel unter den Infrarotlampen und in den Ferkelkisten sind in Abb. 4 dargestellt. Wie daraus zu ersehen ist, liegt das durchschnittliche Gewicht der Ferkel unter den Infrarotlampen etwas tiefer als das der Ferkel in den Ferkelkisten. Infolge der relativ grossen Streuung der Werte und der relativ kleinen Anzahl von Ferkeln ist der Unterschied nicht signifikant ( $p > 0.05$ ).

Untersuchungen von Knap (3) an 2284 Ferkeln zeigten jedoch eine raschere Gewichtszunahme der Ferkel mit den besseren kleinklimatischen Verhältnissen während der ersten drei Aufzuchtwochen. Wie Tabelle 1 zeigt, ergaben sich bei den Ferkelnestern mit Bodenheizung im Winter und bei den Ferkeln mit Infrarotstrahlern über dem Liegeplatz und Auslauf im Sommer die grössten täglichen Zunahmen pro Ferkel von 140 bzw. 148 g/Tag, während diese bei unbeheiztem Ferkelnest, Infrarotlampe oder Infrarotstrahler über dem Liegeplatz im Winter nur 124–126 g/Tag erreichten.

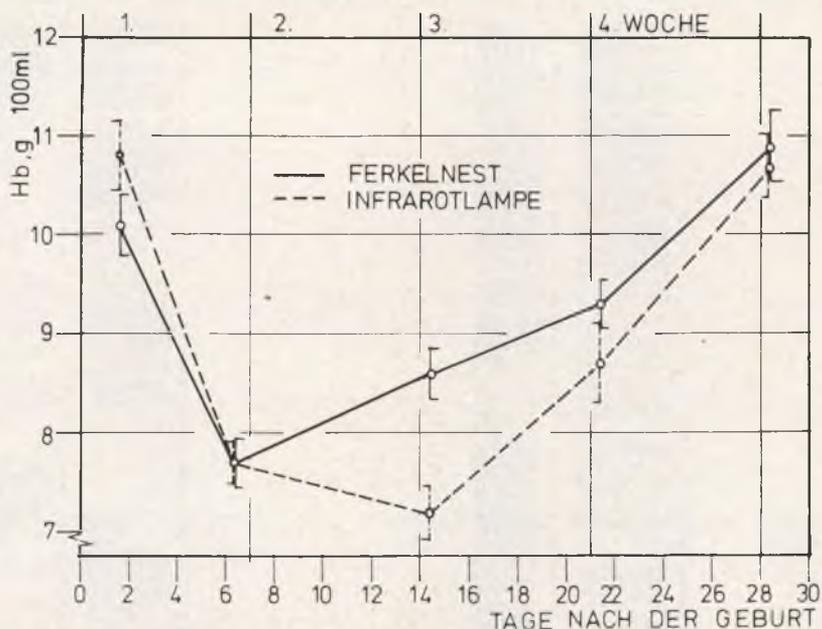
Ähnliche Ergebnisse zeigen die Untersuchungen von Wegmann (4).



**Tabelle 1:** Verluste und durchschnittliche Zunahmen bis zum 21. Tag bei verschiedenen Arten der Verbesserung des Mikroklimas für die Ferkel (nach Knap)

Temperatur	Klein-Klima (Mikroklima)	Zahl der lebend geborenen Ferkel	Ferkelverluste ohne Erdrücken bis 21 Tage in %	durchschnittl. tägl. Zunahme bis zum 21. Tag in g/Tag
12–16° C	Ferkelnest mit Bodenheizung	891	10.95	140
	Ferkelnest unbeheizt	160	9.51	124
Winter-Stalltemp.	Infrarotlampe über Ferkel-liegeplatz	649	10.43	125
	Infrarotstrahler über Ferkel-liegeplatz	358	10.14	126
bis 24° C Sommer-Stalltemp.	Infrarotstrahler über Ferkelliegeplatz	226	7.2	148

**Abbildung 5:**  
*Verlauf des Hämoglobingehaltes der Ferkel mit Ferkelkiste und der Ferkel mit Infrarotlampe*



### Verlauf des Hämoglobingehaltes

Der Verlauf des Hämoglobingehaltes der Ferkel ist in Abb. 5 dargestellt. In den ersten Wochen fiel in beiden Gruppen der Hämoglobingehalt ab. Nach einer Woche stieg er bei den Nest-Ferkeln wieder an, während er bei den Ferkeln mit Infrarotlampe auch in der zweiten Woche weiter abfiel, so dass nach 14 Tagen sich ein signifikanter Unterschied ( $p < 0.001$ ) im Hämoglobingehalt beider Gruppen ergab.

### Verhaltensbeobachtungen

Bei den Verhaltensbeobachtungen der Ferkel wurde unterschieden zwischen:

- Ruhe unter der Infrarotlampe bzw. in der Ferkelkiste
- Ruhe ausserhalb des Strahlungsbereiches der Lampe bzw. ausserhalb der Kiste
- Ruhe am Gesäuge des Mutterschweines
- Saugen
- Bewegung in der Abferkelbucht
- Anzahl Saugakte pro 80–100 % der Ferkel innerhalb 24 Std.

Bei den Mutterschweinen wurden ermittelt:

- Seitenlage
- Bauchlage
- Stehen
- Kauern
- Fressen
- Wühlen (im Sägemehl)

Die zeitliche Verteilung dieser Verhaltensarten ist für den 10./11. Tag, den 17./18. Tag und den 22./23. Tag nach der Geburt in den Abb. 6, 7 und 8 dargestellt.

Verhaltensdiagramm von Muttertieren und Ferkeln am 10./11. Tag nach der Geburt

Verhaltensdiagramm von Muttertieren und Ferkeln am 17./18. Tag nach der Geburt

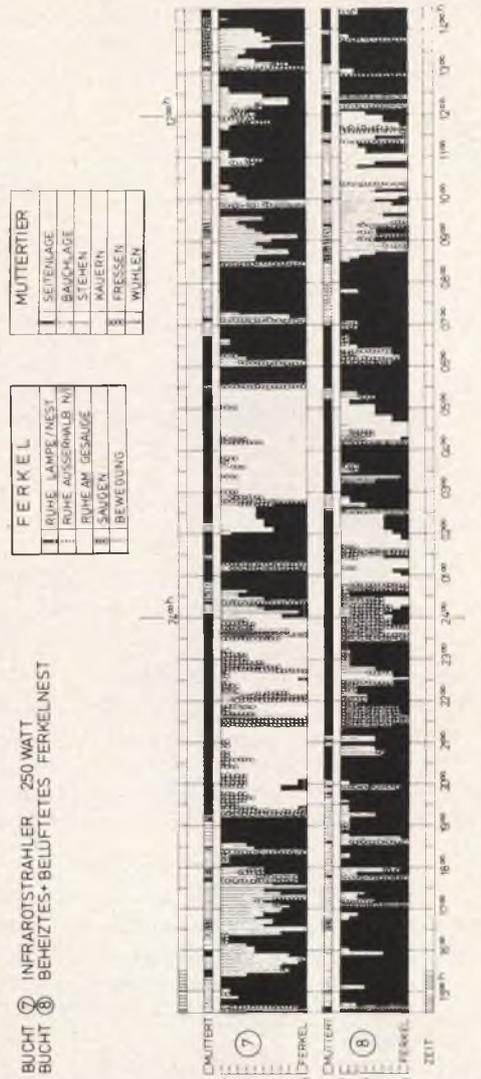
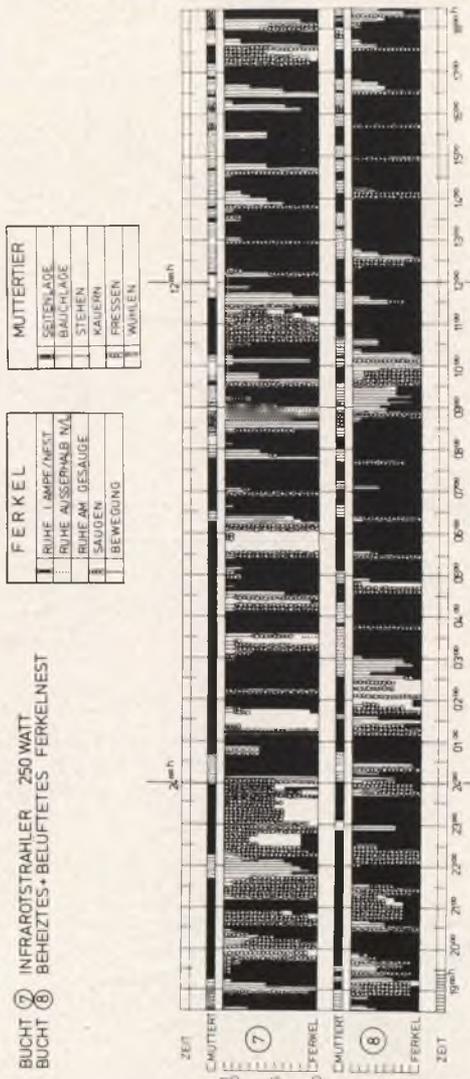
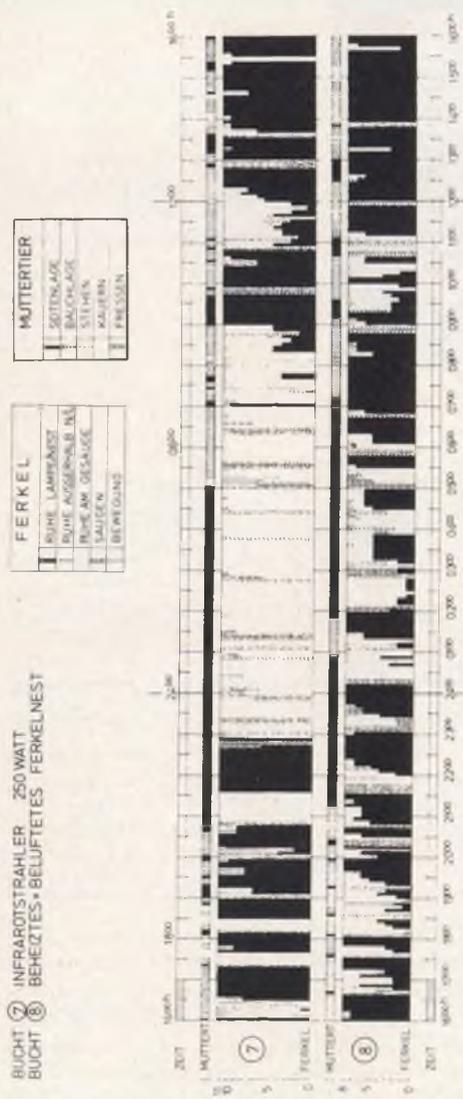


Tabelle 2: Durchschnittliche Ruhezeit der Ferkel in der Kiste bzw. unter der Infrarotlampe

Tag nach der Geburt	unter Lampe Min./Tier.Tag	in der Kiste Min./Tier.Tag	längere Ruhezeit in der Ferkelkiste
10./11.	815.4	1007.5	24 %
17./18.	607,0	866.8	43 %
22./23.	699.5	898.1	28 %

Abbildung 8:  
Verhaltensdiagramm von Muttertieren und Ferkeln am 22./23. Tag nach der Geburt



Beim Vergleich der Verhaltensdiagramme der Ferkel mit Infrarotlampe bzw. mit Ferkelkiste fällt zunächst auf, dass die Zeiten der Ruhe (schwarze Blöcke) und die Zeiten der Aktivitäten (Saugen, Bewegung) bei den Ferkeln mit Ferkelkiste deutlicher voneinander getrennt sind. Hinzu kommt, dass sich die Ferkel in der klimatisierten Kiste bei der dort herrschenden günstigen Temperatur so wohl fühlten, dass sie alle Gliedmassen von sich streckten und in vollkommener Seitenlage ruhten (Abb. 9), während die Ferkel unter den Infrarotlampen in der schon eingangs beschriebenen dauernden Unruhe übereinander lagen. Dass die Ferkelkiste dem Bedürfnis der Ferkel in den ersten Lebenswochen nach möglichst ungestörten Ruhezeiten mehr entspricht als das Liegen unter der Infrarotlampe, geht auch aus den durchschnittlichen Ruhezeiten in Minuten pro Ferkel und Tag (Tab. 2) hervor.

Wie aus Tabelle 2 zu ersehen ist, sind die Ruhezeiten in den Ferkelkisten wesentlich länger (bis zu 43 %) als unter den Infrarotlampen.

Dadurch wird die Ruhezeit der Ferkel am Gesäuge (weisse Blöcke) reduziert (bis 66 %), wie dies aus Tabelle 3 hervorgeht.

Die Ferkel haben somit in der Kiste die günstigste Umgebungstemperatur während ihrer Ruhezeit, während den Zeiten ihrer Aktivitäten (Saugen, Laufen, Springen) dagegen tiefere Umgebungstemperaturen. Diese wechselnden Klimareize dürften für die allseitige Ausbildung der verschiedenen Organfunktionen besonders vorteilhaft sein.

Darüber hinaus beeinflusst das Verhalten der Ferkel auch jenes der Muttersau günstig, wie dies aus Tabelle 4 hervorgeht.

Tabelle 3: Durchschnittliche Ruhezeit der Ferkel am Gesäuge

Tag nach der Geburt	mit Lampe Min./Tag.Tier	mit Kiste Min./Tag.Tier	kürzere Ruhezeit am Gesäuge
10./11.	86.7	29.1	66 %
17./18.	428.6	155.6	64 %
22./23.	198.0	186.3	6 %



Abbildung 9:  
5 Tage alte Ferkel im  
klimatisierten Ferkelnest  
bei 31° C (Plastik-  
vorhang zum Fotografieren  
hochgeschlagen)

Tabelle 4: Verhalten der Muttersau

Muttertier	10./11. Tag		17./18. Tag		22./23. Tag	
	mit Infrarot- lampe	mit Ferkel- kiste	mit Infrarot- lampe	mit Ferkel- kiste	mit Infrarot- lampe	mit Ferkel- kiste
Seitenlage Min./Tier.Tag	855	905	715	645	770	815
Bauchlage Min./Tier.Tag	335	190	450	260	280	240
Kauern Min./Tier.Tag	55	10	55	15	15	0
Stehen Min./Tier.Tag	105	190	205	505	245	305

Die Seitenlage kann als die „bequeme“ und entspannende Ruhelage des Muttertieres bezeichnet werden. Das Stehen ist bei dem eingesperrten Muttertier der einzige Ausdruck der eigenen Aktivität. Wie Tabelle 4 zeigt, ist einerseits die Dauer der Seitenlage bei dem Muttertier, dessen Ferkel eine Ferkelkiste zur Verfügung haben, am 10./11. und am 22./23. Tag 6 % länger als bei den Ferkeln mit Infrarotlampe, am 17./18. Tag jedoch 10 % kürzer. Die Stehzeiten sind hingegen am 10./11. Tag um 81 %, am 17./18. Tag um 146 % und am 22./23. Tag um 24 % länger. Dabei fällt auf, dass nur am 17./18. Tag bei der Muttersau mit Kisten-Ferkeln die bequeme Liegezeit (Seitenlage) um 10 % kürzer ist, die Zeit der Eigenaktivität (Stehzeit) aber um 146 % länger ist. Dies spricht dafür, dass in diesem Fall die kürzere Liegezeit durch eine grössere Aktivitätszeit ersetzt ist. Durch Bauchlage und Kauern wehrt die Muttersau das unzeitgemässe oder andauernde Saugen der Ferkel ab. Die Dauer der Bauchlage und die des Kauerns bei dem Muttertier mit Nest-Ferkeln ist an allen Beobachtungstagen wesentlich kürzer als bei der Gruppe mit Infrarotlampe. Es ergibt sich daraus, dass die Ferkelkiste auch für das Muttertier ein tiergerechteres Verhalten ermöglicht als die Infrarotlampe, in dem dieses von den Ferkeln weniger gestört wird.

## Sonstige Beobachtungen

Neben dem quantitativen Erfassen des unterschiedlichen Verhaltens war auch die qualitative Beobachtung des Fluchtverhaltens interessant. Schon das Betreten des Abferkelstalles löste bei den Ferkeln unter der Infrarotlampe ein Unruhwelle aus. Meist floh der ganze Wurf in den dunkleren Mistgang. Dort blieben die Ferkel kurz stehen und zogen sich dann in den Bereich der Muttersau zurück. Bei den Ferkeln in der Kiste konnte beim Betreten des Stalles keine Unruhe festgestellt werden. Selbst durch das geräuschvolle Entmisten der Bucht oder das Abspritzen des Mistganges liessen sich die Ferkel kaum aus der Seitenlage bringen. Höchstens bei allzu grosser Unruhe nahmen sie kurz die Bauchlage oder Kauerstellung ein, um sich aber bald wieder in die Seitenlage zu begeben. Waren die Ferkel bei beginnender Unruhe in der Bucht verstreut tätig, so flohen sie ins Ferkelnest.

## Energieaufwand

Da die Ferkel die Kiste mit zunehmendem Alter mehr und mehr durch ihre eigene Wärmeproduktion aufwärmen, schaltete der Thermostat das elektrische Heizaggregat immer wieder für längere Zeit ab, während die Infrarotlampe die ganze Zeit in Betrieb blieb. Dadurch ergab sich für die Ferkelkiste während der ersten 3 Wochen der Aufzucht ein durchschnittlicher Energieaufwand von 0.17 kWh/h gegenüber 0.230 kWh/h bei der Infrarotlampe. Darüber hinaus ist bei der Ausrüstung aller Buchten mit Ferkelkisten die Absenkung der Stalltemperatur auf die für die Sau optimalen 14° C möglich, wodurch sich ein niedrigerer Energieaufwand im Winter für den gesamten Stall ergibt. Bei den Infrarotlampen ist dagegen eine Absenkung der Stalltemperatur auf 14° C nicht möglich, da es sonst trotz der Infrarotlampe im Stall für die Ferkel zu kalt ist.

## Zusammenfassung

Bei dem durchgeführten Vergleich der Gestaltung des Mikroklimas für die Ferkel durch Infrarotlampen oder durch klimatisierte Ferkelkisten ergab sich ein signifikant ( $p < 0.001$ ) geringeres Absinken des Hämoglobingehaltes bei den Ferkeln im Ferkelnest. Dieser Unterschied wirkte sich jedoch im vorliegenden Fall nicht signifikant ( $p > 0.05$ ) auf die Gewichtsentwicklung der Ferkel aus. Aus dem unterschiedlichen Verhalten der Ferkel (Ruhe- und Aktivitätszeiten) ist jedoch zu entnehmen, dass das Nest den Ferkeln die günstigeren und tiergerechteren Umweltverhältnisse bietet. Hinsichtlich Verhalten und Hygiene ist deshalb dem Ferkelnest der Vorzug zu geben. Vom wirtschaftlichen Standpunkt aus ist der Investitionsaufwand für das Ferkelnest durch Vereinfachung und Serienfertigung noch weiter zu reduzieren. Der Energieaufwand und damit auch die Betriebskosten liegen schon jetzt bei der klimatisierten Ferkelkiste niedriger als bei der Infrarotlampe und können durch das Absenken der Stalltemperatur auf die für die Muttersau optimalen 14° C noch weiter reduziert werden.

## Literatur

- 1 Mount, L. E.: The Climatic Physiology of the Pig. London 1968.
- 2 Schweiz. Stallklimakommission, AGIR-Information Nr. 2/1972, S. 28.
- 3 Knap, J.: Ethologie in Bezug auf die Nutzleistung und das Wohlbefinden der Ferkel bei verschiedener Aufstallung. Bayerisches Landwirtschaftliches Jahrbuch H. 6, 1971, S. 754–767.
- 4 Wegmann, I.: Zeigen sich Vorteile in der Ferkelaufzucht bei Verwendung vollklimatisierter Ferkelnerster? Semesterarbeit 1972/73, Institut für Physiologie und Hygiene Landw. Nutztiere, ETH Zürich.



# Ziegenzucht



## Einige Hinweise zur Herstellung von Ziegenkäse

### Die Art des herzustellenden Käses

Grundsätzlich können aus Ziegenmilch oder aus einem Gemisch von Ziegen- und Kuhmilch die gleichen Käsesorten hergestellt werden wie aus reiner Kuhmilch, also sowohl Weich- und Schimmelkäse als auch Halbhart- und Hartkäse. Als Käsespezialität eignen sich aber bei uns am ehesten Weich- und Halbhartkäse mit oder ohne Schmierereifung.

Die Grösse der Käse ist gegeben durch die zur Verfügung stehende **Milchmenge** und die **technische Einrichtung**. Als ideale Grösse stellen wir uns Käschchen von 150 bis 600 g vor, weil diese vom Konsumenten als ganze Käselaibchen gekauft werden können. Ein solches Käsegewicht erfordert auch keine teuren Anlagen, sondern erlaubt sozusagen Heimfabrikation mit vielleicht nur 5 bis 10 l Verarbeitungsmilch pro Tag. Rationeller wäre natürlich eine gemeinschaftliche Verkäsung der Milch verschiedener Ziegenbesitzer, wobei dann eventuell auch schwerere Käse (2 bis 5 kg) hergestellt werden könnten.

### Als Fabrikationsgefässe dienen:

Kochpfanne zu Holzfeuerung (Kochherd)

Kochpfanne elektrisch oder zu Gas

Kleines Kupferkessi zum Aufhängen mit 20 bis 50 l Inhalt. Zum Abstellen des kleinen Kessi wird am besten ein entsprechender Autopneu verwendet (Schonung des Kessibodens und keine Kippgefahr beim Bearbeiten der „Dickete“).



### Die Gewinnung und Behandlung der Milch

Die Herstellung eines einwandfreien Käses beginnt bereits bei der Milchgewinnung. Besondere Beachtung muss dabei nicht nur der Sauberkeit der Tiere und Euter, sondern vor allem auch der Gesundheit der Euter geschenkt werden. Im Ziegeneuter, das in dieser Beziehung empfindlicher ist als das Kuheuter, siedeln sich oft giftstoffbildende Bakterien an, was unter Umständen zu späteren Vergiftungen mit Ziegenkäse führen kann. Solche Fälle sind von der Lebensmittelkontrolle in den letzten Jahren mehrmals festgestellt worden. Darum gibt es nichts anderes als Euter und Milch regelmässig zu kontrollieren (Abtasten der Euter, Verwendung von Vormelkbecher, Durchführung des Schalmtestes, wenn nötig Beizug des Tierarztes). Dabei ist ganz speziell zu beachten, dass die Milch aus Eutern, welche mit Medikamenten behandelt wurden, während 5 Tagen nach der letzten Behandlung niemals zu Käse verarbeitet werden darf.

Zur Hygiene gehört selbstverständlich auch die Sauberkeit des Melkers und Käseproduzenten, denn häufiger als man glaubt ist selbst der Mensch Träger von Krankheitserregern.

**Reinlichkeit und Sorgfalt beim Melken, bei der Milchlagerung und bei der Fabrikation haben also einen ersten entscheidenden Einfluss auf die spätere Käsequalität.**

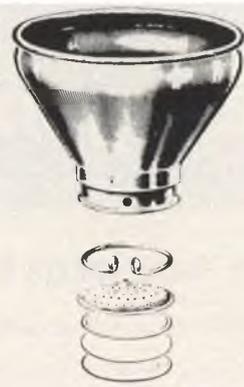
Es empfiehlt sich, die frisch gemolkene Milch sofort mit einem geeigneten Milchsieb und gepressten Wattescheiben zu filtrieren. Beispiel: Durchmesser der Einlegesiebli 14 cm, dann ist der Durchmesser der gepressten Wattescheibe auf 16 cm (160 mm) zu bemessen, bez. zu kaufen.

Die gepressten Wattescheiben dürfen selbstverständlich nur einmal verwendet werden. Ebenso ist es verboten, Tücher zum Filtrieren zu verwenden. Wenn man keine Wattescheiben besitzt, lässt man das Filtrieren besser bleiben und begnügt sich mit einem einfachen, sauberen Sieb.

Ganz besondere Beachtung ist der gründlichen Reinigung und dem Ausbrühen aller Geschirre und Geräte, die mit der Milch in Berührung kommen, zu schenken. Der Ziegenbesitzer besorgt sich mit Vorteil das Schweiz. Milchlieferungsregulativ, (zu beziehen bei den Milchverbänden), denn alle darin enthaltenen Vorschriften und Empfehlungen gelten sinngemäss auch für die Gewinnung und Verarbeitung von Ziegenmilch.

Die gewonnene Milch sollte frisch verarbeitet oder bis zur nächsten Melkzeit an einem möglichst kühlen Ort, in sauberen flachen Gefässen (Gebesen) aufbewahrt werden. Bei der Lagerung von Milch, die zur Käseherstellung bestimmt ist, gilt als erstes Gebot: „Rasches Abkühlen der Milch unter 20° C, d. h. gut zügiger Milchgaden oder Milchkeller“. Bei warmer Witterung empfiehlt es sich, die Milch vorerst in einem grösseren Gefäss (z. B. Kanne) unter gelegentlichem Rühren vorzukühlen (Brunnentrog) und erst nachher in die Aufbewahrungsgefässe aus Aluminium, verzintem Eisenblech oder guten Holzgeschirren zu verteilen.

Nur ausnahmsweise und nur bei Abkühlung unter 12° C sollte die Milch länger als 12 Stunden aufbewahrt werden. Zu lange aufbewahrte Milch verursacht häufig bitteren Käse oder andere Fehler. Vor der Verarbeitung kann je nach gewünschter Käseart die Rahmschicht auf der gelagerten Milch ganz oder teilweise entfernt werden (Abnideln). Je weniger Rahm abgenommen wird, umso feiner und „chüstiger“ der Käseteig.



## Die Fabrikation

Zur Herstellung von Ziegenkäse kann auch teilweise Kuhmilch benützt werden. Die Bezeichnung des Käses hängt von dem Verhältnis Ziegenmilch/Kuhmilch ab. In der revidierten Lebensmittelverordnung, die nächstens bekannt gegeben wird, sind die Anforderungen und Benennungen genau umschrieben.

Die Käsefabrikation muss in einem möglichst warmen Raum durchgeführt werden, damit keine zu rasche und starke Abkühlung der Milch und der Käsemasse erfolgt. Dies ist vor allem beim Verkäsen von kleinen Milchmengen wichtig.

## Der Kulturenzusatz und die Gerinnung der Milch

Gelagerte und frisch gemolkene Ziegenmilch, eventuell zusammen mit einem Teil Kuhmilch, erwärmt man in einer bereits beschriebenen Kochpfanne oder in einem Kupferkessi sorgfältig und nicht zu rasch auf 32 bis 33° C. Bei warmer Witterung ist es unter Umständen nötig, der Fabrikationsmilch noch etwas Wasser beizufügen (höchstens 5 %). Zum Aufwärmen muss die Milch gerührt werden, damit diese an der Metallwand nicht überhitzt oder sogar angebrannt wird.



*Labpulver, Standard-Stärke 1 : 150 000  
mit Dosen zu 25, 50, 100, 250 und 500 g*

*Bereitstellung des Labgutes 30 Minuten  
vor der Milchlabung*

Zur Gerinnung wird der warmen Milch Labpulver (in 2 bis 3 dl Wasser gelöst) oder flüssiges Labextrakt zugesetzt. Die notwendige Menge muss der Fabrikant selber herausfinden und so dosieren, dass die Gerinnungszeit 25 bis 40 Minuten beträgt. Gleichzeitig mit dem Lab setzt man der Milch eine Säuerungskultur zu (etwa 0,5 dl auf 10 l Milch).

**Eine Käsefabrikation ohne Kulturen, d. h. ohne Zusatz von aktiven Milchsäurebakterien ist sehr risikoreich.** Gut säuernde Bakterien vermögen nämlich allfällig anwesende Krankheitserreger in der Regel zu unterdrücken. Fehlen aber die Milchsäurebakterien, so können sich dafür die giftstoffbildenden Bakterien viel besser vermehren. Deshalb verlangt heute die Lebensmittelkontrolle, dass überall dort, wo selber hergestellte Käse verkauft werden, zur Fabrikation Kulturen verwendet werden müssen.

Als Kultur eignet sich am besten eine Mischkultur (Bezug und Behandlung siehe im Anhang). Es kann aber auch eine Säureweckerkultur (Bezug in einer Butterzentrale oder Molkerei) oder evtl. eine Fettsirtenkultur verwendet werden. Die Fettsirtenkultur ist allerdings für die Weichkäseherstellung weniger geeignet. Will man sie trotzdem herstellen, so wird Fettsirte (Chäsmilch) vom eigenen Käsereibetrieb während 24 Stunden bei 30–35° C bebrütet. Diese Kultur soll dann eine kräftige, reine Säure aufweisen (25–30 Grad SH).

Nach dem Einlaben deckt man das Gefäss zu, damit die Milch sich auch an der Oberfläche nicht abkühlt.

### **Die Bruchherstellung (Körnung)**

Sobald eine mittelmässige Gallertefestigkeit erreicht ist, schneidet man die Gallerte mit Hilfe einer Schneideharfe oder bloss mit einem langen Messer in kleine Würfel (Mais Korn- bis Kirschgrösse), dann wird die zerschnittene Dickete 5 bis 10 Minuten stehen gelassen (bis sich auf der Oberfläche Chäsmilch gesammelt hat). Hernach wird mit einem Schneebesen oder einem Brecherli gekörnt, d. h. die Geräte werden nur 2 bis 3 mal durch die Gallerte gedreht, damit das Korn so grob als möglich bleibt. Erst dann wird während 20 bis 30 Minuten mit der Hand die Käsemasse in Bewegung gehalten, wobei anfänglich sehr sorgfältig vorzugehen ist, ansonst viel Kässtaub (schlechte Ausbeute, also Verlust) entsteht. Das Vorkäsen kann 3 bis 4 mal unterbrochen werden (Setzen lassen). Die Dauer des VorkäSENS bestimmt teilweise die Festigkeit des Käses. Bei längerem Vorkäsen oder zu kleinem Korn (Bruch) wird der Käse fester.



*Käsereithermometer aus Holz*



*Sogenanntes „Buttermesser“ zum Zerschneiden der Gallerte*



*Körnung, d. h. nur 2 bis 3 mal mit Schneebesen durchdrehen, damit das Korn (Bruch) so grob als möglich erhalten bleibt. Der Käse wird weicher mit grösserer Ausbeute*



*Nach der Körnung wird während 20 bis 30 Minuten mit der Hand die Käsemasse in Bewegung gehalten, wobei anfänglich sehr sorgfältig vorzugehen ist, ansonst viel Kässtaub entsteht. Ist dann die richtige Festigkeit des Bruches erreicht, kann mit dem Nachwärmen langsam, d. h. mit kleiner Flamme oder kleinster Wärmestellung auf dem elektrischen Herd begonnen werden*



### Artikel und Geräte für die **Ziegenkäse-Herstellung**

Käseformen und Järbli  
Holzmatten  
Käsetücher  
Käselabpulver und Extrakt  
Milchgeschirr

Thermometer  
Bürsten  
Reinigungsmittel  
Kleinzentrifugen  
Butterfässlein

**BICHSEL, Käsereiartikel, 3506 Grosshöchstetten,  
Telefon (031) 91 02 64**

### Das Nachwärmen

Die Nachwärmtemperatur bestimmt in stärkstem Masse die Festigkeit des Käses. Hartkäse werden auf über  $50^{\circ}\text{C}$  nachgewärmt (gebrüht), bei Weichkäseherstellung verzichtet man eventuell überhaupt auf das Aufwärmen. Wir würden empfehlen, kleine Weichkäse (bis etwa 250 g) auf  $33$  bis  $35^{\circ}\text{C}$  nachzuwärmen, grössere (bis etwa 1 kg) auf  $38$  bis  $39^{\circ}\text{C}$  und schwere Halbhartkäse auf  $40$  bis  $42^{\circ}\text{C}$ . Zum Nachwärmen, das langsam erfolgen soll, muss ständig mit dem Käseerthermometer gerührt werden. Wenn die gewünschte Temperatur erreicht ist, rührt man noch einige Minuten weiter. Man kann aber auch die Bruchmasse setzen lassen und nur von Zeit zu Zeit wieder aufrühren, bis die Bruchkörper genügend Festigkeit erreicht haben.

### Das Ausformen der Käschen

Die abgesetzte Bruchmasse wird mit einer Kelle oder von Hand in die bereitstehenden zylindrischen Formen abgeschöpft. Die Metall- oder Holzformen ohne Boden sollten seitlich Löcher aufweisen und am



*Warmhalten der frischen Käschen. Textilien sollten nicht nass werden*



*Abfüllen der zylindrischen Formen von Hand*

lage (Kastuchlein oder Holzmatte) stehen, was einen raschen Sirtenabfluss ermöglicht. Grössere Käse können mit dem Tuch ausgezogen, in kleine Järbchen gelegt und mit kleinem Druck gepresst werden.

Bei kleinen Käschen ist ein Pressen in der Form überflüssig, dafür sollten die gefüllten Formen gut zugedeckt werden, um Wärmeverluste zu vermeiden. Ein gutes Warmhalten des Käses ist während den ersten Stunden vor allem wichtig, um einerseits den Sirtenabfluss zu fördern und andererseits Blähungen zu vermeiden. Von Zeit zu Zeit wendet man die Käschen samt den Formen und deckt sie sofort wieder zu.

### Das Salzen

Nach etwa 20 Stunden sollten die Käschen so fest sein, dass sie aus den Formen genommen werden können. Man bringt sie in ein Salzbad, das 16 bis 18 % Kochsalz enthält. Kleine Käse (bis zu 250 g) bleiben höchstens 2 Stunden im Salzbad, grössere etwas länger. Ein Käschen mit 1 kg Gewicht darf man ruhig 5 Stunden im Salzbad liegen lassen. Die Käschen können auch trocken gesalzen, d. h. einmal mit Salz eingerieben und später dann mit Salzwasser geschmiert werden. Es ist jedoch

den gleichen Salzgehalt im Käse zu erhalten.

### Pflege und Reifung der Käse

Nach dem Salzbad verbringt man die Käschen auf trockenen Brettern oder auf Käsebankungen, mit Käsetüchern oder Holzmaten als Unterlagen, in einen möglichst feuchten und kühlen Keller (12 bis 16 Grad Celsius). Es ist darauf zu achten, dass die Käschen nie ganz austrocknen, keine Schimmelbildung zeigen und dass die Unterlagen bei jungen Laiben fleissig ausgewechselt werden bis sich eine gesunde Narbe gebildet hat. Die Käschen sind also durch häufige, d. h. anfänglich tägliche Pflege feucht zu halten (dürfen aber nicht nass liegen, bzw. „durchliegen“). Bretter oder Bankungen sind mindestens wöchentlich einmal gründlich zu reinigen. Je nach gewünschtem Käsetyp können die Käschen bei jeder Pflege mit sauberem Wasser (eventuell mit ganz wenig Kochsalz) gut gewaschen oder aber mit wenig Wasser (Salzwasser aus dem Salzbad) geschmiert werden. Das Schmieren erfolgt mit der Hand, mit einem feuchten Lappen (zusammengelegtes und vernähtes Käsetuch) oder mit einer dazu bestimmten



*Das Schmieren der Käschen mit der Fiberbürste*

Käschen konsumreif. Kleine Käse = kurze Reifezeit, grosse Käse = längere Reifezeit. Dort wo geeignete kühle, feuchte Keller zur Verfügung stehen, die sonst für nichts anderes benötigt werden, können auch Käschen mit Weisssschimmelreifung hergestellt werden. In diesem Fall muss man der Milch zusammen mit Lab und Kulturen eine Camembert-Schimmelpilzkultur (Bezug via Käseinspektor) zusetzen. Diese Fabrikationsart hat den Vorteil, dass die Käschen nach dem Salzbad keiner weiteren Pflege mehr bedürfen, setzt aber besonders sorgfältige Arbeitsweise, gute Keller und gesicherten Käseabsatz (wenig haltbare Käse) voraus.

### Der Absatz der Käschen

Es wäre zur Förderung der Ziegenkäseherstellung wünschenswert, wenn die Produzenten ihre Käschen gemeinschaftlich in den Handel bringen könnten, d. h. die Hersteller eines ganzen Gebietes oder einer Region würden sich zu einer Art Absatz-Organisation zusammenschliessen. Vielleicht könnte sich auch eine bereits bestehende Organisation dazu bereit erklären, diese Aufgabe zu übernehmen. Damit wäre es möglich, eine wirksame

und vielleicht sogar eine neue Käsemarke mit einem bekannten Namen zu schaffen, ähnlich wie es für den Tête-de-Moine, den Vacherin Mont d'Or, den Raclette-Käse und andere getan wurde. Zur Werbung gehört heute mehr und mehr auch eine attraktive Verpackung. Eine solche kann sich ein Fabrikant, der seine Käse selber verkauft nicht leisten, bei genossenschaftlichem Verkauf wäre sie fast eine Selbstverständlichkeit. Zweifellos würden fast alle Käsespezialgeschäfte derartige neue Inlandspezialitäten gerne in ihr Verkaufssortiment aufnehmen.

Die vorstehenden Ausführungen sind absichtlich in einem breiten Rahmen gehalten, weil es nicht möglich ist, ein unfehlbares Rezept für die Herstellung eines ganz bestimmten Käses herauszugeben. Je nach den örtlichen Verhältnissen und den gegebenen technischen Voraussetzungen muss der Fabrikant durch eigene Erfahrungen selber herausfinden, welches für ihn das geeignetste Verfahren ist. Die Ziegenkäseherstellung ist keine Hexerei, aber die wichtigsten Voraussetzungen zu erfolgreicher Fabrikation sind und bleiben: Sauberkeit, Sorgfalt und gute Beobachtungsgabe.

*Ein reiner Schimmelpilz wächst nur in geeigneten, separaten Räumen*



## Anhang

### Anleitung zur Herstellung und Verwendung einer Mischkultur (MK)

#### Wesen der MK I

Die MK I ist eine in Milch gezüchtete Kultur von ausgewählten Stämmen der für die Käseerei wichtigsten Milchsäurebakterien.

#### Notwendiges Material

1. Thermosflasche von mindestens  $\frac{1}{2}$  Liter Inhalt
2. Milchtopf
3. Glasthermometer
4. Flaschenbürste und Schneebesen

#### Züchtung der MK I

1. Das nötige Milch-Quantum aufkochen
2. Das Thermometer in die kochend heisse Milch stellen und diese auf 52 Grad C abkühlen lassen.
3. Pro Liter Milch 1 Esslöffel der von Liebefeld bezogenen Stammkultur oder der Kultur des vorigen Tages in die gut ausgebrühte Thermosflasche geben. Bei einer Thermosflasche von  $\frac{1}{2}$  Liter Inhalt werden 2 Kaffeelöffel geimpft.
4. Die auf 52 Grad C abgekühlte Milch in die Thermosflasche giessen, sofort verschliessen und gut durchmischen.
5. Die Thermosflasche ist hierauf 5–6 Stunden an einen nicht zu kalten und vor Luftzug geschützten Ort zu stellen. In dieser Frist soll die Milch geronnen sein.
6. Nach dieser Zeit wird die Kultur aus der Thermosflasche in den gebrühten Milchtopf geleert und dieser zugedeckt an einen kühlen Ort gestellt.
7. Nach dem Leeren ist die Thermosflasche sofort zu spülen und bei nächster Gelegenheit mit kochendem Wasser oder siedend heisser Schotte gut auszubrühen.
8. Die Kultur muss täglich weitergezüchtet werden.

#### Die Verwendung der MK I

1. Das zur Weiterzüchtung nötige Quantum direkt in die gebrühte Thermosflasche oder in eine gebrühte Tasse geben.
2. Den Inhalt des Milchtopfes mit einem Löffel oder mit einem Schneebesen kräftig rühren bis keine Knollen mehr vorhanden sind. Die Kultur versuchen; sie soll eine sämige Konsistenz aufweisen und rein sauer, aromatisch schmecken.
3. Labpulver in Wasser lösen, das gewünschte Quantum MK I zumischen und sofort einlaben.  
Das Labpulver ist mindestens  $\frac{1}{2}$  Stunde vor dem Einlaben aufzulösen.

Bezugsquelle der Mischkultur (MK I): Eidg. Milchwirtschaftliche Versuchsanstalten  
3097 Liebefeld-Bern  
Tel. 031/55 47 55

Auskunftsstellen für die Ziegenkäseherstellung:

Hr. Hs. Ruch, Alpkäsereiinspektor, Bergbauernschule, 3702 Hondrich,  
Tel. (033) 54 11 67.

Hr. F. Rüfenacht, Molkereischule Rütli, 3052 Zollikofen, Tel. (031) 57 13 11.



## Ziegenkäse - Etiketten

selbstklebend,  
Druckfarbe rot.  
Preis 5 Rp. pro Stück

Zu beziehen bei

**Schweiz. Zentralstelle für Kleinviehzucht**

Belpstrasse 16

3014 Bern, Tel. 031 - 25 39 53

# fm-futter

# 071 223035

**FRITZ MARTI AG**

**9001 ST.GALLEN**

## KRONI - VIT

Vitaminstoss-Präparat  
— vermindert das Auftreten  
der Lämmerlähmung

**Locher + Co.**  
9450 Altstätten SG  
Tel. 071/75 17 75

## Zu verkaufen

**Rapid 606** mit Zapfwellenwagen. **Rapid Spezial** mit Zapfwellenanhänger Fr. 4.800.—.  
**2 Motormäher Rapid** und Bucher mit Balken 1.60 m ab Fr. 800.—. **Ansaug-Gebläse** neu, mit Benzin- oder Elektromotor ab Fr. 1.850.—. **Mistzetter** zum Aufbau auf Zapfwellenanhänger **Rapid**, **Aebi** und Bucher Fr. 1.600.—. **Kübel-Miststreuer** mit und ohne Motor ab Fr. 800.—.

P. Nicollier, Landmaschinen  
8910 Affoltern a.A.  
Tel. 01-99'68'83.

## Das **EMME** Elektro-Knotengitter (diagonal lammsicher)

8 x 8 cm Maschenweite, für Schafe, Ziegen  
und Schweine.

Neu: Quadratmaschen 14 x 14 cm  
50 m = Fr. 190.—

Generalvertretung für die Schweiz:

**M. Sager-Hug 9202 Gossau**

Schäferei Oberberg Telefon 071 - 85 30 67



## UCO WEIDPFÄHLE

für Elektrozäune, Modell ges.  
gesch. aus Kunststoff ohne Isolatoren — wartungsfrei, jederzeit verwendungsbereit. Für Gross- und Kleinvieh. 25 Stück Fr. 135.—  
+ Fr. 3.— Versandkostenanteil.

Allein-  
verkauf:

**URECH+CO**  
3250 Lyss, Postfach 7  
Tel. 032 - 84 18 89



# FLEXINET

EGLI-KUHN AG  
8057 Zürich, Rässlerweg 2

Tel. 01 - 48 01 62

ELEKTRO-WEIDENETZE – immer beehrter für Schafe, Ziegen, Kälber und Schweine

Rollen à 50 m inkl. 14 Plasticpfähle = ca. 5 kg. Erstklassiges Material, IMA-geprüft.

Verlangen Sie bitte kostenlos unsere technischen Unterlagen.

Betriebseigene Weideversuche mit Schafen und Kälbern seit 1968 bei Zürich, seit 1973 in Graubünden garantieren zusätzlich für das vielfach bewährte FLEXINET-System.

Kostenfreie Beratung von Genossenschaften im Berg- und Talgebiet.

## Die Schafschor naht . . .

Sparen Sie Zeit und Mühe, –  
scheren Sie Ihre Schafe mit  
der tausendfach bewährten,  
preisgünstigen Schweizer-  
Qualität



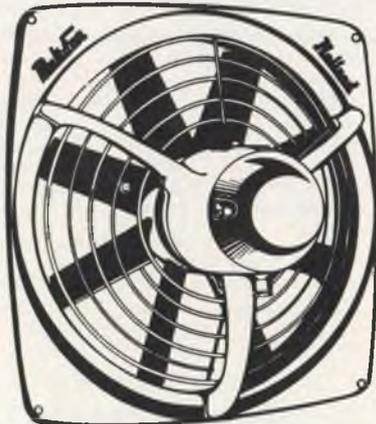
## Schafschermaschine universal swiss

Diese Schermaschine kann durch Umstellen auch als Vieh- und  
Pferdeschere verwendet werden. Prompter Schleif-Service, Schnell-  
dienst aller Sorten von Scherkämmen.

Verlangen Sie Angebot mit Unterlagen von

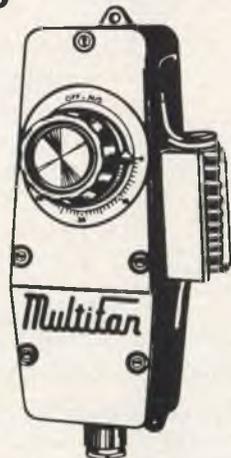


Alois Kaufmann  
Fabr. Landw.  
Geräte  
9308 Lömmensch-  
wil SG  
Telefon  
(071) 97 11 41



## Stall-Lüftung nach Mass

Stalllüftungen  
Alarmanlagen  
Geruchvernichtungs-  
anlagen  
Befeuchtungsanlagen  
Abluftkamine



AIRMA-TECHNIK bietet individuelle  
Lösungen in der Tierhaltung



AIRMA-TECHNIK 3296 ARCH  
Filiale Ostschweiz  
Filiale Zentralschweiz

Tel. 065 - 69 34 11  
Tel. 072 - 75 18 02  
Tel. 041 - 45 37 32



## Frühsterblichkeit der Lämmer

Eine Untersuchung über die Todesursachen bei Lämmern der Zentral- und Ostschweiz.  
Von Dr. med. vet. U. Frei, Institut für Veterinärpathologie der Universität Zürich

### I. Einleitung

Die Aufzuchtleistung, d. h. die Anzahl der pro Jahr und Mutterschaf aufgezogenen Lämmer ist ein Hauptfaktor für die Rentabilität der Schafzucht. Neben den Verlusten infolge von Verwerfen sterben eine bedeutende Zahl von Lämmern während oder bald nach der Geburt. In den grossen Schafzuchtländern gehen bis zur vierten Lebenswoche rund 15 % aller Lämmer verloren. Nach Schätzungen sterben z. B. in Australien jährlich rund 13 Millionen Lämmer innerhalb der ersten Lebenswoche. In diesen Ländern sind daher Bedeutung und Ursachen der Lammverluste eingehend untersucht worden. Vom europäischen Festland und insbesondere aus der Schweiz sind über diese Probleme noch praktisch keine Untersuchungen vorhanden. Wir stellten uns daher die Aufgabe, Ursachen und Bedeutung der „perinatalen Lämmersterblichkeit“ (= Sterblichkeit der Lämmer vor, während und in den ersten 4–6 Wochen nach der Geburt) bei unseren Schafen etwas genauer zu untersuchen.

### II. Situation in anderen Ländern

#### 1. Bedeutung

Die meisten Untersuchungen sind in Australien, Neuseeland, Amerika und Grossbritannien durchgeführt worden. In diesen Ländern sterben durchschnittlich 10–15 % der Lämmer bis zur vierten Woche nach der Geburt. In Problembeständen können die Verluste aber durchaus 30 und mehr Prozent betragen. Je nach Haltung und Betreuung verteilen sich die Abgänge unterschiedlich auf die einzelnen Zeiträume. Im allgemeinen treten 20–40 % der Todesfälle vor und während der Geburt und 60–80 % nach der Geburt auf. Dabei sind die Verluste bei extensiver Grossherdenhaltung v. a. in den ersten Lebenstagen hoch. Bei einer Untersuchung in Westaustralien wurde z. B. festgestellt, dass von den Lämmern, die nach der Geburt starben, vier Fünftel auf die ersten drei Tage fielen.

## 2. Ursachen

Für die hohen Lammverluste kommen zahlreiche Krankheiten und andere Faktoren in Frage. Die Abgänge können folgende Ursachen haben, welche sowohl beim Muttertier als auch beim Lamm liegen:

- Umgebung / Haltungsfehler
- Ernährungsstörungen
- Missbildungen
- Verletzungen
- Parasiten
- Infektionskrankheiten

Die folgende Zusammenstellung zeigt, dass je nach Zeitpunkt der Trächtigkeit und Alter des Lammes verschiedene Faktoren besondere Bedeutung haben (Tab. 1).

**Tabelle 1:** Wichtigste Todesursachen in den verschiedenen Lebensabschnitten

Vor der Geburt	Nichtinfektiöse Aborte (nichtansteckendes Verwerfen) Infektiöse Aborte (ansteckendes Verwerfen) Trächtigkeitstoxikose (Zwillingskrankheit) Missbildungen
Während der Geburt	Geburtsstörungen Fehlerhafte Lagen und Stellungen Verletzungen
1. Woche nach der Geburt	Verhungern Hitze / Kälte Verletzungen Missbildungen Infektiöse Aborte Andere Infektionskrankheiten Raubtiere Weissmuskelkrankheit
ab 2. Woche nach der Geburt	Infektionskrankheiten Missbildungen Verletzungen Weissmuskelkrankheit Folgen des Markierens und Kupierens Parasiten Kropf Raubtiere

## III. Eigene Untersuchungen

### 1. Material und Methoden

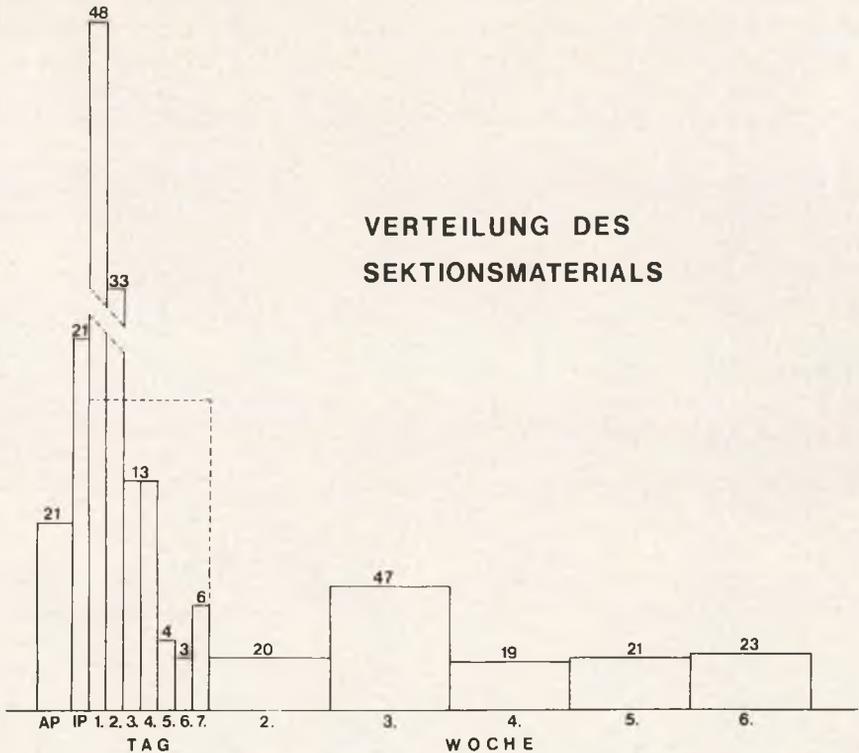
Vom Herbst 1974 bis zum Frühjahr 1975 wurden 292 Lämmer auf die Todesursache untersucht. Sie stammten vorwiegend aus der Zentral- und Ostschweiz. Weibliche und männliche Tiere waren gleich stark vertreten.

Die abortierten Lämmer, die Nachgeburten und die nach der Geburt gestorbenen Lämmer wurden nach einer einheitlichen Methode seziiert und auch mikroskopisch untersucht. Die Organe der Lämmer und die Nachgeburten wurden auch bakteriologisch untersucht. Bei einzelnen Fällen von Verwerfen gelangten auch Blutproben der Mutterschafe zur Untersuchung. Da Parasiten in diesem frühen Alter noch keine bedeutende Rolle spielen, suchten wir nur bei verdächtigen Tieren danach.

## 2.1. Verteilung der Todesfälle

Aufgrund der Vorberichte, die mit den Lämmern eingesandt wurden, teilten wir die Tiere in verschiedene Alterskategorien ein. Zuerst unterschieden wir drei Hauptgruppen: Tiere, die vor, während oder nach der Geburt gestorben waren. Bei den Lämmern, die nach der Geburt starben, versuchten wir eine Einteilung auf Tage genau, was jedoch nur für die erste Woche möglich war. Die folgende Abbildung zeigt, wie sich die Todesfälle auf die einzelnen Zeitabschnitte verteilten (Abb. 1).

Abbildung 1: Verteilung der untersuchten Lämmer auf die einzelnen Zeitabschnitte



(AP = vor der Geburt gestorben)  
(IP = während der Geburt gestorben)

## 2.2. Todesursachen

Bei 70 % der Lämmer konnte eine eindeutige Todesursache gefunden werden.

Bei 20 % der Tiere fand man wohl Veränderungen, die zum Tode geführt hatten, jedoch war es nicht möglich zu erklären, wie es zu diesen Veränderungen gekommen war.

In 10 % der Fälle konnte keine Todesursache festgestellt werden.

In den Tabellen 2–4 sind die Todesfälle nach Alter und Krankheitsursache zusammengestellt. Aus diesen Tabellen geht auch hervor, zu welcher Zeit die grössten Probleme auftreten.



Total	Alter beim Eintritt des Todes													
	Tage							Wochen						
	AP	IP	1	2	3	4	5	6	7	2	3	4	5	6
29	11	2	9	2	—	1	—	—	1	2	—	—	—	1

### a) Erklärbare Todesursachen

Bei 12 Lämmern konnte eindeutig eine **Verzögerung bei der Geburt** als Todesursache erkannt werden. Die Tiere starben während oder sofort nach der Geburt. Es handelte sich durchwegs um schwere Einlinge oder um überdurchschnittliche Zwillinge. Oft waren es Erstlingsauen, die relativ zu grosse Lämmer brachten. In Fällen, wo die Geburtsverzögerung nicht auf die Grösse der Frucht oder das Engnis der Geburtswege zurückgeführt werden kann, ist die Diagnose kaum möglich. In diesen Fällen hilft nur eine genaue Beobachtung von Mutterschaf und Geburtsablauf.

13 Lämmer wiesen **Missbildungen** auf, die direkt oder indirekt zum Tode führten. Am häufigsten kamen Versteifungen der Gliedmassen und Verkürzung des Unter- oder Oberkiefers vor, gefolgt von den Herzmissbildungen. Es handelte sich dabei v. a. um Löcher in der Kammer- und Vorhofscheidewand. Veränderungen am Magen-Darm-Trakt waren selten. In vier Fällen wurde ein Wasserkopf festgestellt. Untersuchungen in Australien haben gezeigt, dass das Spektrum der Missbildungen sehr viel grösser ist. Allerdings führen nur wenige zum Tode des Lammes.

An den Folgen einer **Verletzung** starben 14 Lämmer. Geburtsverletzungen (Rippenbrüche, Leberrisse) standen im Vordergrund. Die meisten Tiere starben innerhalb der ersten zwei Lebenstage. Verbluten nach dem Schwanzkupieren führte bei zwei Lämmern zum Tode. Die Schäden durch Raubtiere scheinen eher unbedeutend zu sein. In unserem Material wurden gelegentlich kranke oder tote Tiere von Vögeln angepickt.

Von den Lämmern, die nach der Geburt starben, gingen fast 10 % wegen **Weissmuskelkrankheit** ein. Die Krankheit erfasste zwei Altersgruppen. Die einen Tiere litten bereits vor der Geburt an Muskelveränderungen und starben innerhalb der ersten vier Lebenstage. Bei den anderen stellten sich die Muskelschädigungen erst nach der Geburt ein, sodass die Lämmer erst ab der dritten Woche, v. a. mit beginnendem Weidaustrieb gehäuft starben. Vier Lämmer hatten eindeutig vergrösserte Schilddrüsen (**Kropf**).

Es scheint also in gewissen Gegenden ein Jodmangel zu bestehen, welcher aber mit jodiertem Kochsalz leicht zu beheben ist.

Von den Infektionskrankheiten ist vorab das **ansteckende Verwerfen** zu erwähnen. Wir fanden sechs verschiedene Abortursachen, wobei zwei eine besondere Rolle spielen dürften. Listerien, Rickettsien, Staphylokokken und Streptokokken traten nur vereinzelt auf. Clamydien als Erreger des sogenannten Virusabortes und Toxoplasmen kamen gehäuft vor. Sie stellten in den betroffenen Herden ein echtes Problem dar und führten zu grossen Verlusten. Die Liste der möglichen Aborterreger ist lang und bei umfangreicheren Untersuchungen dürften auch bei uns noch andere als die erwähnten gefunden werden. Die Diagnose konnte am besten gestellt werden, wenn Nachgeburt und Lämmer zur Untersuchung vorhanden waren. In diesem Zusammenhang muss noch vor dem sorglosen Umgang mit verseuchtem Nachgeburtmaterial gewarnt werden, denn dieses stellt für den Menschen eine gewisse Gefahr dar.

Von den Infektionskrankheiten, die nach der Geburt auftraten, stehen die **Coli-Infektionen** (Infektionen durch *Escherichia coli*) im Vordergrund. Allein 35 Lämmer starben in den ersten vier Tagen an dieser Krankheit. Sie verlief meistens sehr rasch als Allgemeininfektion oder als Darminfektion mit typischem leuchtendgelbem Durchfall. Wenn die Allgemeininfektion lange andauerte, fand man eine eitrige Entzündung von

Nabel, Gelenken, Lunge, Brustfell und Hirnhäuten. Die Coli-Infektionen gewinnen mit zunehmender Intensivhaltung an Bedeutung.

Die **Nabelinfektionen** führten ebenfalls zu zahlreichen Abgängen. Dabei waren Lämmer von vier Tagen bis zu 5 Wochen betroffen. Die Hauptveränderungen wurden an Leber, Lunge, Herz, und vereinzelt an Nabel und Gelenken gefunden. Von besonderer Bedeutung ist, dass äusserlich meistens nur der überdurchschnittlich lange haftende Nabelstumpf auffällt. Gelegentlich kann man durch die Bauchdecke hindurch Veränderungen an den inneren Nabelgefässen feststellen. Es ist also beim Schaf viel schwieriger als beim Kalb, eine Nabelinfektion zu erkennen. Die Krankheit kann in einzelnen Beständen gehäuft auftreten, denn es handelt sich vorwiegend um ein Problem der Stall- und Geburts-hygiene.

Von der dritten Lebenswoche an starb ein grosser Teil der Lämmer wegen **Breinerenkrankheit** (Clostridien-Enterotoxämie). Von den 43 Lämmern, die an dieser Krankheit starben, entfielen 30 auf die dritte und vierte Lebenswoche. Meistens waren es überdurchschnittlich gut genährte Tiere. Die Krankheit verlief in drei Hauptformen: 1. Plötzlicher Tod innerhalb von 1–2 Stunden. 2. Festliegen, Schäumen, Krämpfe, evtl. Durchfall, Tod nach wenigen Stunden. 3. Zentralnervöse Störungen, evtl. Durchfall, Tod nach 2–4 Tagen. Diese Krankheit stellt besondere Probleme, denn bei intensiver Fütterung sind die Lämmer vermehrt gefährdet. Für die Erreichung eines guten 30-Tage-Gewichtes sind die Schafzüchter aber gezwungen, die Fütterung möglichst intensiv durchzuführen. Dadurch erhöht sich aber die Gefahr von Breinerenkrankheit. In Problemeständen wird man daher nicht darum herumkommen, Mutterschafe und Lämmer zu impfen.

Als Ursache von **Lungen- und Brustfellentzündungen** wurden Pasteurellen gefunden. Die Krankheit verläuft meistens als Allgemeininfektion. Sie wird auch Transportfieber genannt und tritt gehäuft auf, wenn die Resistenz der Lämmer durch andere Einflüsse vermindert wird.

Die **Listeriose** führt einerseits zum Verwerfen, andererseits ist sie die Ursache einer ansteckenden Gehirn- und Hirnhautentzündung. Bei drei 5 bzw. 6 Wochen alten Lämmern führte sie zum Tode.

Beim **Lämmerdiptheroid** handelt es sich möglicherweise um eine besondere Form des **Lippengrinds**. Beide Krankheiten sind häufig. Wenn die Veränderungen hochgradig sind, wird die Futteraufnahme derart erschwert, dass die Tiere verhungern.

Verschiedene Krankheiten sind nur als Einzelfälle aufgetreten, so z. B. einzelne Lungenentzündungen, die nicht durch Pasteurellen bedingt waren und eine Salmonelleninfektion.

**Parasiten** haben in dieser frühen Lebensphase wenig Bedeutung. Wir haben daher unsere Untersuchungen auf diejenigen Tiere beschränkt, die abgemagert waren und fast ausschliesslich Rauhfutter zu sich genommen hatten. Bei vier Lämmern war der Parasitenbefall derart massiv, dass sie starben.

## b) Nichterklärbare Todesursachen

Für zahlreiche Lämmer, d. h. etwa 20 % aller untersuchten Tiere, fand man wohl die Todesursache, aber man konnte dafür keine genauere Erklärung abgeben.

34 Lämmer waren ohne sichtbaren Grund **verhungert**, zwei Drittel davon in den ersten vier Lebenstagen. Meistens dürfte die Ursache dafür beim Mutterschaf liegen. Eine genaue Beobachtung der Auen und eine Ueberprüfung, ob das Lamm wirklich Milch erhält, kann Verluste vermeiden helfen.

6 Lämmer starben wegen einer **Entzündung von Gehirn und Hirnhäuten**. Da in diesen Fällen kein Erreger nachgewiesen werden konnte, musste man sich auf die histologische Untersuchung abstützen und sich mit einer Verdachtsdiagnose begnügen.

Auch bei mehreren Fällen von **Lungenentzündung** und **Darmentzündung** stellte sich das gleiche Problem.

Bei drei Lämmern hatte man aufgrund der Krankheitserscheinungen Verdacht auf **Starrkrampf**. Als Infektionspforte kamen der Nabel oder die Kupierwunde am Schwanz in

unsere Diagnose anhand des klinischen Krankheitsbildes.

Verschiedene Lämmer wiesen Organveränderungen auf, die durchaus mit dem Tode in Verbindung gebracht werden konnten. Es war jedoch nicht möglich, diese Veränderungen einer bestimmten Krankheit zuzuordnen.

#### c) Unklare Fälle

Bei 29 Lämmern (10 %) konnte mit den zur Verfügung stehenden Mitteln keine Todesursache gefunden werden. Diese Zahl hält sich in der gleichen Größenordnung wie bei den meisten Untersuchungen aus anderen europäischen Ländern. V. a. in der Zeit vor, während und unmittelbar nach der Geburt ist die Zahl der unklaren Fälle hoch. Bei Aborten, wo nicht Lamm und Nachgeburt untersucht werden, können bis zu 60 % ungelöst bleiben. Die Unklarheiten bei der Geburt beruhen zu einem grossen Teil darauf, dass die Tiere kaum beobachtet werden.

### IV. Zusammenfassung

Vom Oktober 1974 bis zum Frühjahr 1975 wurden 292 Lämmer bis zum Alter von 6 Wochen untersucht.

21 starben vor, 21 während und 250 nach der Geburt. Von den Letzteren entfiel fast die Hälfte auf die erste Lebenswoche.

Bei 70 % der Lämmer konnte die Todesursache genau geklärt werden. Bei 20 % fand man wohl die Todesursache, ohne aber eine Erklärung abgeben zu können. 10 % der Fälle blieben unklar.

Als Hauptabgangsursachen wurden gefunden: Ansteckendes Verwerfen, Missbildungen, Geburtsstörungen, Verletzungen, Coli-Infektionen, Verhungern, Nabelinfektionen, Breinierenkrankheit und Weissmuskelerkrankung.

#### Literaturnachweis

- Frei, U. (1976): Perinatale Lämmersterblichkeit. Eine Untersuchung über die Todesursachen bei Lämmern der Zentral- und Ostschweiz. Vet. Diss. Zürich.
- Hiepe, Th. (1975): Schafkrankheiten. 2. Auflage. VEB Gustav Fischer Verlag Jena.
- Jensen, R. (1974): Diseases of sheep. Lea and Febiger, Philadelphia.

## Mitteilungen

### Wichtige Mitteilung an die Schafhalter

Nachdem die Postcheckspesen für die Ueberweisung des Wollgeldes stark gestiegen sind, ersuchen wir alle Schafhalter, **welche über ein PC-Konto verfügen**, in einem Couvert einen **Einzahlungsschein der Wollsendung** beizulegen. Die direkte Zustellung per Post an die IWZ nützt uns praktisch nichts, da es unmöglich ist, bei den Hunderten von Sendungen, welche täglich eingehen, diesen zu der entsprechenden Abrechnung zu legen. Eine solche Kontrolle würde uns einen zusätzlichen grossen administrativen Aufwand verursachen. Beachten Sie also, den Einzahlungsschein der Wollsendung beizulegen.

Die Verwaltung der IWZ

Wir machen die Schafhalter darauf aufmerksam, dass **Mittwoch, den 26. Mai** die Wollzentrale **geschlossen** bleibt. An diesem Tag wird keine Wolle angenommen. Andererseits ist es möglich, **Samstag, den 29. Mai** zwischen **08.00 und 10.30 Uhr** Wolle zu überbringen. Wir hoffen, dass recht viele Schafhalter von dieser Möglichkeit Gebrauch machen werden. Bei dieser Gelegenheit erinnern wir die Schafhalter nochmals daran, falls sie Inhaber eines Postcheckkontos oder Bankkontos sind, der Wollsendung in einem Briefumschlag einen Einzahlungsschein beizulegen. Da die Postcheckspesen sehr stark gestiegen sind, ist es der IWZ nicht mehr möglich, diese auf der Betriebsrechnung zu übernehmen. Sie müssen deshalb dem Schafhalter belastet werden. Dies fällt dahin, wenn der Wollsendung ein Einzahlungsschein beigelegt wird. Die Zustellung als Brief ist zwecklos.

Die Verwaltung

## Die Wolle ist wieder mehr gefragt

Der Vorstand des Schweizerischen Schafzuchtverbandes hat in seiner Sitzung vom 20. April den Bericht der Wollkommission entgegengenommen und mit Genugtuung feststellen können, dass die Wolle wieder etwas mehr gefragt ist. Dies ermöglicht, mit Vorbehalt der Genehmigung des Bundes, die Produzentenpreise 50 Rappen bis 1 Franken je kg und Feinheitsklasse höher anzusetzen. Sobald seitens des EVD der Antrag des Bundesbeitrages nach Feinheitsklassen genehmigt ist, werden die definitiven Produzentenpreise bekanntgegeben.

Die Verwaltung der IWZ

---

Zu verkaufen

**WAS-WIDDER** geb. 15.11.73  
Zwilling, 90 Pt., 80 kg, Mutter 97 Pt.  
Urs Schwab, 3258 Seedorf, Tel. 032 - 82 10 37

---

Zu verkaufen

**WAS-Widder** sehr guter Züchter,  
geb. 20.9.71, 95 P. (W)(W)  
Mutter: 95 P., (F)(W)(L)(L)  
Vater: 96 P., (F)(W)(W)  
Werner Stämpfli-Streit, Schwanden  
3054 Schüpfen, Tel. 031 - 87 07 10

---

Zu verkaufen ein

**Saanenziegenbock** geb. 1975, prämiert Ia,  
prima Abstammung und Züchter  
Fritz Engel, Marchzaun,  
3555 Trubschachen, Tel. 035 - 6 54 38

---

Zu verkaufen schöner

**BFS-Widder** 91 Pt., (W), 2 Jahre alt,  
aus alter Zucht.  
Fritz Wyss, 3251 Oberwil bei Büren a.A.,  
Tel. 032 - 81 24 14.

---

Wegen Inzucht zu verkaufen oder zu tauschen

**BFS-Widder** 4 Jahre alt, 91 Pt.  
Tel. 056 - 23 17 92, ab 18.00 Uhr

---

Zu verkaufen 15 Stück

**Zuchtschafe** alle mit Abstammung.  
Emil Dörig, Kreuz, Urnäsch, Tel. 071 - 58 11 04.

---

Zu verkaufen aus Ia Zucht

**WAS-Mutterschafe** mit oder ohne Lämmer.  
Ernst Wickli, Bad, 9107 Urnäsch AR,  
Tel. 071 - 58 14 31, ab 19.00 Uhr.

---

Zu verkaufen

**BFS Widder** geb. 1972, 96 P. 120 kg  
schwer, gute Papiere.  
Schafzuchtgenossenschaft Spiez 2,  
Tel. 033 - 57 14 13.

---

Gesucht für Pacht oder Kauf

**Bauernhof** mindestens 10 ha Wiesland  
und grosse Stallungen.  
Offerten unter Chiffre 76'043 an die Redaktion  
des Kleinviehzüchters

# Schweinepreisnotierungen

je kg Lebendgew. in grossen Posten ab Stall	St. Gallen	Luzern	Wil	Weinfelden	Payerne
	17.4.76	20.4.76	20.4.76		20.4.76
<b>Schlachtschweine</b>	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
Leichte Ware Ia Qual.	4.25	4.10	4.25	5.45*	(4.25)
Mittlere Ware Ia Qual.	4.20	4.10	4.20	5.06*	(4.05)
Schwere Ware Ia Qual.	4.20	4.05	4.20	5.06*	(4.05)
			* Schlachtgewicht		() Lebendgewicht
<b>Jäger je kg Lebendgewicht</b>					
zu 20 kg	7.-	6.90	7.-	7.-	
zu 30 kg	6.-	5.90	6.-	6.-	
zu 40 kg	5.40	5.30	5.40	5.40	
zu 50 kg	5.-	4.80	5.-	5.-	
<b>Ferkel pro Stück</b>					
7-9 Wochen alt	125.-	120.-	125.-	125.-	

## Schlachtschafpreise

### 1. Lämmer und Schafe zum Schlachten

**Lämmer:** mittel- bis vollfleischig, gedeckt

- bis 40 kg LG netto

- über 40 kg LG netto

**Schafe mit 2 Schaufeln:** mittel- bis vollfleischig, gedeckt

**Schafe mit 4 Schaufeln:** mittel- bis vollfleischig, gedeckt

**Schafe mit 6 Schaufeln:** mittel- bis vollfleischig, gedeckt

**Schafe abgeschaufelt**

Übernahmepreise ab

Markt- oder Annahmepplatz

Fr./kg LG

Fr./kg SG

5.10-5.40

11.05-11.55

4.55-5.25

9.75-11.20

4.10-4.70

8.80-10.05

3.60-4.05

7.95- 8.75

2.95-3.50

6.60- 7.75

2.00-2.90

4.45- 6.50

### 2. Weidelämmer

4.65-5.15

Die Übernahmepreise für 2-, 4- und 6schaufelige sowie für abgeschaufelte Schafe gelten für mittel- bis vollfleischige, gedeckte Tiere. Wenn die Mindestanforderungen nicht erfüllt sind, muss die untere Preisgrenze der jeweiligen Handelsklasse unterschritten werden.

Alle Lämmer und Schafe werden nach den jeweils gültigen Übernahmepreisen eingeschätzt.

Bei ganzen Widdern werden die nachstehend erwähnten Abzüge vorgenommen:

Gewichts- und Altersklassen

Widderlämmer

Weidelämmer

Lämmer (ohne Schaufeln)

(Widderlämmer)

bis 35 kg LG netto

kein Abzug

Fr. 10.- je Stück

35,5-40 kg LG netto

kein Abzug

Fr. 15.- je Stück

40,5-41 kg LG netto

25-30 Rp. je kg LG

Fr. 16.- je Stück

41,5-43 kg LG netto

35-40 Rp. je kg LG

Fr. 18.- je Stück

43,5-45 kg LG netto

40-45 Rp. je kg LG

Fr. 20.- je Stück

45,5-49 kg LG netto

45-50 Rp. je kg LG

Fr. 25.- je Stück

49,5-50 kg LG netto

50-55 Rp. je kg LG

Fr. 28.- je Stück

50,5 und mehr kg LG netto

60 Rp. je kg LG

Fr. 30.- je Stück

2-, 4-, 6- und  
8schaufelige Widder  
60-70 Rp. je kg LG



**SANA-PORC** gesunde Zukunft

**Jäger franko Maststall bei**

SPF-anerkannt

nicht-SPF-anerkannt

**Schlachtschweine ab Stall** (leicht)

Fr./kg

Fr./kg

Fr./kg SG

20 kg

7.65

7.35

5.32

+ 7 Rp.

30 kg

6.25

6.15

Geschäftsstelle 8865 Bilten GL

Telefon (058) 37 21 21



Ausstellung Gewerbe  
Landwirtschaft  
Industrie Handel

Bern  
8.-18. Mai  
1976

# BEA

Guisanplatz Tram 9  
Geöffnet von 9-20 Uhr

- Viele Anregungen für den fortschrittlichen Landwirt
- Kommentierte Landmaschinen-Vorfürhungen des SAV im Ring
- Prächtige Tierausstellung: Fleck- und Braunvieh, Pferde, Ponys, Kleinvieh, Sennenhunde, Ornithologie usw.
- Täglich kommentierte Tiervorfürhungen
- Halle 17 A + B Landmaschinenschau der SAV, Schweizerische Agrotechnische Vereinigung
- Spezielle Erwähnung verdient die grosse Sonderschau „iss-trink-beweg dich fit“ im **Grünen Zentrum**. Sie gliedert sich in die Abteilungen gesunde Ernährung und Sport, Produktion (farbenprächtige Produkteschau), Vermarktung und Vorrats-haltung. Dem Besucher wird Gelegenheit geboten, die sportliche Praxis in vielen Formen sowie die zeitgemässe und gesunde Verpflegung im Restaurant Obstgarten „hautnah“ zu erleben.

Bahnvergünstigungen ab gewissen Stationen! Diese Spezialbillette sind auch im Tram gültig.

Verbilligter Eintritt für AHV-Rentner.

Zu verkaufen

## 2 gute Milchziegen

Tel. 065 - 76 31 55.

Ankauf - Verkauf - Tausch

## von Ziegen, Kälbern und Schafen

Tel. 031 - 95 01 29.

Kaufe noch einige

## Milchziegen gleich welcher Rasse,

evtl. Tausch gegen Juraschafe.

Tel. 091 - 59 13 05.

# AGRAR SHOP

6210 Sursee, Tel. 045 - 21 22 77

Bekämpfen der lästigen Gerüche mit **ANTI-GE** in Schweine- und Geflügelbetrieben.

## JETZT ANWENDEN

Reichhaltiges Sortiment für Fliegenbekämpfung.

Zu verkaufen

## junge Schafhunde (3½ Monate alte Tigerli)

sowie gelernte Hunde für grosse Herden (400-500 Tiere), zu erfragen per Postkarte Fritz Bartenbach, zur Zeit Stockmatt, 3123 Belp-Bern.

<b>Awila</b>		<b>STUFEN ZUM ERFOLG</b>	
mechanisiert die Innenwirtschaft			
	Hammermühle		Futtermischer
<b>fördern trocknen mahlen mischen lagern</b>			
Alle Einrichtungen für die Getreideveredelung			
<b>M</b>		<b>Maschinenfabrik Wängi AG</b>	
<b>W</b>		<b>9545 Wängi TG</b>	
Telefon (054) 9 52 02			

# Zuchtsauenfutter selbst mischen!

Getreide (plus Soja-schrot und Fischmehl) verwenden. Dazu Bi-Phosphoral Zucht (hochvitaminisiertes Mineral- und Wirkstoff-Konzentrat speziell für Zuchtsauen).

**Ergebnis:**  
Ration je nach Bedarf der Sauen variabel einsetzbar.  
Leistungsstarke

fruchtbare Zuchtsauen, Grundlage für frohwüchsige, kernige Ferkel.

Günstigste Futterrezeptur speziell für Ihren Betrieb ermittelt  
Schaumann-Fachberater.



H. W. Schaumann AG, Marktgasse 27, 4900 Langenthal, Telefon: 063/3 24 34

Dank eigener Entwicklung und langjähriger Erfahrung ist der



## VIEHHÜTER VOGEL

stets auf dem neuesten Stand der Technik

- elektronisch, störungsfrei
- wartungsfrei, dank Trockenbatterie für rund 8000 Betriebsstunden
- keine Entladung der Batterie bei Erdschluss des Zaunes
- Schweizer Qualitätsapparat
- vierjährige schriftliche Garantie für störungsfreien Lauf
- schnellen und zuverlässigen Service garantiert der Hersteller

Der Viehhüter VOGEL hat sich bestens in der Vieh-, Schaf- und Kleintierhaltung bewährt.

Lieferung des Apparates auf Probe.

Preis: Apparat mit Aufhängestab franko Post Fr. 280.—

Batterie für rund 8000 Betriebsstunden Fr. 60.—.

Apparate mit Netzanschluss SEV-geprüft.

Eisenpfähle mit 1, 2 oder 3 Isolatoren.

Erstklassige Isolatoren.

Auch Weide-Netze für Schafe und Ziegen lieferbar

Verlangen Sie Prospekte b. Hersteller:

Konrad VOGEL, Apparatebau  
7310 Bad Ragaz, Tel. (085) 9 11 32

## Vital-Stress-Pulver (Vitaminstoss)

**Wasserlösliches** Vitamin-Hochkonzentrat für Geflügel, Schweine und Rindvieh.

### Anwendung:

Zur Hauptsache in Stresssituationen, bei Mangelerscheinungen, Aufzuchtkrankheiten und Fruchtbarkeitsstörungen.

### Dosierung:

Geflügel 100 g/Tag f. 2500 Küken  
2000 Junghennen  
1550 Leghennen

jeweils in 200 l Wasser verabreichen

Kälber, Fohlen 2 g/Tier und Tag

Ferkel 1 g/Tier und Tag

Mutterschweine 5 g/Tier und Tag

In 1000 g Stress-Pulver sind enthalten:

20 000 000 IE Vitamin A

5 000 000 IE Vitamin D-3

5200 mg Vitamin E

20 000 mg Vitamin C

Im weiteren in sehr hoher Dosierung:

Vitamine B-1, B-2, B-6, B-12, K-3, Nikotinsäure, Pantothensäure, Folsäure.

Vital AG, 5037 MuhlenAG

Tel. 064/434545

Z PP  
714 Frutigen 1  
.bonnement-poste  
rimés à taxe réduite

# PROVIMI

## Sicherheit und Rentabilität

mit der PROVIMI-Ferkelfütterungsmethode

- Nr. 351\* „Universal“:  
kann in allen Zuchtbetrieben empfohlen werden.
- Nr. 341\* „Hochleistung“:  
nur für Spitzenbetriebe mit überdurchschnittlicher Betriebseinrichtung und -führung.
- Nr. 443\* „Sicherheit“:  
für Betriebe mit momentanen Hygieneproblemen, wie Ferkel durchfall oder Absatzschwierigkeiten.

(\* können auch in Mehlform bezogen werden)



**PROVIMI S.A., 1305 Cossonay-Gare**  
Tel. 021 - 87 20 21

### Regionale PROVIMI-Fabrikanten:

- Walter AFFOLTER, Mühle Bundkofen, 3054 Schüpfen, Tel. 031 - 87'02'26
- Landw. Genossenschaft, 3422 Kirchberg, Tel. 034 - 45'21'25
- Alb. KUHN & Cie, Neumühle,
- Walter RYTZ, Mühle, 3206 Biberen, Tel. 031 - 95'02'93
- J. Schuler's Söhne AG, Obermühle, 6422 Steinen, Tel. 043 - 41'11'26
- Hans STEINER, Landesprodukte,