

bedenkt, daß man beim Schwein 80 %, beim Rind dagegen nur 50 % ausschlächtet, so bedeutet auch das einen unschätzbaren Vorteil. Das Schwein ist infolge seiner großen Schnellwüchsigkeit und Fruchtbarkeit, seines leichten Akklimatisationsvermögens zu dem nutzbringendsten Haustier geworden, das am allermeisten den Züchter in den Stand setzt, sein Kapital zu vermehren und ich erinnere mich gern des Wortes eines alten, längst in kühler Erde schlummernden Dorfpfarrers, der einst mir seine Schweine zeigte, die in vorzüglicher Weise gepflegt waren, sagte: Mein lieber Freund, ich habe wenig Mamonn gesammelt aber gefunden, daß das in der Schweinezucht angelegte Kapital sich am besten verzinst.

Und so schließe ich das Kapitel über die Schweinezucht mit dem herzlichsten Wunsche, daß es meinen verehrten Leserinnen und Lesern in jeder Weise gelingen möge, aus ihrer Schweinezucht treffliche Erfolge und einen dauernden Nutzen zu ziehen und dabei immerwährend Freude an ihr zu haben!



Rindviehzucht.



Im vorigen Kapitel habe ich so kurz, wie es eben der Raum zuließ, die Schweinezucht behandelt, in diesem soll die Rindviehzucht erörtert werden und ich will ohne weite Umschweife auf die Sache selbst eingehen und die ganze Rindviehzucht in drei Abschnitten schildern, die wie ich hoffe, alles umfassen, natürlich aber nicht erschöpfen können. Der erste Abschnitt soll die Frage beantworten: Auf welche Weise bekommt man viele und gute Milch? Unsere gesamten Rindviehbestände ins Auge gefaßt, lassen deutlich erkennen, daß die Menge und Güte der Milch bei den verschiedenen Rassen außerordentlich variiert. Es gibt Rassen, die eine jährliche Menge von 3500 kg Milch produzieren und ebenso gibt es Rassen, die 7000 kg Milch pro Jahr zu liefern imstande sind. Man benannte die Rindviehrassen hauptsächlich nach ihrem örtlichen Vorkommen und spricht darnach zuerst ganz allgemein von Höhen- und Niederungsrassen.

Aus diesen Begriffen geht bereits hervor, daß man die ersteren im Gebirge, die letzteren hauptsächlich in der Tiefebene zu suchen hat. Die beiden Sammel-Rassen unterscheiden sich sehr wesentlich in ihrer Körperform und auch in ihren Leistungen voneinander, und zwar insofern, als die Niederungsrassen sehr milchergiebige Rassen darstellen, deren Milch allerdings nicht immer befriedigenden Fettgehalt besitzt, die Mastfähigkeit und der Fleischwert sind gut, die Zugfähigkeit läßt dagegen zu wünschen übrig. Man zählt zu diesen Niederungsrassen: die Holländer, Ostfriesen, Oldenburger, Angler und Breitenburger, ferner das Wilster- und Elbmarschvieh. Die Niederungsrassen zeichnen sich durch einen feinen Knochenbau, durch eine dünne, weiche Haut und durch zartfasrige Muskeln aus. Die Köpfe der Tiere sind schmal und langgestreckt, die Hörner fein, zangenförmig, in der Regel nach vorn und einwärts gebogen. Der Hals trägt in der Regel eine schwach entwickelte Wamme, der Rumpf ist gestreckt und der Rücken meist gerade. Das Kreuz ist häufig abschüssig, der Schwanzansatz liegt tief. Die Euter pflegen groß und regelmäßig zu sein, milchende Kühe haben meist ein mageres, eckiges Aussehen. Die Holländer stellen überall da, wo ein gutes Futter zur Verfügung steht, es sich um die Ausbringung großer, wenn auch fettärmerer Milchmengen handelt und wo endlich guter Absatz für feines Fleischvieh vorhanden ist, das vornehmste Rassetier dar.

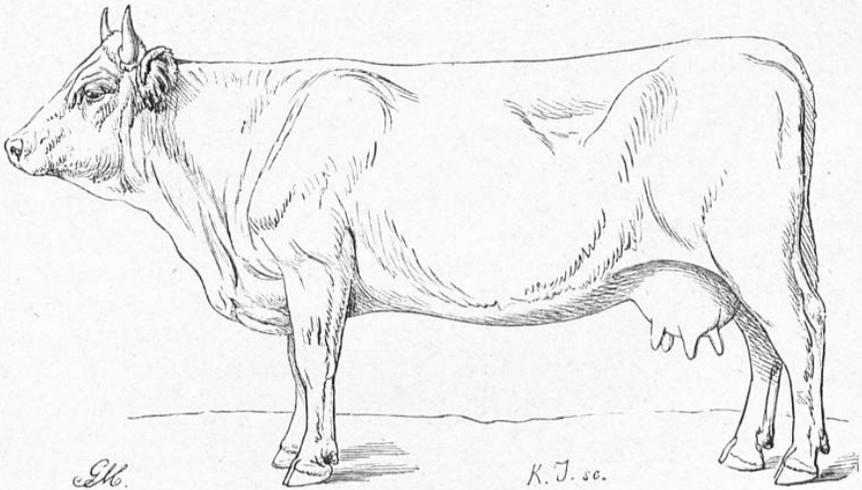
Leider akklimatisieren sich reingezüchtete Tiere schwierig und verdienen daher an Örtlichkeiten, an denen sich die Holländer nicht bewähren, die Ostfriesen, Oldenburger und Schleswig-Holsteiner den Vorzug vor ihnen. Im allgemeinen muß derjenige, der eine kleine Tierzucht betreibt, es sich zum Grundsatz machen, sich aus einer möglichst guten, d. h. produktiven Zucht der engeren Heimat Tiere zu beschaffen. Man muß bei einer solchen Auswahl selbstverständlich die örtlichen, klimatischen Futter- und Haltungsverhältnisse mitberücksichtigen, um schließlich noch bessere Erfolge zu erzielen, als die bereits in der Zucht bestanden haben, aus der das Tier stammt. Ganz genau so verhält es sich für den, dem nur die Höhenrasse, Gebirgsvieh, zur Verfügung steht. Das Gebirgsvieh kann von brauner Farbe sein, wie z. B. das Schwyzer, Allgäuer, Montafuner Vieh, oder von roter Farbe, wie z. B. die Voigtländer, Vogelsberger, Westerwälder oder Harzer oder von gelber Farbe, wie die Scheinfelder, Glan-Donnersberger oder endlich von gefleckter Farbe, wie z. B. die Simmentaler. Alle Höhenrassen zeichnen sich durch größeren Fettreichtum der Milch, die in Menge geringer ausfällt als bei den Niederungsrassen und durch Anspruchslosigkeit aus. Das Fleisch ist in der Regel grobfaseriger und von geringerer Güte. Die Höhenrassen zeichnen sich, speziell die Simmentaler und Scheinfelder, noch durch die Eigenschaft aus, daß sie als Jungtiere vorteilhaft benutzt werden können. Sie sind im allgemeinen leichter anpassungsfähig als die Niederungsrassen, was überall da auch ausgenützt wird, wo es sich darum handelt, heimische, schlecht fundierte Schläge zu verbessern. Im allgemeinen soll eine gute Milchkuh das fünf- bis siebenfache ihres Lebendgewichtes pro Jahr an Milch erzeugen und es muß die Aufgabe des Züchters sein, seine Tiere auf die Produktivität, d. h. auf die Leistungsfähigkeit zu prüfen. Dies kann er am besten, indem er jede Woche eine Probemelkung jeden Tieres vornimmt, aus deren Mengen er leicht am Ende des Jahres die Milchmenge feststellen kann, die seine Tiere ihm gegeben haben. Er wird dann natürlich leicht feststellen können, welche Tiere ihm viel und welche ihm wenig Nutzen bringen, und letztere abzuschaffen und sie durch bessere, vollwertiger zu ersetzen, wird dann seine Aufgabe sein müssen.

Es geht daraus also hervor, daß nicht allein die Rasse bestimmend auf die Menge und Güte der Milch einwirkt, sondern daß auch die Tiere innerhalb der Rasse außerordentlich verschieden geartet sind. Es kommt uns vor allem darauf an, gute Milchtiere zu besitzen und die beurteilt man nach der Körperform, der Haut, dem Euter, dem sog. Milchspiegel und den Milchadern.

Der Kopf einer guten Milchkuh sei lang und edel, die Hörner fein und gleichmäßig nach vorn gebogen; der Hals sei lang und dünn, die Wamme infolge der kräftigen Vorderbrust ziemlich stark entwickelt; der Widerrist sei breit und mit dem Brustkasten eng verbunden, der Rücken gerade, an den Widerrist und das Kreuz gut angeschlossen; auch das Kreuz muß gerade und mit den Hüften und der Schwanzwurzel gut ausgeglichen sein. Der Schwanz sei lang und dünn und am Ende mit einer weißen Quaste versehen. Die Brust sei tief und weit und trete mächtig aus den Vordersehenkeln hervor. Die Rippen müssen weit gewölbt und tonnenförmig von der Wirbelsäule weit ausholend, nach unten gehen, die Hüften müssen breit, aber nicht unschön und zu stark sein. Die Stellung der Beine sei vorn gerade und breit, hinten fest eingeschient und gut gestellt, nicht säulenartig, auch nicht zu sehr ausgeschnitten. Die Haut sei kräftig, elastisch, weich, lasse sich leicht falten, sei nicht zu dünn, auch nicht zu spröde, und mit feinen glänzenden Haaren besetzt. Das Euter,

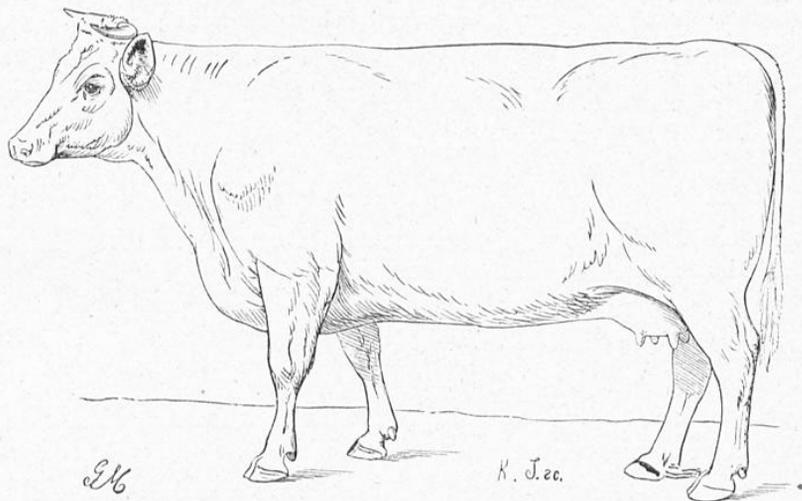
das aus zwei Drüsen zusammengesetzt ist, welche durch eine faserige Scheidewand voneinander getrennt und von einer weißen Milchdrüsenkapsel umhüllt sind, ist das wichtigste Organ des Milchtieres.

Die Milchdrüsen setzen sich aus einer Anzahl Drüsenbläschen zusammen, aus denen durch Milchkanäle die Milch in die Milchzisterne und von dort durch den unten mit einem Schließmuskel versehenen Zitzenkanal nach außen abgeleitet wird. Die Milchkanäle einer Drüsenhälfte erstrecken sich häufig von dem vorderen Teil nach dem hinteren und umgekehrt, sodaß bei Verstopfung eines Zitzenkanals die Entleerung der Drüse einer Seite doch möglich ist. Gute Milchkühe haben stets ein stark entwickeltes Euter, das nach dem Melken zusammenfällt und *Milcheuter* heißt. Den Gegensatz bildet das *Fetteuter*, welches seinen Umfang weniger verringert. Der „Milchspiegel“ ist ein wesentliches Erkennungszeichen für ein gutes Milchtier, man versteht darunter den Körperteil, der sich vom Euter aufwärts erstreckt. Abweichend von den anderen Körperteilen sind die Haare hier aufwärts gerichtet. Gute Milchkühe haben in der Regel einen umfangreichen Milchspiegel, ferner hervorragende, entwickelte Milchadern, die deutlich am Bauche und am Euter erkennbar sind und bei starker Entwicklung nur hohe Milchergiebigkeit anzeigen. Außer all diesen Anzeichen einer guten Milchkuh wird neuerdings noch ein Milchzeichen angegeben, das neben den oben genannten vorgefunden, sicher auf eine gute Milchkuh hinweisen soll, das ist: je tiefer die Haarwirbel zwischen den Augen des Tieres liegen, um so größer ist der Milcherttrag, den das Tier zu produzieren imstande ist. In beistehender



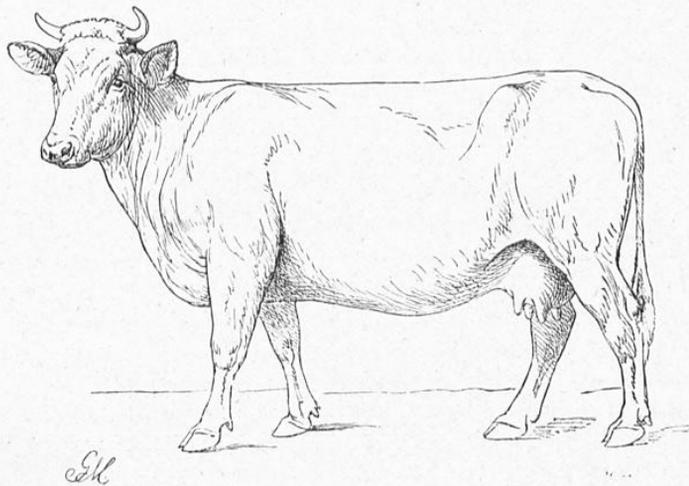
Niederungskuh, ausgeprägter Typus eines Milchtieres.

Abbildung ist das Schema einer Niederungskuh, eines Typus mit ausgeprägter Milchform dargestellt, dem zum Vergleich die Schemen einer ausgeprägtesten Massform (eine englische Fleischkuh der Shorthornrasse) und einer „Bergkuh“ mit ausgeprägteste Arbeitsform angereiht ist. Hochinteressant sind Vergleiche zwischen diesen drei Typen vorzunehmen, die ich dem geübten Auge und dem Scharfsein meiner Leser überlassen muß. Weiter sehr wesentlich für die Beantwortung, welche Kühe viel und gute Milch produzieren, ist das Alter und die Laktationsperiode der Tiere. Die Erfahrung hat gelehrt, daß die Kühe nach dem dritten oder vierten Kalbe die größte Menge Milch geben. Da die Tiere in der Regel im 3. Jahre ihr erstes Kalb



Shorthornkuh, ausgeprägtester Typus eines fleischmastieres.

gebären, so wird das Tier im Alter von etwa 7 Jahren um den größten Nutzwert abwerfen und wir werden die Tiere nach dem fünften Kalbe abzusetzen suchen. Die Länge der Zeit, in welcher die Kuh viele und gute Milch abzusondern vermag, nennt man die Laktationszeit, diese Laktationszeit umfaßt in der Regel etwa 300 Tage im Jahre, die übrige Zeit, also 65 Tage etwa, steht das Tier trocken. Kurz nach



Bergkuh, ausgeprägtester Typus eines Arbeitstieres.

dem Kalben liefert das Tier, das man dann als „frischmelkend“ bezeichnet, die größten Milchmengen, die sich allmählich abstufen. Nach Fleischmann kann man bei jedem Tier drei Perioden, drei Laktationsperioden, unterscheiden, die je nach dem Individuum mehr oder weniger starken Abweichungen unterworfen sind. Die I. Periode umfaßt in der Regel 28 Tage mit einem täglichen Ertrag von 19 Liter Milch, die II. Periode 75 Tage mit etwa 11—12 Liter Milch und die III. Periode 197 Tage mit etwa 4—5 Liter Milch. Ich machte schon darauf aufmerksam, daß diese

Laktationsperioden durch die Eigenart des einzelnen Individuums, dann aber auch durch die der Rasse, durch die Pflege, Haltung und Ernährung modifiziert werden. Jedenfalls hat es aber der Züchter in der Hand durch gute Ernährung, durch sorgfältige Pflege und Fütterung einer Abnahme und Verschlechterung der Milch entgegenzuarbeiten.

Wenn wir die Ernährung des Milchviehes zuerst ins Auge fassen, so können wir da einmal von einer Stallfütterung, das andere Mal von einem Weidegang sprechen.

Erstere hat der letzteren gegenüber folgende Vorteile: Das Vieh kann gleichmäßiger ernährt werden, man kann ferner die verschiedenen Futtermittel, namentlich Wirtschafts- und Fabrikabfälle verwerten, die Tiere sind namentlich in rauheren Klimaten vor den schädlichen Witterungseinflüssen geschützt, die auf Menge und Güte der Milch wesentlich einwirken. Endlich wird bei der Stallfütterung erheblich mehr Dünger gewonnen. Der Weidegang seinerseits hat auch bedeutende Vorteile, die darin liegen, daß der Weidegang den Tieren die nötige Bewegung und genügend frische Luft verschafft, die die Tiere gesund erhält. Wenn ein Weidegang während des Sommers nicht erfolgen kann, so sollte man wenigstens im Herbst einen solchen nicht umgehen. Im Stall werden durch die Zersetzung des Düngers, durch die Ausdünstung und Ausatmung der Tiere gesundheitschädliche Gase erzeugt, die auf den Organismus höchst nachteilig wirken und wodurch die Tiere leichter allerhand Krankheiten ausgesetzt sind. Das Futter wird auf der Weide leichter und in geeigneter Mischung aufgenommen. Man spart ferner an Arbeitskosten und an Streumaterial. Endlich wird, da man in der Regel früh zu weiden beginnt und spät damit aufhört, erheblich an Futter gespart. Der Weidegang ist natürlich gegenüber der Stallhaltung nur bei großer Sorgfalt rentabler. Für den Weidegang gelten folgende Regeln: Der Übergang von der Stallfütterung zum Weidegang gehe ganz allmählich vor sich, damit die Tiere sich nicht überfressen und durch das Aufblähen (Trommelsucht) und Verdauungsstörungen in ihrer Konstitution leiden, wodurch sich ihre Milchträge naturgemäß vermindern. Die Tiere, die des Nachts über im Stall gehalten werden, müssen des Morgens vorm Austreiben soviel Futter erhalten, als zum Stillen des größten Hungers notwendig ist. Bei schlechtem Wetter, anhaltendem Regenwetter und großer Dürre ist ebenfalls ein Füttern im Stalle vorzunehmen. Man wechsle mit den Weiden, damit die Tiere dieselben besser ausnützen. Man sorge für gutes Trinkwasser auf der Weide. Sollte nur schlechtes, faules, stagnierendes Wasser auf der Weide den Tieren zur Verfügung stehen, so ist dies durch geeignete Maßnahmen mit gutem Wasser zu ersetzen. Ein Unterschlupf auf der Weide kann den Tieren bei schlechtem Wetter und starker Hitze nur von Vorteil sein.

Über die Futtermittel und die Art ihrer Verwendung sei kurz folgendes gesagt: Die Fütterung des Milchviehes geht stets darauf hinaus: viele und gute Milch zu erzeugen. Die Stoffe also, die in der Milch enthalten sind und also abgegeben werden, müssen durch die Fütterung wieder ersetzt und außerdem muß ein gewisser Überschuss zur Erhaltung des Tierlebens verabreicht werden. Von den gesamten Futtermitteln, die für das Rindvieh in Betracht kommen, sind Grünfutter, Heu, Stroh, Kartoffeln, Rüben, Kleie, Wlkuchen zc. von größter Wichtigkeit. Das Grünfutter besitzt einen hohen Nährstoffgehalt, besonders Eiweißstoffe, die wir auch in der Milch in großer Menge vorfinden, sind reichlich in ihm enthalten. Es ist ein wasserreiches und namentlich in der Jugend ein leichtverdauliches Futtermittel, das für die Milchfühe ein gesundes Futter darstellt. Bei der Fütterung ist allerdings Vorsicht geboten,

da die Tiere leicht zu viel aufnehmen und Koliken u. die unausbleibliche Folge sind. Um diesen Uebelständen aus dem Wege zu gehen, mischt man vorteilhaft das Grünfütter mit Stroh, das man beides zusammenhäckselt, d. h. auf einem Häckseltisch oder in einer Häckselmaschine zusammenschneidet, so wird das Grünfütter bekömmlicher und vor allem auch in viel rationellerer Weise verwertet. Beregnetes Grünfütter verursacht leicht ein Aufblähen der Rinder, gegen das man ein Aufzäumen der Tiere mit einem Strohschlepp und mäßige Bewegung empfehlen kann, bei schwereren Fällen ist die Anwendung des Schlundrohrs oder des Trokars notwendig, die namentlich der Laie durch den Tierarzt ausführen lassen soll, um sich vor Schaden zu bewahren. Das Heu richtet sich in seinem Futterwert wesentlich nach seinem Nährstoffgehalt und seiner Gewinnung, zwar ist ersteres meist von letzterem abhängig, doch immerhin von recht großer Bedeutung. Die Qualität des Heues richtet sich ganz nach seiner pflanzlichen Zusammensetzung. Klee, Luzerne und Esparsetteheu, ferner gutes Wiesenheu ist für Milchvieh besonders empfehlenswert, während stickstoffarmes Wiesenheu, mit sauren Gräsern durchsetztes Heu, nicht mit Vorteil an Milchvieh verabreicht wird. Heu, das Duwock (Schachtelhalm) enthält, ist für Milchvieh ungenießbar und sehr schädlich. Interessant ist es, wie das Weidewiech instinktiv die mit Duwock bewachsenen Stellen meidet. Die Art der Gewinnung des Heues ist insofern auf den qualitativen Wert desselben von Einfluß, als früh geerntetes Heu stets an Stickstoff reicher als spät geerntetes ist. Sobald die Samenbildung der Pflanzen einsetzt, werden alle Heuararten ärmer an Nährstoffen, reicher an unverdaulicher Cellulose, man muß daher den Klee für Kleeheu zur Zeit der Blüte schneiden. Schlecht eingebrachtes, vielem Regen ausgesetztes Heu ist qualitativ auch bedeutend geringer, als gut getrocknetes und gut eingebrachtes Heu. Das Stroh hat keinen hohen Nährstoffgehalt, ist aber für die Ernährung des Milchviehs von großer Bedeutung, namentlich das Weizen-, Roggen- und Hülsenfruchtstroh. Haferstroh erzeugt leicht etwas bitteren Geschmack der Milch. Das Stroh wird von dem Rindvieh durch das mehrmalige Kauen sehr gut verarbeitet und trägt viel dazu bei, daß die neben Stroh verabreichten Futtermittel gut verdaut werden. Die Kartoffeln und Rüben stellen für das Milchvieh ein gutes, recht zuträgliches Futter dar, doch muß man sich vorm Verabreichen erfrorener oder gefaulter Kartoffeln und Rüben wegen der damit verbundenen Krankheitsgefahr hüten. Man verabreicht sie meist in rohem, gut gereinigtem Zustande. Kartoffeln gibt man je nach Größe und Leistung des Tieres 20—25 Pfund, Rüben 20—40 Pfund pro Tag und Kuh; zu reiche Mengen von Rüben geben der Milch und der Butter leicht einen bitteren Geschmack, man vermischt deswegen die Rüben zweckmäßig mit dem achten Teil ihres Gewichtes und gutem Häcksel. Sehr zweckmäßig ist die Verabreichung von Ölkuchen an das Milchvieh. Besonders zu empfehlen sind die Rapskuchen, die man in trockenem Zustand bis 2 Pfund pro Tag und Kuh verabreicht, der Rapskuchen wirkt sehr günstig auf die Milchabsonderung und liefert eine gute, geschmeidige Butter. Das Verfüttern der Rapskuchen in nassem Zustande ist schädlich. Die Palmkernkuchen liefern, an Milchkühe verfüttert, eine fettreiche Milch und eine milde, leicht schmierbare Butter. Weiter eignen sich die Erdnußkuchen, Baumwollsaatkuchen, Sesamkuchen und Leinkuchen zur Fütterung an Milchkühe. Die Ölkuchen müssen vorm Verfüttern zerkleinert werden — man bedient sich dazu am besten eines Ölkuchenbrechers — und mit Häcksel, Rüben oder Kartoffeln vermischt werden. Ein recht bedeutungsvolles Futter für Milchkühe ist die Weizenkleie, ihr stehen die getrockneten und frischen Biertreber, die Schlempen, Malzkeime nicht nach. Bei der Schlempefütterung ist für eine sorgfältige Krippenreinigung Sorge

zu tragen. Wöchentlich einmal wäscht man die Krippe mit Kalkmilch aus, um die Säureerreger in derselben zu töten. Aber die Art der Fütterung ist zu bemerken, daß man gleich- und regelmäßig zu bestimmten Zeiten füttern soll. Bei Milchkühen ist eine dreimalige Fütterung des Tages über die zweckmäßigste, man füttert am besten morgens um 5, mittags um 11 und abends um 6 Uhr. Dies gilt besonders bei den Übergängen von der Trocken- zur Grün- und ebenso von der Grün- zur Trockenfütterung. Diese Wechsel müssen sich so allmählich vollziehen, daß erst nach 14 Tagen der völlige Wechsel eingetreten ist. Es hängt namentlich bei dem letztgenannten Wechsel sehr viel von dem Übergang ab, weil Tiere, die allmählich an die Trockenfütterung gewöhnt werden, gesünder und leistungsfähiger in den Winter hineingebracht werden.

Nach jeder Fütterung sollen die Tiere 3—4 Stunden Ruhe haben, während deren sie das Wiederkauen besorgen, zu dem sie etwa $1\frac{1}{2}$ —2 Stunden Zeit gebrauchen. Vor der Fütterung verabreiche man den Tieren Wasser von Stalltemperatur, das völlig rein, farb- und geruchlos, frei von giftigen oder faulen Bestandteilen ist, wie sie z. B. im Wasser enthalten sind, das aus in der Nähe von Jauche- und Düngergruben stehenden Brunnen geschöpft ist.

Man vermeide beim Milchvieh jeden schroffen Wechsel im Futter und gehe vielmehr von einer Fütterungsweise zu einer anderen ganz allmählich über. Sehr wesentlich ist es, den Tieren regelmäßig Salz zu verabreichen, pro Kopf und Tag etwa 15—25 g. Das Salz ist einmal ein Nahrungstoff, das andere Mal wirkt es appetiterregend, es befördert die Absonderung von Verdauungssäften, wie z. B. die des Speichels etc. und sichert hierdurch eine bessere Verdauung und somit eine bessere Futterverwertung. Zum Schluß darf ich noch einige Rezepte anfügen, mit welchen Futtermengen und -Stoffen Milchvieh zweckmäßig ernährt wird.

I. An 1000 kg Lebendgewicht werden bei einem Milchertrag von 7,5 kg Milch pro Tag verabreicht:

- 1) 30 kg Rüben, 8 kg Wiesenheu, 5 kg Winterhalmsstroh, 7 kg Gerststroh, 2 kg Weizenkleie und 2,5 kg Rapskuchen oder
- 2) 20 kg Kartoffeln, 8 kg Wiesenheu, 5 kg Luzerneheu, 2 kg Gerststroh, 5 kg Winterhalmsstroh und 2 kg Palmkernkuchen oder
- 3) 15 kg Kartoffeln, 10 kg Kleeheu, 5 kg Wiesenheu, 3 kg Sommerstroh, 20 kg frische Birtreber.

II. An 1000 kg Lebendgewicht werden bei einem Milchertrage von 10 kg Milch pro Tag verabreicht:

- 1) 30 kg Rüben, 8 kg Wiesenheu, 6 kg Sommerhalmsstroh, 25 kg frische Birtreber, 3 kg Rapsmehl, 2 kg Reisfuttermehl oder
- 2) 25 kg Kartoffeln, 6 kg Wiesenheu, 5 kg Winterhalmsstroh, 8 kg Hülsenfruchtstroh, 2 kg Bohnenstroh, 3 kg Sesamkuchen.

Ich habe weiter oben schon bemerkt, daß nicht allein die Rasse, nicht allein die individuellen Eigentümlichkeiten und nicht allein die Fütterung, sondern daß auch die Pflege und die Haltung bestimmend auf die Menge und Güte der Milch einwirkt. Die Pflege des Milchviehs bedarf ganz besonderer Sorgfalt, denn ein gut gepflegtes Tier ist immer gesünder, normaler, leistungsfähiger als ein weniger gepflegtes. Wir können z. B. von einem ostpreussischen Pferd im schmutzigen Kossätenstall nicht das verlangen, wie von demselben, wohl genährten, gut gepflegten Tiere im Stall eines Mannes, der seinem Pferde bestes Futter verabreicht und sorgfältige Pflege und Haltung angedeihen läßt. Die Pflege der Milchkühe erstreckt sich vor allem auf eine

gute Haut- und Hufpflege und auf ein sachgemäß richtig ausgeführtes Melken. Die Hautpflege beim Milchvieh erfolgt am besten zweimal des Tages und zwar so, daß man die Tiere gründlich mit einer Kardätsche bearbeitet; dabei muß diese mit einem Striegel gereinigt werden, der aber seinerseits zum Putzen nicht verwandt werden darf. Die Lenden, die häufig mit Mist behaftet sind, sind mit überschlagenem Wasser abzuwaschen und mit einem Strohwisch trocken zu reiben. Auch das Euter muß, wenn es eingeschmutzt ist, auf diese Weise gereinigt werden. Beim Putzen vermeide man alles Stoßen und Schlagen der Tiere, die durch solche Gewaltmaßregeln störrischer und bössartiger werden und auch in ihren Leistungen zurückgehen. Jedes Vieh bedarf um Gutes zu leisten, einer sanften und gutmütigen Behandlung, die der verständige Züchter niemals aus dem Auge verlieren sollte. Rohhe, gegen das Vieh unvernünftige Leute eignen sich zu dem Beruf als Viehwärter am allerwenigsten. Eine Hufpflege bei Tieren, die im Stall gehalten werden, ist unbedingt notwendig und läßt man dieselben am besten durch einen zuverlässigen Hufschmied ausführen; eine zweimal des Jahres wiederkehrende Revision der Hufe genügt, um die Tiere vor abnormen Hufbildungen, Eiterungen und Schmerzen zu bewahren. Sehr wesentlich wird die Leistung der Milchkuhe durch ein vernünftiges, zweckmäßiges Melken beeinflusst. Das Melken soll pünktlich und stets zu derselben Zeit geschehen. Gesunde Tiere werden zweckmäßiger vor, am Euter empfindlichere Tiere am besten während des Fütterns gemolken. Da nur einem guten Melker die Milch leicht und gern vom Tier gegeben wird, so ist nur dieser zum Melken des Tieres zuzulassen. Man bevorzuge den ruhigen vor dem unstätigen, den sauberen, reinlichen vorm schmutzigen Melker. Vor dem Melken lüfte man den Stall, weil die Milch sonst leicht den Stallgeruch annehmen würde. Das Euter der Kühe sei rein; zu stark beschmutzte Euter müssen mit überschlagenem Wasser gewaschen, dann aber nachgetrocknet werden. Das Melken soll mit beiden ganzen Händen unter gleichmäßigem Druck und geringerem Zug rasch, kräftig und ununterbrochen vorgenommen werden, es ist meist fehlerhaft, nur mit drei Fingern zu melken. Eine Hauptsache ist es, daß von den Melkern stets rein ausgemolken werde, weil durch ein Versäumnis in dieser Hinsicht gute, ja die beste Milch verloren geht, ferner aber auch die Milchergiebigkeit der Tiere stark zurückgeht. Ein dreimaliges Melken des Tages ist dem zweimaligen entschieden vorzuziehen.

Nach dem Melken muß die Milch sofort aus dem Stalle entfernt werden, damit sie nicht den Stallgeruch annimmt und durch Staub, Bakterien u. verunreinigt werde. Einige Wochen (6—8) vor dem Kalben hört die Milchabsonderung in der Regel auf, sollte die Kuh trotzdem milchend sein, so melke man seltener, zuerst zwei-, dann nur einmal des Tages.

Zu einer guten Haltung gehört auch ein guter Stall und eine richtige Ordnung in demselben.

Der Rindviehstall soll eine trockene, wenn irgend zugänglich, von der nächsten Umgebung etwas erhöhte Lage haben, damit die flüssigen Tierexkremente freien Abfluß haben und nicht etwa von außen gar in den Stall dringen.

Die Fronten der Ställe liegen am besten von Südwest nach Nordost und zwar so, daß auf der Südwestseite die Türen, auf der Nordwestseite die Fenster sich befinden. Bei solcher Lage dringt genügend Sonnenlicht und Wärme in den Stall, letztere wird niemals zur unerträglichen Hitze und ruft dadurch für das Vieh schädliche Temperaturdifferenzen hervor. Der Stall darf nicht zu groß sein, da ein solcher stets kalt ist, andererseits ist ein kleiner, niedriger Stall meist viel zu warm; es sammelt sich

in ihm eine verdorbene, unreine, gesundheitschädliche Luft an, die für die Tiere nachteilige Folgen haben muß. Die Höhe des Stalles richtet sich ganz nach der Anzahl der darin untergebrachten Tiere, der Dunghöhe und den sonstigen Räumlichkeiten, sie würde zwischen 3 und 4 m schwanken. Die Weite eines Rindviehstandes soll etwas über 1 m Breite und 2 m Länge betragen. Der Fußboden aus einem Pflaster dem Grunde, weil bei ersterem die Seuchengefahr geringer ist und bei etwa eingetretener Seuche die Desinfektion eine gründlichere sein kann. Die Fenster in den Rinderstallungen sind von hoher Wichtigkeit, weil durch dieselben Licht und frische Luft zugeführt wird. Es kommt häufig vor, daß in dieser Beziehung große Fehler begangen werden, indem meistens zu wenige und zu kleine, sowie zu niedrige Fenster in den Ställen angebracht werden; dieselben sollen so beschaffen sein, daß das Licht nicht auf die Köpfe und Augen der Tiere fällt, sie müssen somit hoch oder immer zwischen zwei Ständer zu stehen kommen. Besonders ist auch darauf zu sehen, daß sich die Fenster leicht öffnen lassen, aber die Zugluft vermieden wird. Zum Durchzug der Luft in den Rinderstallungen, überhaupt zur Lüftung und Reinhaltung sind auch Luftzüge erforderlich, die entweder in den Umfassungsmauern oben nahe unter dem Dachgebälke oder in der Stalldecke als sogenannte Dunstschlöte oder Dunstgänge, die zum Dache hinausführen, angebracht werden. Die Luftzüge, welche unten an den Umfassungsmauern liegen, sind gänzlich zu verwerfen, weil die Zugluft, die sie veranlassen, meistens die Tiere direkt trifft und daher ungesund sind. Was die Krippen anbelangt, so sind solche aus glasiertem Ton und aus emailliertem Gußeisen in der Muldenform die besten. Die Höhe der Krippe soll für Rindvieh etwa 65 cm betragen. Zu hohe Krippen erschweren das Fressen und veranlassen auch Blutstauungen im Gehirn. Das Anbinden und Anhängen der Tiere muß immer so geschehen, daß sie beliebig stehen und liegen können, ohne einen Schaden dabei zu nehmen. Die Ställe sind rein und trocken zu halten. Die Tiere haben zu einem guten Lager eine trockene und weiche Einstreu von Stroh oder Torfmüll, als den besten Streumaterialien, nötig. Das Langstroh muß beim Aufstreuen mit den Händen gebrochen oder zerschnitten und gleichmäßig verteilt werden. Torfmüll bezieht man gut und billig von der Pastor von Bodelschwingschen Hochmoorkolonie Freistatt bei Varrel in Hannover, den Zentner zu einer Mark erfl. Frachtkosten. Je öfter die durchnässte und mit Dungstoffen gesättigte Streu gewechselt und durch neue Streu ersetzt werden kann, desto besser ist es, daher soll der Stall wöchentlich wenigstens ein- bis zweimal ausgemistet werden. --

In den für Rindvieh sehr zweckmäßigen Tiefställen, wie sie sich im niedersächsischen Bauernhaus z. B. finden, wird seltener, des Jahres 2—4 Mal etwa, der Mist ausgefahren. Diese Tiefställe haben in der kleinen Viehzucht bedeutende Vorteile vor den Hochställen voraus. Man spart täglich an Arbeitskraft und Zeit, der Mist wird durch das lange Unterliegen bedeutend besser konserviert, feste und flüssige Stoffe dringen besser ineinander und die Ställe sind namentlich zur Winterszeit wärmer. Die Nachteile sind geringerer Natur, die Tiere schmutzen bei geringerer Einstreu sich leichter ein, doch ist bei guter Pflege dem vorzubeugen; ein weiterer Nachteil ist der, daß bei knapper Einstreu die Tiere leicht zu feucht stehen und dann zu Hufkrankheiten neigen. Auch dem Abelsstand kann man durch reichliche Einstreu (event. mit Sand) leicht abhelfen. Ein weiterer Einwurf, der gegen die Tiefställe gemacht wird, ist der, daß die Tiere durch die im Stall sich bildenden Gase, die aus den Dungstoffen

herrühren, leiden; daß dem bei richtiger rationeller Haltung und Pflege nicht so ist, davon geben die hervorragenden nordwestdeutschen Rindviehzuchten das eiflatanteste Beispiel.

Zum Schluß sei noch einiges über die wichtigsten und am häufigsten vorkommenden *K r a n k h e i t e n* des Kindes gesagt. Die häufigsten äußeren Krankheiten des Kindes sind: Euterentzündungen, Mastdarm-, Scheiden- und Gebärmuttervorfälle, sowie Schlundverstopfungen, andere, wie z. B. Beinbrüche u. sind seltener und ohne tierärztliche Hilfe vom Laien nicht zu behandeln. Die Euterentzündungen, soweit sie rein äußerlich sind, werden durch häufiges Einschmieren mit Schweineschmalz, dem man flüssig gemachten Hammeltalg zusetzt, leicht behoben. Die Vorfälle sind ungleich schwer zu heilen. Die Scheiden- und Gebärmuttervorfälle rühren von schweren Geburten, Überanstrengungen der Tiere u. her. Liegen die Tiere dann nach der Geburt mit dem Hinterteil tiefer, so tritt bei den geschwächten Bändern und Sehnen ein solcher Vorfall leicht ein. Ist ein solcher eingetreten, so muß man das Tier zuerst mit dem Hinterteil hoch zu legen versuchen, ferner die herausgetretenen Organe vor jeglicher Beschmutzung schützen und sie mit lauwarmem Wasser, dem man auf 1 Liter etwa einen Eßlöffel Eysol zugefügt hat, reinigen und sie vorsichtig in die Scheide zurückschieben. Um ihr nochmaliges Austreten zu verhüten, bringt man eine Bandage aus Leder an, die für After und Scheide ein entsprechendes Loch lassend, mittelst hanfener Stricke am Bauchgurt befestigt werden. Ein täglich zu wiederholendes Reinigen und Kühlen der äußeren After- und Geschlechtsöffnungen ist sehr zweckmäßig, auch Klistiere mit lauwarmem, desinfizierendem Eysol-Wasser sind zu empfehlen. Schlundverstopfungen kommen bei der Fütterung von Kartoffeln und Rüben, der Aufnahme von Kernobst und anderen Dingen öfters vor. Es bleibt den Tieren ein Bissen im Schlunde stecken, die ihnen unter Umständen das Leben kosten können. Die Tiere geben eine Schlundverstopfung durch starkes Würgen zu erkennen, werden unruhig, stöhnen und ersticken ohne menschlichen Eingriff schließlich. Man hilft den Tieren, indem man ihnen an dem Schlund äußerlich herabstreicht und in der Regel glückt bei ruhiger, sicherer Massage diese kleine Operation ohne weiteres. Der Bissen wird durch die peristaltischen Bewegungen der Schlundröhre hinabgedrückt und das Tier ist gerettet. Die häufigsten inneren Krankheiten des Kindes sind die Trommelsucht, die Lungenseuche, der Milzbrand, die Rinderpest, die Tuberkulose, das seuchenartige Verkälben, das Kalbefieber und die Maul- und Klauenseuche.

Die Trommelsucht, die auch als Blähsucht bezeichnet wird, charakterisiert sich in einem sehr raschen Aufblähen der Verdauungsorgane, in denen sich durch gewisse stoffliche Futterzerlegungen: Kohlenäure u. bilden. Frischer, vor der Blüte geschnittener Klee, Runkel- und Krautblätter, Schlempen, Malzkeime, Treber u. a. m. erzeugen, in großer Menge verabreicht, fast stets diese Krankheit. Aus dem Grunde soll man das Vieh vor übermäßig reichlicher Aufnahme solcher Futtermittel zu schützen suchen. Oben ist bereits darauf hingewiesen, daß man dem Weidevieh des Morgens vorm Austreiben erst eine Ration Futter verabreichen soll, weil mit dieser der Magen für's erste soweit gefüllt wird, daß ein Überfressen in so schädlichem Maße ausgeschlossen ist. Ferner hüte man sich vor plötzlichen Futterübergängen, namentlich von der Winterstallfütterung zur Sommerstallfütterung, die im wesentlichen mit Grünfutter und Klee bewerkstelligt wird. Weiter verfüttere man beregnetes Grünfutter und grünen Klee auch nur mit größter Vorsicht, weil sonst das Eintreten der Blähsucht leicht möglich ist. Diesen Vorbeugungsmaßregeln

steht die Behandlung der etwa erkrankten Tiere gegenüber. Oben ist schon auf das Aufzäumen mit dem Strohseil hingewiesen, das in leichteren Fällen eine Besserung zur Folge hat. Bei bösartigem Verlauf der Krankheit stelle man das Tier auf eine sog. schiefe Ebene und zwar so, daß man dasselbe vorn recht hoch stellt, und führe in den Schlund eine Schlundröhre; ist man mit derselben in den Magen des Tieres eingedrungen und hat man das in der Schlundröhre sich befindende Rohr herausgezogen, so wird der größere Teil der Gase aus dem Maul entweichen und das Tier gesund werden. In jedem Falle tut auch ein Klistier mit lauwarmem Seifenwasser gute Dienste, weil durch ein solches der Darm schneller entleert wird und die Gase auch nach der Afterseite hin freien Austritt bekommen. In sehr bösen Fällen ist die Anwendung des Trokars nötig, mittels dessen man einen Stich in die Leibeseite ausführt und auf diese Weise die Gase zum Austreten zwingt. Dem Laien ist von dieser Art der Behandlung abzuraten, weil sie mit Erfolg nur von einem Tierarzt ausgeführt werden kann. Nachdem das Tier von der eigentlichen Ursache der Krankheit befreit ist, fühlt es sich wohler und man hat dann nur nötig, mit einer richtigen Diät den alten Gesundheitszustand wieder herbeizuführen. Die übrigen imeren, oben angeführten Krankheiten werden zumeist durch Bakterien hervorgerufen, man bezeichnet sie ihrer meist großen Ansteckungsgefahr wegen als „Seuchen“.

Die *Lungenseuche* charakterisiert sich als eine mit Fiebererscheinungen verbundene Lungen- und Brustkrankung, bei der Husten und Atembeschwerden, je nach Schwere der Krankheit, in stärkerem oder geringerem Grade auftreten. Die Tiere sind, sobald man die Krankheit erkannt hat, von den gesunden Tieren zu sondern, welche Maßnahme sich eum grano salis bei allen Krankheiten unserer Haustiere empfiehlt. Die Behandlung muß dem Tierarzt voll und ganz überlassen bleiben, der auch bei den übrigen noch zu nennenden Krankheiten stets zur Stelle sein sollte.

Mit der Lungenseuche große Ähnlichkeit hat die Lungen tuberkulose oder *Lungenschwindsucht*. Bis heute ist die unter den Rindviehbeständen unheimlich verbreitete Lungen tuberkulose noch nicht heilbar.

Ich bemerke an dieser Stelle, daß ich nach eingehendem Studium der Tuberkulose diese nur dann für heilbar halte, wenn es gelingt, Ozon, diesen Stoff, der den Menschen nach Gewittern angenehm erfrischt, in flüssiger Form zu gewinnen und mittels Maske die Tiere zum Einatmen dieses Ozons nötigt. Es weisen alle Heilversuche auch beim Menschen daraufhin, daß das Ozon es ist, das eine Linderung der Krankheit verursacht, warum sollte es also nicht zu einer Heilung imstande sein? Ich behaupte nicht in kühner Weise, daß hier das Medium sei, das berufen ist, Großes zu schaffen, sondern es ist eine Hypothese meinerseits, die ich zum Studium meinen verehrten Lesern vorlegen möchte. Die schon häufig aufgetauchten Mittel gegen die Tuberkulose haben sich noch immer als hinfällig erwiesen und es kann vorläufig nur eine rationelle Haltung in luftigen, dunstfreien Ställen, eine sorgfältige Pflege der einzelnen Individuen und das Fernhalten kranker von gesunden Tieren der Krankheit einigermaßen vorbeugen. Vor allem muß aber auch das Vieh möglichst viel ins freie hinaus, denn in der ozonreicheren freien Weideluft ist es am wenigsten den Keimen dieser höchst gefährlichen Krankheit ausgesetzt.

Von der *Rinderpest*, die in unseren Gegenden nur durch Einschleppung möglich ist, ist wenig zu sagen, da Dank der behördlichen Maßnahmen dieselbe von Jahr zu Jahr mehr von unseren Viehbeständen fern gehalten wird. In vereinzelt auf-

tretenden Fällen ist stets der Tierarzt zu Rate zu ziehen. Viel häufiger tritt der Milzbrand, eine außerordentlich ansteckende Krankheit, auf, die schnell und meist tödlich verläuft. Sie gehört zu den Krankheiten, die anzeigenpflichtig sind und nur vom Tierarzt behandelt werden dürfen. Der Verlauf der Krankheit charakterisiert sich in folgenden Erscheinungen: Plötzliches Eintreten brennender Hitze, beschleunigtes Atmen, totale Ruhe oder starke Aufgereiztheit, stierer Blick, Aufhören der Fresslust und des Wiederkauens, sowie des Mistabsatzes, unregelmäßiger Puls, schließlich Heraus-treten von schwarzem Blut und Verenden nach 12—24 Stunden. Die verendeten Tiere sind metertief zu vergraben oder zu verbrennen, die Stallungen, Geräte u. müssen gründlichst desinfiziert werden, um einer Weiterverbreitung Einhalt zu tun, der Mist und das Blut der verendeten Tiere sind zu verbrennen, kurz, es muß alles gründlich gereinigt werden, weil sonst eine Ansteckung der übrigen Haustiere, wie auch des Menschen leicht möglich, ja fast unausbleiblich ist. Die Viehwärter und die mit dem verendeten Tier arbeitenden Leute müssen frei von allen Wunden sein, weil sonst eine Übertragung der Krankheiten sicher eintreten würde. Auch sie müssen sich einer gründlichen Desinfektion unterziehen.

Unter der Maul- und Klauenseuche versteht man einen feuch-artigen, durch Ansteckung sich weiter verbreitenden, mit Fieber verbundenen Blasen-ausschlag, welcher hauptsächlich bei den Wiederkäuern vorkommt und entweder an den Füßen oder in der Maulhöhle beginnt, bisweilen aber auch sich auf das Euter ver-breitet. Gewöhnlich bildet die Affektion der Klauen die Vorläuferin der Maulerfran-king. Mitunter ist es aber auch umgekehrt. In selteneren Fällen tritt jede Seuche für sich auf. Beginnt die Seuche in der Maulhöhle, so halten die Tiere das Maul anfänglich verschlossen, die Schleimhaut der Maulhöhle rötet sich und überzieht sich mit zähem Schleim und die etwas geschwollene Zunge fühlt sich heiß an. Die Tiere nehmen kein Futter auf, zeigen ungewöhnlich starken Durst und spülen mit dem darge-reichten Wasser gern das Maul aus. Schon nach 24 bis 48 Stunden erscheinen im Maule, besonders an der inneren Fläche der Lippen, am zahnlosen Rande des Ober-fiebers und an den Zungenrändern weiße oder weißgelbe Blasen, die allmählich bis zur Größe einer Haselnuß und darüber anwachsen und mit einer wasserhellen, gelb-lichen, später trüben, schmierigen Flüssigkeit gefüllt sind. — Sie zerreißen oder platzen 12—22 Stunden nach ihrem Erscheinen, die emporgehobene Oberhaut löst sich ab und es hinterbleiben wunde, hochrote, empfindliche, aufgelockert erscheinende Stellen. Nach dem Ausbruch und Bersten der Blasen nehmen die Fieberanfänge ab, die Tiere speicheln und geifern jedoch immer noch stark und dem Geifer sind Stück-chen abgelöster Oberhaut beigemischt, wodurch derselbe übelriechend wird. Die Tiere nehmen wegen der Schmerzen im Maule nur wenig oder gar kein Futter zu sich und magern rasch ab. Diese Erscheinungen verlieren sich jedoch mit der fort-schreitenden Heilung der wunden Stellen allmählich und die erkrankten Tiere erholen sich schnell. Die Heilung erfolgt in der Regel in 6—8 Tagen durch die Bildung neuer Oberhaut, an der Nase und den Lippen durch Erzeugung eines gelblich-bräun-lichen Schorfes, unter welchem neue Haut sich bildet.

Bricht gleichzeitig mit der Maulseuche oder auch ohne diese die Klauen-seuche aus, so stellen sich, nachdem einige Tage Fiebererscheinungen zugegen waren, an der Krone der Klauen und im Klauenspalt höhere Röte, Ge-schwulste, vermehrte Wärme und Schmerzen und infolgedessen beschwerliches Stehen und Lahmgehen ein, weshalb die Tiere viel liegen. Einen oder

zwei Tage später erheben sich an den genannten Stellen verschiedene große, bisweilen zusammenfließende Blasen, die mit einer hellen, gelblichen Flüssigkeit gefüllt sind. Sie bersten bald und unter der getrennten Oberhaut zeigt sich dann ein gesunder, sehr empfindlicher und aufgelockerter Grund. Die wunden Stellen überziehen sich entweder mit einem gelblich-bräunlichen Schorfe, unter welchem die Oberhaut sich rasch wieder erzeugt, oder dieselben nässen einige Tage fort, eitem gelinde und bedecken sich dann mit einer neuen Oberhaut. Bei dem gewöhnlichen, gutartigen Verlaufe erfolgt die Heilung meistens in 14 Tagen. Höheren Grades kann eine heftige Entzündung der in den Klauen eingeschlossenen Weichteile eintreten, welche zur Eiterung, Trennung des Hornsaumes und Ablösen der Klauen führen kann, wobei die Tiere sehr herunter kommen. Auch bei dieser Krankheit besteht die Anzeigepflicht. Die Gehöftsperrre kommt alsdann zur Anwendung, die in bösartigen, mehrfachen Fällen im Orte die Ortsperre zur Folge hat. Bei guten Stallungen, guter Pflege, reiner Einstreu, großer Reinlichkeit, namentlich auch der Krippe, durch Trockenhalten der Füße verläuft die Krankheit schnell in sicherer Bahn. Gras, weiches, gutes Heu, Kleinfutter, Kartoffeln und Rüben in kleineren Quantitäten sind den rekonvaleszenten Tieren sehr dienlich.

Das Kalbefieber kommt bei Kühen, die sehr schnell und leicht geboren haben, dabei kräftig und gut genährt oder vom mageren Weidegange auf kräftige Stallfütterung gekommen sind, am häufigsten im heißen Sommer bei Witterungswechsel, innerhalb der ersten fünf Tage nach der Geburt vor. Man findet, daß die Tiere ruhig liegen, unvernünftig sind, aufzustehen, Fresslust und Wiederkauen ver schwunden, die Ohren und Füße kalt sind, der Puls anfangs wenig beschleunigt, gegen das Ende der Krankheit schneller und unregelmäßig wird, oft sogar aussetzt. Aus dem Maule fließt ein zäher, fadenziehender, schleimiger Speichel, das Auge ist matt und trübe; der Urin und Mist werden nicht abgesetzt. Die Milch ist plötzlich fast gänzlich versiegt. Tierärztliche Hilfe ist in jedem Fall geboten.

Ich glaube, so in großen Zügen die Frage: Auf welche Weise bekommt man viele und gute Milch? beantwortet zu haben und werde nun, das zweite Ziel steckend, die Frage zu beantworten suchen: Auf welche Weise verwertet man zweckmäßig die erhaltene Milch? Eingangs halte ich es für nicht unzweckmäßig, kurz auf die Zusammensetzung der Milch einzugehen. Die Kuhmilch besteht der Hauptsache nach aus Wasser, sie enthält etwa 87,5 % deselben. Die übrigen 12,5 % werden aus festen Stoffen gebildet. Diese festen Stoffe setzen sich aus Käsestoff oder Kasein (3,2 %), aus Eiweiß oder Albumin (0,6 %), aus Laktoprotein (0,1 %), aus Milchzucker (4,5 %), Fett (3,4 %) und Salzen (0,7 %) zusammen. Das Fett ist in der Milch nicht gelöst, sondern findet sich in derselben in der Form mikroskopisch kleiner, schwimmender Fettkügelchen vor, die beim Stehenlassen der Milch sich an deren Oberfläche infolge ihres spezifisch leichten Gewichtes absetzen. Durch verdünnte Säuren, Lab, reinen Alkohol und gewisse Bakterien, welche den Milchzucker in Milchsäure umwandeln, wird der Käsestoff niedergeschlagen. Die Kuhmilch ist nicht immer so zusammengesetzt, wie eben geschildert wurde, sondern sie weicht vielmehr in einem Falle von dieser Zusammensetzung ab, und zwar nach der Geburt des Kalbes etwa die folgenden 3—10 Tage. Während dieser Zeit wird eine Milch mit nur 72 % Wasser, ferner mit 4,8 % Käsestoff, 15,8 % Eiweiß, 2,4 % Zucker, 3,3 % Fett und 1,7 % Salzen absondert. Man nennt diese Milch die „Colostrum-Milch“, die die Eigentümlichkeit hat, beim Kochen infolge ihres

Eiweißgehaltes zu gerinnen. Diese Colostrummilch ist für die Ernährung und Gesundheit des Kalbes von größter Wichtigkeit, weswegen man sie den jungen Tieren nicht vorenthalten sollte. Außer diesen Stoffen enthält die Milch einer gesunden Kuh keine weiteren Bestandteile, als etwa losgelöste Zellen, vereinzelt mikroskopisch-kleine Blutkörperchen, während die einer kranken Kuh, z. B. einer, die an Tuberkulose leidet, sehr leicht Bakterien, wie z. B. Tuberkelbazillen enthält. Aus dem Grunde ist es einer der ärgsten Verflöche, die man gegen die menschliche Gesundheit vornehmen kann, wenn man in unbekanntem, tierärztlich unbeobachteten Stallungen rohe Milch genießt. Es hat der Genuß roher Milch schon so unendlich viel Unheil angestiftet, daß jedem vernünftigen Menschen der Genuß roher, nicht kontrollierter Milch ein Rätsel sein muß. Ich rate jedem von solchem ab. Die gekochte Milch erzielt namentlich im Verein mit einem roh genossener Eier mehr als rohe (nicht abgekochte, kuhwarme) Milch. Nachdem die Milch das Euter der Kuh verlassen hat, nimmt sie von den mangelhaft gereinigten Händen des Melkenden, aus der Luft und den Melkgeräten Bakterien aller Art auf. Man soll daher darauf achten, daß die Melker vor Beginn ihrer Tätigkeit ihre Hände gründlichst mit Seife waschen und dieselben an einem sauberen Handtuch abtrocknen. Wird während des Melkens der Stall z. B. gereinigt oder werden die Tiere gefüttert, dann wird die Milch stärker durch Bakterien verunreinigt als sonst. Nach dem Melken muß die Milch sofort aus dem Stall gebracht, geseiht oder filtriert und dann unverzüglich abgekühlt werden. Man bedient sich dazu eines Röhren- oder Rundfühlers, wodurch die etwa in die Milch gelangten Bakterien zum Wachstumsstillstand gezwungen werden, die Milch bereichert sich dadurch an Sauerstoff, der für diese aus noch zu erläuternden Gründen von Wichtigkeit ist. Die gekühlte Milch, die nicht sofort nach dem Melken in metallenen Transportkannen versandt wird, muß in einem kühlen, trockenen Raum in sorgfältigst gereinigten Gefäßen aufbewahrt werden. Wird die Milch im eigenen Haushalt verbraucht, resp. weiter verarbeitet, so wird dieselbe ebenfalls in einen kühlen, gut gelüfteten, trockenen Raum gebracht, der von Zeit zu Zeit mittels einer Tollens'schen Formaldehyd-Lampe

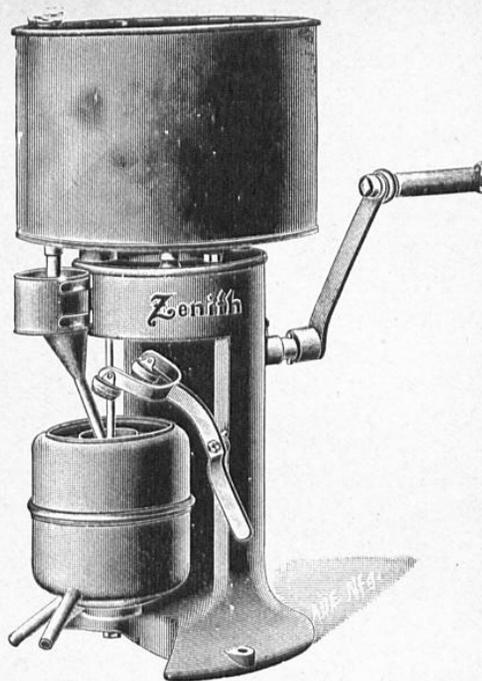


Formaldehyd-Lampe
nach Professor Tollens.

(zu beziehen von J. Sartorius in Göttingen, Preis 6,50 Mk.) gründlichst desinfiziert werden muß. In diesem Raum wird man die Milch zumeist aufrahmen, d. h. das Fett, die oben gebildeten Fettkügelchen, von der Milch zu trennen. Dies kann man einmal erreichen, indem man die Milch ruhig stehen läßt und zwar entweder in hölzernen (holsteinisches Verfahren) oder in irdenen und blechernen Satten (altdeutsches Verfahren). Diese Art der Rahmgewinnung hat manche Nachteile. Der größte ist der, daß der Rahm der Milch nur ungenügend aus derselben herausgeholt wird. Ferner ist die Reinigung, namentlich bei hölzernen Gefäßen, schwierig, die Säuerung tritt namentlich im Sommer leicht ein, wodurch es unmöglich wird, Dauerbutter herzustellen. — Diese Rahmgewinnung ist auch im allerkleinsten Betriebe unrationell und das Abrahmungsv erfahren mittels Zentrifuge diesem Verfahren entschieden

vorzuziehen. Die Technik auf dem Gebiet der Milchzentrifuge ist so weit vorgeschritten, daß selbst für die kleinsten Betriebe die Anschaffung einer Zentrifuge aufs allerwärmste zu empfehlen ist. Aus der großen Reihe guter Milchzentrifugen

greife ich eine heraus, mit der ich in der Praxis die besten Erfahrungen gemacht habe, es ist der Separator der Kyffhäuserhütte in Artern. In nebenstehender Abbildung ist ein solcher dargestellt. Die kleinsten, einfachsten Maschinen für 50 Liter Stundenleistung kosten 145 Mk. Die Maschinen arbeiten außerordentlich leicht, fast geräuschlos, sicher und so gut, daß sie das Fett bis auf 0,2 % aus der Milch gewinnen lassen. Die Aufstellung der Maschinen erfordert keine Hilfskraft und die Reinigung ist sehr leicht auszuführen, das für eine Zentrifuge angelegte Kapital verzinst sich ganz hervorragend. Die Vorteile, die durch die Entrahmung mittels der Zentrifuge gewonnen werden, sind höchst mannigfach. Man spart an Zeit, Raum und Gefäßen, man beutet den Rahm vollkommen aus, man gewinnt eine feinere Butter und eine süßere, für menschliche, wie für Futterzwecke besser geeignete Magermilch, die

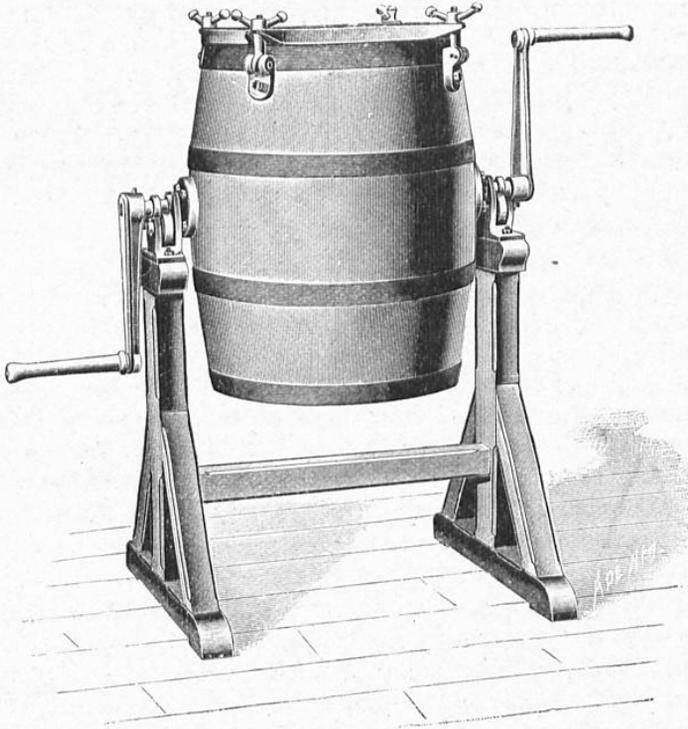


Separator „Zenith“ System: Kyffhäuserhütte Artern.

von allen Schmutzteilen aufs beste gereinigt ist. Der Rahm dient zur Buttergewinnung; die haltbarste und feinste Butter wird aus süßem Rahm gewonnen, obgleich bei richtig angesäuertem Rahm die Ausbeute an Butter etwas größer ist. Mit dem Buttern bezweckt man starke Erschütterungen der Milch, welche veranlassen, daß die Fettkügelchen in den festen Zustand übergehen, sich zusammenballen und ausscheiden. Das Buttern wird in einem Butterfaß vorgenommen. Die Eigenschaften, die ein gutes Butterfaß haben muß, sind kurz gesagt folgende: Es muß aus einem soliden, dauerhaften Material bestehen, ebenfalls solide und doch sauber und handlich gearbeitet sein, dabei für die Verhältnisse der Wirtschaft passen, sich leicht reinigen lassen und eine kräftige Bewegung des Inhalts gestatten; auch darf es nicht Stoffe verschütten, nicht allzu großen Zeit- und Kraftaufwand beim Buttern erfordern, sowie nicht besonders teuer sein. Es gibt eine große Anzahl verschiedener Butterfaß-Systeme, die man nach der Art ihrer Arbeit in Stoß-, Schlag-, Roll-, Sturz- und Wiegebutterfässer unterscheiden kann. Aus der großen Menge derselben ist in der beigegebenen Abbildung ein Sturz-Butterfaß der oben bereits erwähnten Kyffhäuserhütte in Artern wiedergegeben, das zum Preise von 55 Mark zu haben ist und eine gleichzeitige Verbutterung von 10 Liter Rahm zuläßt. Der zu verbutternde Rahm muß so kühl als möglich zur Verbutterung gelangen.

Beim Buttern wird zuerst langsam, dann schneller und zum Schluß wieder langsam gebuttert. Man gebraucht zum Buttern eine Zeit von 25—60 Minuten und gewinnt aus circa 100 kg Milch etwa 16 kg Rahm, aus diesem $3\frac{1}{4}$ — $3\frac{1}{2}$ kg fertige Butter und $12\frac{1}{2}$ — $12\frac{3}{4}$ kg Buttermilch. Um die Butter haltbar zu machen und ihren Wohlgeschmack zu erhöhen, muß man sie nach dem Buttern von den von ihr eingeschlossenen Milchteilen befreien. Diese Arbeit wird bei kleinen Mengen mit der

Butterfelle, bei größeren mit einem Knetbrett ausgeführt. Als zweckmäßig wird folgendes Verfahren empfohlen: Man entfernt durch gelindes Drücken den Hauptteil der Milch, setzt darauf reines Salz in entsprechender Menge zu und arbeitet nach Verlauf von 4—6 Stunden die unterdessen fest gewordene Butter endgiltig mit dem Kneiter durch. Man nehme zum Salzen weder zu grobes noch zu feines Salz. —



Sturzbutterfaß der Kyffhäuserhütte Artern.

Außer der Buttergewinnung ist die Bereitung von Käse noch möglich. Man unterscheidet Süßmilch- und Sauermilchkäse. Der Süßmilchkäse kann Hart- oder Weichkäse sein. Die Gewinnung des Käsestoffes aus süßer Milch geschieht durch einen Zusatz von Lab, das am meisten im Labmagen des Kalbes enthalten ist oder von Labessenz, wie solche leicht käuflich zu haben ist. Man nennt diese Süßmilchkäse ihres Labzusatzes wegen auch „Labkäse“; für saure Milch ist ein solcher Zusatz natürlich überflüssig. — In der Güte und Haltbarkeit steht der Süßmilch- dem Sauermilchkäse weit voran. Der durch längeres Pressen erhaltene Hartkäse ist dauerhafter und mehr für den Handel geeignet als der Weichkäse; jedoch erfordert die Bereitung des ersteren einen erheblich größeren Aufwand an Arbeit und Geräten, weshalb für kleine Betriebe die Weichkäsebereitung in der Regel den Vorzug verdient. Der Fettgehalt richtet sich darnach, ob Vollmilch, Halb- oder ganz ausgerahmte Milch zur Käseerei verwandt wird. Sauermilchkäse wird gewöhnlich aus abgerahmter Milch hergestellt, dem man unter Umständen Rahm oder auch Butter zusetzt. Aber die Käsebereitung für den Hausgebrauch seien kurz folgende, sehr gute Rezepte angegeben:

Quarkbereitung. Abgerahmte Milch, welche man zuvor in ein geeignetes Gefäß (Steinguttopf) gefüllt hat, erwärmt man auf etwa 30 ° C, im Sommer oder wenn man besonders warme Räume hat, genügt auch eine etwas

geringere Temperatur, und läßt sie so lange stehen, bis sich die Molke abgeschieden und die Matte auf derselben schwimmt, dann füllt man die Matte mit einem flachen Schöpflöffel auf ein reines, grobes Tuch, faßt dessen Zipfel zusammen, bindet einen Bindfaden darum und hängt es auf, damit die Molke möglichst abtropfen kann. Nachdem nun die Molke meist abgelassen ist, legt man das Tuch mit der Matte in einen geeigneten Korb, deckt ein passendes Brett auf dasselbe und beschwert es mit Steinen oder einem Gewicht, sodaß alle noch in der Matte befindliche Molke vollends herausgepresst wird, ist dieses geschehen, wird die Matte in einem geeigneten Gefäß, Schüssel oder dergl. geknetet, dann mit etwa $1\frac{1}{2}$ % gesalzen, etwas gekümmelt und dann nochmals gut durchgeknetet, damit Salz und Kümmel gehörig verteilt werden; dann formt man daraus mit den Händen flach kugelförmige, etwa 100 g schwere, sogenannte *Sauer- milch-* oder *Handkäse*. Diese werden auf Brettern an einem luftigen, aber nicht zugigen Orte, welcher gegen Fliegen geschützt sein muß, langsam getrocknet. Die richtige Trockenheit haben sie, wenn sie keinen Fingereindruck mehr erleiden, mit dem Messer aber noch leicht schneidbar sind. Die so richtig getrockneten Käse werden nun am zweckmäßigsten im Keller in irdene oder Steingutköpfe gelegt, wo sie bald zu schimmeln und zu reifen anfangen. Sind sie ganz mit Schimmel bedeckt, so werden sie mit Molke, Salzwasser oder auch mit Bier oder Brantwein abgewaschen und wieder in das Gefäß gelegt, die harten nach unten, die weichen obenauf. Diese Behandlungsweise wird fortgesetzt so oft die Käse geschimmelt und außen breiig geworden sind. Nach etwa 2—2 $\frac{1}{2}$ Monat sind sie durch und durch gelb und speckig geworden und dann am schmackhaftesten, doch können sie auch schon früher, wenn sie einen reinen, noch weißen Kern haben, genossen werden. Das Gefäß ist selbstverständlich fliegen sicher zuzudecken.

Kochkäse bereitet man, indem man die Matte, welche man zuvor in einen irdenen Topf getan und gleichmäßig zerkrümelt hat, so lange stehen läßt, bis sie zu fließen anfängt, dann setzt man etwas Vollmilch sowie ein Stück Butter zu, stellt den Topf aufs Feuer und läßt das Ganze so lange kochen, bis die Masse sich klar gekocht hat. Während des Kochens fügt man Salz und etwas Kümmel hinzu. Wenn ich schließlich noch die Bereitung des *Sahnenkäse* erwähnen darf, möchte ich folgendes Rezept empfehlen: die dicke Milch wird auf ein Haarsieb geschüttet, einen Tag stehen gelassen, am anderen Tage dann in Stückchen herausgenommen und in kleine, von dünnen, geschälten Weiden vogelnestartig geflochtene Körbchen abwechselnd eine Schicht dicke Milch und je nach Größe der Körbchen eine Schicht von 1—3 Löffel Rahm hineingefüllt, bis das Körbchen voll ist. Zwischen jede Schicht dicker Milch und Rahm streut man etwas Salz und Kümmel. Man läßt nun die Körbchen 2 Tage stehen, stürzt sie dann auf einen Teller und kann der Käse dann genossen werden.

Wenn ich im Vorstehenden die Frage: „Auf welche Weise bekommt man viele und gute Milch?“ und „Auf welche Weise verwertet man zweckmäßig die erhaltene Milch?“ beantwortete, so ist mir noch die wesentliche Frage: „Auf welche Weise betreibe ich mit Erfolg Kälberzucht?“ allein übrig geblieben, die ich auch in gedrängter Kürze zu beantworten versuchen werde, bemerke aber dabei gleich, daß viele der vorher bereits genauer geschilderten Faktoren auch bei der Kälberaufzucht mitsprechen und werde ich dieselben hier nur andeuten können. Die Kühe lassen sich im Alter von etwa 2 Jahren zur Zucht benutzen. Die Rasse und die Ausbildung des einzelnen Individuums haben über eine etwas frühere oder über eine spätere Zeit der Benutzung zur Zucht zu entscheiden. Man läßt die Kühe zur Zeit der Brünstigkeit zum Bullen, die etwa 24—36 Stunden dauert und nach 2—4 Wochen wiederkehrt. Die Trächtigkeit

dauert rund 9 Monate. In der Regel gebärt die Kuh ein Kalb, seltener bringt sie Zwillinge zur Welt. Nach der Geburt des Kalbes erhält das Muttertier möglichst leicht verdauliche Futterstoffe. Das Kalb erhält die Kolostrummilch, die es entweder durch Saugen am Euter oder durch Tränken aufnimmt. Das Tränken ist bei sehr guten Milchkühen vorteilhafter, weil diese in der Regel mehr Milch produzieren, als das Kalb zur Ernährung notwendig hat. Da nun aber das, das Junge säugende Muttertier für das Kalb die Milch zurückhält und sie dem Melkenden ungern abgibt, so ist eine Verminderung der Milchmenge unausbleiblich. Das Tränken verursacht wegen einer größeren Sorgfalt und Pünktlichkeit, sowie einer größeren Reinlichkeit: einen größeren Aufwand an Zeit. Hierbei muß man das junge Tier sofort nach der Geburt in einen warmen Stall bringen und dort gut abreiben. Nach einigen Stunden äußert das junge Kalb Appetit und man reicht ihm in einem hölzernen Tränkfüßel die erste Milch, die es gern und meist ohne Schwierigkeit annimmt. Zuerst gebe man dem Tier die kuhwarme Milch der eigenen Mutter, die man des Tags in gleichen Zwischenpausen 4—5 Mal ihm gibt. Die Mengen müssen täglich steigen. Nach 8 Tagen etwa gebe man dem Tiere abgekochte Milch, deren Temperatur circa 30—32 ° C betragen soll. Allmählich müssen die Kälber an die Aufnahme fester Stoffe gewöhnt werden. Man gibt ihnen nach ungefähr 2—3 Wochen etwas gequetschten, guten Hafer und feines, weiches, geschnittenes Heu, das die Tiere von Tag zu Tag mehr aufnehmen und sich dadurch an diese Stoffe gewöhnen. Das Abgewöhnen der jungen Tiere von der Milch muß allmählich und mit rechter Vorsicht geschehen. Man gibt zuerst Vollmilch, dann süße, abgerahmte Milch, später saure, abgerahmte Milch, der man dann gebrochenen Leinkuchen, Kleie, Erbsenschrot und Hafermehl zusetzt. Daneben gebe man immer Hafer und Heu. Bis zum Alter von 10 Wochen muß eine kräftige Tränke die Hauptnahrung der Kälber sein. Man gewähre den Tieren von dieser Zeit an eine Weide, auf der sie die nötige Bewegung finden können. Tiere, die zum Winter soweit sind, müssen einen größeren Stallplatz haben, weil nur bei genügender Bewegung die Organe des jungen Tieres sich so ausbilden können, wie es für die Gesundheit des Tieres erforderlich ist. Den jungen Tieren gebe man neben ihrem Futter von Zeit zu Zeit Salzgaben und Gaben von phosphorsaurem Kalk, der zum Aufbau ihrer Knochen von großer Bedeutung ist, im Sommer leichtes Grünfutter ohne Klee und Wicken, im Winter gutes Wiesenheu, Spreu, Hafer, Leinkuchen, fein geschnittene Runkel- und Mohrrüben bilden ferner die Hauptfuttermittel für das Jungvieh. Eine sorgfältige Pflege, namentlich des Haares und der Haut, eine liebevolle Behandlung in hellem, sauberem und zugfreiem Stalle sind Haupterfordernisse für das Gedeihen der jungen Tiere. Was im ersten Jahre an die jungen Tiere gewandt ist, geben sie in den darauffolgenden mit Zins und Zinseszins wieder. Die Kälber, die unter diesen Umständen gehalten werden, haben im allgemeinen wenig von Krankheiten zu leiden, nur die unleidige Kälberruhr und der Durchfall kann dem Züchter einen wesentlichen Schaden zufügen; um dem vorzubeugen, halte er sich die schon im Kapitel der Schweinezucht erwähnten, ganz vorzüglichen „Thüringer Pillen“ im Haus, die es allein vermögen, dem Durchfall und der Ruhr Einhalt zu tun. Ich habe während meiner Praxis darin eine so reiche Erfahrung gesammelt, daß ich eine dieser meinen verehrten Lesern nicht vorenthalten möchte. Auf dem Rittergut Rehfeld bei Berlinchen (Neumark) waren trotz der umsichtigen, rührigen und hervorragenden Tätigkeit des Herrn Administrators Thilo vor dem Jahre 1897 so zahlreiche Kälber an Durchfällen zu Grunde gegangen, daß es wie ein Wunder erschien, wenn die Kälber den Durchfall überstanden. Besonders bösaartig wütete diese Krankheit während