

ESTICA

A-6776

Unleitung

zur

Sommerstallfütterung der Kühe

in den baltischen Provinzen.

Von

A. v. Rechenberg-Linten.

Riga 1886.

Commissions-Verlag von H. Rymmel.

0.92 25

Unleitung

zur

Sommerstallfütterung der Kühe

in den baltischen Provinzen.

Von

A. v. Rechenberg-Tinten.



Riga 1886.

Commissions-Verlag von N. Kymmell.

Дозволено цензурою. — Рига 8 Декабря 1886 г.
Gedruckt in der Müller'schen Buchdruckerei (Herderplatz Nr. 2).



ESTICA

A-6776

Vorrede.

Der Beweggrund, welcher mich dazu veranlaßt hat, diese Flugschrift zu verfassen, ist ein doppelter: erstlich, weil ich von dem Nutzen der Sommerstallfütterung in den Fällen, wo nur schwache Weiden vorhanden sind, aus Erfahrung so überzeugt bin, daß ich gern dieser Sache nicht nur im allgemeinen Interesse unserer Landwirthschaft, sondern auch im speciellen eines jeden Landwirthes viele Anhänger gewinnen möchte, und zweitens, weil meines Wissens eine Anleitung zur Sommerstallfütterung der Rühe für unsere wirthschaftlichen und klimatischen Verhältnisse nicht existirt. —

Wenn ich der Aufgabe, welche ich mir hier gestellt, auch nicht vollkommen gerecht geworden bin, weßhalb ich um Nachsicht bitte, so hoffe ich dessenungeachtet doch, daß ihr hier und da vielleicht ein fruchtbringendes Körnlein entfallen wird.

Edengraf (Kurland), im August 1886.

A. von Rechenberg-Dinten.

Anleitung zur Sommerstallfütterung der R^uhe in den baltischen Provinzen.

1) Weidegang oder Stallfütterung.

Was im gegebenen Falle das Richtigere ist, ob Weidegang oder Stallfütterung, hängt, wie alles in der Landwirthschaft, von den Umständen und der Localität ab.

Wer eine rationelle Viehwirthschaft einführen will, bedarf vor allen Dingen, sowohl im Winter als auch im Sommer, eines möglichst reichhaltigen und gleichmäßig nahrhaften Futters für das Milchvieh. Für die Winterfütterung bleibt nun keine Wahl übrig und muß der intensive Unterhalt, wenn nicht anders, durch Zukauf der verhältnißmäßig billigsten Kraftfutterstoffe beschafft werden; für die Sommerfütterung aber können wir dazu entweder den Weidegang oder die Stallfütterung wählen, je nachdem bei den vorliegenden Localitäts-Verhältnissen die eine oder die andere Art unserem Zwecke, d. i. der intensiven Fütterung mehr entspricht.

Hat man genügend Dünger, einen klee-fähigen feuchten Ackerboden, auf welchem Klee-gras gut nachwächst, genügend große, niedrig gelegene, wilde, aber intensive Weiden, in der Nähe belegene Heuschläge, welche, nachdem sie abgemäht worden, beweidet werden können, findet das Milchvieh gleichmäßig und fortwährend so viele und gute Nahrung auf der Weide, daß es sich bequem sattfressen kann und dabei die Milchproduction auf den möglich höchsten Grad gesteigert und erhalten wird, dann ist jedenfalls die Ernährung auf der Weide einer jeden andern vorzuziehen, weil sie am naturgemäßigsten, einfachsten und billigsten ist.

Solche natürliche Weideverhältnisse gehören jedoch zu den Ausnahmen, weil man nur dort ein mit üppigem Graswuchs bestandenes Terrain als Weide niederlegen kann, wo ein günstiges Heuverhältnis besteht, d. h. nebenbei noch genug Heuschlagsterrain vorhanden ist.

Hat man andererseits aber Düngermangel, wohl Kleeefähige, aber hochgelegene, trockene Felder, gar keine oder wenig grasreiche Weiden, entfernte Heuschläge, die nach der Mahd nicht beweidet werden können, so daß das Milchvieh nur zeitweise eine genügende Nahrung auf der Weide findet, dazwischen aber darben muß, wodurch der Milcherttrag sich sofort verringert und kaum durch die stärkste Fütterung in demselben Maße nach längerer Zeit wiederkehrt, da ist die Sommerstallfütterung am Platz.

Bei so knappen Weiden kann nur das kleine, anspruchslose kurische Vieh gedeihen, größeres, veredeltes und vollblütiges Vieh aber kommt bei ihnen während der Zeit dürrstiger Ernährung sehr herab und wird unter Umständen so schwach, daß später viele Monate hindurch theures Futter nöthig ist, um es nur wieder zu Kräften zu bringen, geschweige denn zur Milch- oder Fleischproduction geeignet zu machen.

Man wird mir einwenden, daß bei knappen Weiden entweder:

- a. das Vieh sehr wohl durch ein Beifutter im Stalle, etwa mit Grünwicken zc. unterstützt werden könne, oder
- b. solche Weiden durch eine besondere Cultur zur intensiven Ernährung gebrauchsfähig gemacht werden können.

ad a. Sieht man im ersteren Falle dem Vieh ein wenig Beifutter, so wird man es wohl bei Kräften erhalten, aber von demselben keine Ueberproduction an Milch oder Fleisch erwarten dürfen. Füttert man so reichlich davon, daß das Vieh sich dabei satt fressen kann, so legt es sich, auf die knappen Weiden getrieben, dort nichts vorfindend, zur Ruhe nieder und wartet ganz

gemächlich auf die nächste reichliche Grünfütteration im Stalle. Hat man auch nur eine Viehherde von 60 Stück, so erfordert diese gemischte Methode einen ebenso bedeutenden Aufwand an Grünfüttercultur und Arbeitskraft zum Mähen und Futteranföhren, wie bei der reinen Stallfütterung. Der Dünger wird dabei auf die Weiden getragen und geht theilweise verloren.

Die Kleeweideschläge, welche sehr wohl genügt hätten, um die ein- und zweijährigen Kälber zur Nachzucht zu ernähren, werden bis auf den letzten Halm der Erde gleich von den Kühen abgefressen, so daß das Jungvieh dort nichts vorfindet und, da es nicht darben darf, auf dem Stalle, wo es reichliche Nahrung findet, gehalten werden muß, während das gerade umgekehrt mit dem Großvieh hätte geschehen sollen. Hat man noch Deputatknechte im Hofe, die alle auch Vieh halten wollen, so klagen dieselben über die schwachen Weiden, wollen sich nicht verdingen, oder, wenn sie es gethan haben, schleichen deren Weiber oder Kinder in allen Gräben und Heuschlägen umher, um dort das üppigste und weichste Gras für ihr Vieh zu pflücken, wobei sie durch das Betreten des Grases ebensoviel, wenn nicht mehr Schaden verursachen. Kurz, bei dieser gemischten Methode hat man alle Nachtheile, nicht aber die Vortheile der Stallfütterung.

Was ad b. die Cultur der wilden Weiden betrifft, so erlaube ich mir über die Anforderungen, welche man an eine solche stellt, hier einige allgemeine Grundsätze anzuföhren. So schreibt z. B. „Der practische Landwirth“: „Nach B. Kost ist auf folgende Punkte bei der Benutzung einer Weide zu sehen:

- 1) Saure oder an Nässe leidende Weiden müssen ebenso nothwendig entwässert werden, wie andere an diesem Fehler leidende Ländereien, denn sonst liefern sie schlechte Gräser. Auf solchen nassen Weiden kann keine Viehgart gedeihen und das Jungvieh frist auf denselben den Keim zum Verderben in sich.

2) Ungehörigkeiten, als: Disteln, Dornen, Moos, angewachsene Maulwurfsbauten, sind jedes Jahr sorgsam zu entfernen.

3) Das Weideland muß stets in voller Kraft erhalten werden, es ist deswegen, wo nöthig, mit geeigneten Stoffen, z. B. im Spätherbst mit Jauche, im Herbst und zeitigen Frühjahr mit Asche, Ruß, Kali, Kalk, Compost, fetter Erde zu überdüngen.

4) Es muß reines Trinkwasser in hinreichender Menge in oder an der Weide stets vorhanden sein; denn leidet das Vieh Durst oder kann es nur zu schlechtem Wasser gelangen, so schlägt auch die beste Weide nicht an.

5) Sümpfe oder Schlammgräben dürfen in oder an einer Weide nicht geduldet werden, denn in der Nähe derselben herrscht nicht allein eine ungesunde Luft, sondern wachsen auch häufig der Gesundheit der Thiere gefährliche Pflanzen; ferner sind Sümpfe die Geburtsstätte oder der Aufenthaltsort von vielen, dem Vieh zur Qual werdenden Ungezieferarten.

6) Gute Einfriedigung ist wichtig, denn sie befördert nicht nur den Graswuchs, sondern giebt auch den Weidethieren Schutz.

7) Weiden, welche mit Gestrüpp und allerhand Unkräutern überzogen sind, müssen umgebrochen und nach Zerstörung der Ungehörigkeiten bei passender Beackerung neu besäet werden.“

In „Fühling's landwirth. Zeitung“ lesen wir unter Anderem, nachdem das immer obligate Düngen mit Compost etc. hervorgehoben worden, daß es unangemessen sei, auf den Weiden die festen Excremente, besonders die Kuhfladen, auseinanderzuschlagen, weil bei solch einer Behandlung oder auch, wenn man die Excremente ruhig liegen läßt, Geilstellen oder Geilhorste entstehen, welche vom Vieh nur mit Widerwillen oder durch Noth gezwungen abgefressen werden. Es sei anzurathen, die festen Excremente einmal in der Woche sammeln und an

einer Ecke des Grundstückes gehörig mit Erde durchschichtet in Haufen setzen zu lassen, welche dann im nächsten Jahre zum Ueberdüngen, besonders der magern Stellen, benutzt werden können. Weiter: „Sehr wichtig ist es, daß alles Vieh einen genügenden Schutz gegen alle Unbilden der Witterung finde. Bepflanzte Wälle, Baumgruppen, Unterstände (Hütten, Schuppen) sind deswegen wesentliche Erfordernisse für eine Weide. Weidevieh, welches Hitze und Kälte, Regen und Wind über sich ergehen lassen muß, wie es eben fällt, wird zu häufig durch allerhand Uebel in seinem Gedeihen gestört, als daß es den höchst möglichen Nutzen aus der Weidegelegenheit zu ziehen vermöchte. So gut wie ein behagliches Leben das Gedeihen des Stallviehes befördert, ebenso gut gehört es zu den Hauptbedingungen für das Gedeihen des Weideviehes zc. zc.“

In anderen Zeitschriften sind ähnliche Ansichten ausgedrückt und dabei hervorgehoben, daß der Weideboden in Cultur und Kraft möglichst dicht mit Auswahl edler Gräser und Futterkräuter angesäet werden müsse.

Obgleich ich mich mit den aus den landwirth. Zeitschriften angeführten Ansprüchen an eine gute Weide durchaus einverstanden erkläre, so wird man mir beispflichten müssen, daß eine solche künstliche Cultur von Weiden, bei welcher immer nur Düngung mit Compost zc die Hauptsache ist, im Großen bei unserem Arbeitermangel sehr schwer oder nur mit Geldopfern, welche nicht im Verhältnisse zum Ertrage stehen, durchführbar sei. Wenn schon die Cultur unserer Heuschläge sich in den meisten Fällen auf kleine Parcellen, welche compostirt zc. werden, beschränken muß, wo soll man da noch die Zeit hernehmen, um die Weiden so zu behandeln? In Deutschland, wo kein Arbeitermangel herrscht und das Klima milder ist, die Erde im Herbst und zeitigen Frühjahr nur ausnahmsweise, im Winter nicht immer zugefroren ist, da lassen solche Arbeiten, wie Erdecompost sammeln, denselben umgraben, auf die Weiden führen zc. sich vertheilen; hier bei uns müssen sie genau in derselben Zeit, während

die Felbculturarbeiten dauern, vorgenommen werden. Wie theuer und unsicher sind außerdem bei uns die zum Ansäen der Weiden erforderlichen Grassämereien! Ein Jeder, der dieselben hier kaufen muß, weiß, was das bedeutet. Und wenn wir es auch möglich machen könnten, unsere Weiden zu bedüngen zc., so würden wir niemals den Vortheil davon haben, wie im Auslande, weil unser Klima kälter ist und das Wachsthum der Gräser hier auf eine verhältnißmäßig kürzere Zeit beschränkt ist. Rein, hier müssen wir uns damit begnügen, etwa versauerte Weiden zu entwässern und, wo nöthig, von Gestrüpp zu reinigen; ein jedes Mehr, das wir für dieselben thun, entziehen wir unseren Heuschlägen.

Wenn nun aus der Schwierigkeit, ich möchte sagen, Unmöglichkeit, unseren Weiden mehr als Entwässerungs- und Gestrüppreinigungsarbeiten zu Gute kommen zu lassen, folgt, daß dieselben bei solcher Behandlung ohne Düngung in den meisten Fällen nicht genügend sein werden, um darauf das Vieh im Sommer reichlich zu ernähren, so stehen wir wieder vor der Frage: wie erreichen wir solches auf andere Weise? Die Antwort darauf kann nur die sein: man greife zur Sommerstallfütterung, um so mehr, als dieselbe für uns leichter als eine mit unerschwinglichem Aufwande an Arbeit und Dünger verbundene künstliche Cultur der Weiden durchführbar ist.

Aus der obigen allgemeinen Erörterung der Weideverhältnisse ergibt sich der Schluß, daß bei intensiven natürlichen Weiden der Weidewirtschaft, bei knappen Weiden aber der Sommerstallfütterung der Vorzug gebühre. Indem ich nunmehr zur speciellen Behandlung dieser Frage übergehe, schicke ich voraus, daß ich die Sommerstallfütterung nur auf kleefähigem Boden für leicht, bei nicht kleefähigem Boden aber nur unter Schwierigkeiten für durchführbar halte, auch keineswegs einen zeitweiligen Weidegang, wenn er durch Umstände geboten ist und das Vieh dabei reichlich Nahrung findet, ausschließen möchte.

2) Vortheile der Sommerstallfütterung.

Die Vortheile der Sommerstallfütterung bestehen:

a. In der ziemlich gleichmäßigen und bis zur vollen Sättigung stattfindenden Fütterung des Viehes, vorausgesetzt, daß man vorher für hinlängliche Grünfuttermassen gesorgt hat, was auf den ersten Blick viel schwieriger und kostspieliger erscheint, als es in der That ist.

b. In der Conservirung des Düngers und dessen vermehrter Production. — Wenn einerseits nicht bewiesen werden kann, daß beim Weidegange ein absoluter Verlust von Dünger stattfindet, so kann andererseits nicht zugegeben werden, daß dabei gar kein Verlust an Düngerwerth stattfindet, wie man neuerdings behauptet und wissenschaftlich zu begründen versucht hat. Wenn die festen Excremente Tag aus Tag ein, den Sommer und Winter über, auf den wilden Weiden und ungepflügten Brachfeldern liegen bleiben, so werden sie zum Theil von allerlei Insecten aufgefressen, zum Theil vom Regen- und Schneewasser gründlich aus- und weggespült, während alle diese Uebelstände bei der Stallfütterung auf einer richtig angelegten Düngstätte nicht bestehen, wenigstens nicht bestehen dürften. Wenn außerdem noch die durch die Sommerstallfütterung bedingte bessere Viehhaltung im Winter zur allgemeinen Vermehrung des Düngers und zur Verbesserung seiner Qualität beiträgt, so liegt der Vortheil der Sommerstallfütterung hierin auf der Hand.

c. In den vermehrten Geldeinnahmen, welche, abgesehen von dem erhöhten Milchertrage, der die Kosten für den Aufwand an Grünfutter und Arbeitskraft mehr als vollkommen deckt, noch dadurch erreicht werden, daß entweder allerlei Unland und die wilden Weiden aufgerissen oder, wo solche nicht existiren, die Kleeweideschläge, welche durch die Stallfütterung entbehrlich geworden, in den Getreidebauturnus vermöge der vermehrten Düngerproduction aufgenommen werden können.

d. In der Benöthigung einer um wenigstens ein Drittel kleineren Bodenfläche, als zur Ernährung auf der Weide erforderlich ist.

e. In der leichten Mastung des Viehes, weil es keiner Bewegung ausgesetzt ist und, wo bei eventueller Verab'olung von Kraftfutter zur Mast, ein Verlust des dadurch an Qualität gewinnenden Düngers nicht in dem Maße zu gewärtigen ist, wie solches bei der Weidemastung auf Kleeschlägen geschieht.

f. In der Möglichkeit, die Futterrationen wie bei der Winterfütterung genau normiren zu können. Ich erinnere nur daran, wie schwierig es z. B. beim Weidengange ist, junge Stärken von großen Viehschlägen, welche frühzeitig zum Bullen gelassen worden, bald nach dem Kalben trocken zu stellen, damit sie nicht in ihrer Entwicklung gehemmt werden. Bei der Stallfütterung geschieht das ziemlich leicht, indem man das Grünfütter entzieht und an Stelle dessen Strohrationen verabfolgt.

g. In der Vermeidung der Temperaturegegensätze, welche beim Weidengange stets Milchrückgänge hervorrufen.

h. In der möglichsten Vermeidung von allerlei die Gesundheit des Viehes gefährdenden Zufälligkeiten und Krankheiten.

i. In der Möglichkeit, jede beliebige Viehrace, auch die anspruchsvollsten und schwersten Viehschläge, halten zu können, zumal letztere sich bei der durch die Stallfütterung bedingten intensiven Ernährung am Besten verwerthen.

k. In der Bequemlichkeit, mit welcher das Vieh zu jeder Zeit des Tages von des Herrn Auge übersehen werden kann.

l. In der Regelmäßigkeit der Fütterung und in den gleichmäßigen Ruhepausen, während welcher das Vieh wiederkäuen kann.

m. In der Reinhaltung des Viehes.

3) Nachtheile der Sommerstallfütterung.

Unter allen Einwänden, welche man gegen die Sommerstallfütterung erhoben hat, erscheinen mir die nachfolgenden am gewichtigsten, und ich führe dieselben daher der Unparteilichkeit wegen hier an, jedoch mit dem Vorbehalte, sie theilweise zu widerlegen. Die „Deutsche allgemeine Zeitung für Landwirthschaft“ schreibt:

„In neuerer Zeit sind die früheren Motive für die Sommerstallfütterung durch wissenschaftliche Forschungen widerlegt worden. Es fand unter Anderem Professor Weiske, daß Weidepflanzen, welche abgerupft worden, mithin den abgefressenen gleich zu stellen waren, besser verdaut wurden als älteres abgemähtes Futter, und zwar in Procenten: 16,8 Proteïn, 18,5 Rohfaser, 1,6 Fett, 7,8 stickstofffreie Extractstoffe und 12,8 organische Substanz mehr als in letzterem Futter. Folglich kann, weil auch durch beständigen Nachwuchs mehr Masse wächst, auf intensiv behandelter Weide mehr Vieh ernährt werden. Außerdem galt bisher als erwiesen, daß durch Sommerstallfütterung der Düngungszustand der Wirthschaft sich günstiger stelle, welchem Umstande entgegen zu stellen ist, daß zwar bei hinreichender Einstreu die Düngermasse auf dem Hofe vermehrt wird, aber dem Kraftzustand eines Gutes im Durchschnitt nicht gesteigert wird, weil, trotz angewandter Conservierungsmittel, auf der Düngestelle immer Verlust an flüchtigen Pflanzennährstoffen stattfindet, was nicht beim Weidegange der Fall ist, wie man bis vor nicht langer Zeit annahm, denn da dieser nicht in Gährung geräth, so oxydirt sich der Stickstoff desselben zu nicht flüchtiger Salpetersäure; auch die flüssigen Bestandtheile werden ohne Verlust gleichmäßig auf dem Boden vertheilt, so daß nur nöthig ist, die festen Excremente zu vertheilen. Die bei der Weidewirthschaft ersparte Arbeit des Düngerausfahrens ist ein Vortheil, der nicht gering ist, ebenso wie der, welcher aus Ersparung der Grünfütterfuhren erwächst. Das Klima Norddeutschlands nöthigt die Landwirth, so lange im

Stalle zu füttern, daß während dieser Zeit der nöthige Dünger für ein intensives Fruchtwechselfystem gewonnen werden kann, wenn er rationell behandelt wird. Ein Hauptvorthheil der Weidewirthschaft ist der, daß die Thiere gesunder bleiben, als bei der Sommerstallfütterung, was von Autoritäten, wie v. Beckerlin, Settegast u. A., anerkannt worden ist; denn trotz der sorgfältigsten Ventilation der Ställe wird man nie im Sommer genügend reine Luft erreichen können. Die gesündere Luft im Freien hat auch auf den Milchabsonderungsproceß einen günstigen Einfluß, und es müßten die Geschmacksorgane eines Menschen, der nicht den feineren Geschmack der Weidebutter im Vergleich zu solcher, die von Stallvieh herkommt, herausfinden sollte, sehr unvollkommen sein, wobei wir von dem Einflusse mangelnder Reinlichkeit absehen.“

Soweit die „Deutsche allgemeine Zeitung für Landwirthschaft“.

Obgleich in diesem Artikel die Nachtheile der Sommerstallfütterung dem intensiven Weidegange gegenüber gestellt sind, demnach ihre Bedeutung um so prägnanter hervortreten muß, so giebt es doch Gründe genug, um dieselben theilweise zu entkräften, theilweise auf ein Minimum zu reduciren.

Um so viel, als das Vieh die Nährstoffe von abgefressenen Pflanzen besser als von gemähem alten Futter verdaut, resp. assimilirt, um so viel verliert dessen Organismus wiederum Nährbestandtheile bei der Bewegung zur und auf der Weide, welche oft bei uns sehr entfernt liegt, wodurch der Vorthheil der Mehrverdauung paralyfirt wird. Ebenso wird die Rechnung, daß man in Folge besserer Verdauung auf der Weide mehr Vieh halten könne, durch das Bertreten von Pflanzen illusorisch gemacht.

Was den Hinweis betrifft, daß der Kraftzustand eines Gutes im Durchschnitt bei der Stallfütterung nicht gesteigert werde, weil auf der Düngerstelle immer Verlust an flüchtigen Pflanzennährstoffen stattfindet, was

beim Weidedünger nicht der Fall sei, so ist mir der Sperling in der Hand sicherer als die Taube auf dem Dache, denn wenn ich in einem gegebenen Momente soviel Stalldünger, als nur während der Sommerstallfütterung erzeugt werden kann, concentrirt auf das Brachfeld, welches im nächsten Jahre Roggen, später Sommergetreide zc. tragen soll, führen kann, so sind mir die Kubel, welche ich sofort nach der Ernte einheimsen kann, sicherer, als diejenigen, welche mir die auf allen Weiden sporadisch zerstreuten festen Excremente voraussichtlich einbringen können. Denn weil diese nicht untergepflügt worden, geht ein großer Theil davon trotz aller Oxidation verloren, während auch die flüssigen Bestandtheile, d. h. der Urin, nicht gleichmäßig, wie mit der Sauchspritze vertheilt, sondern concentrirt auf eine kleine Stelle fallen, dort versiegen und nur kleine Geilstellen erzeugen.

Die bei der Weidewirthschaft ersparte Arbeit des Düngerausfahrens ist ein Vortheil, der im Allgemeinen gewiß nicht gering ist, aber unter Umständen doch sehr zusammenschrumpfen kann. Denn da es, meiner Ansicht nach, auch zu den Erfordernissen der Sommerstallfütterung gehört, in unmittelbarer Nähe des Viehstalles ein Außenfeld zu haben, dessen Brachfeldgröße in annäherndem Verhältnisse zu der voraussichtlich zu producirenden Menge Sommerstalldüngers stehen muß, so kann man an Regentagen im Sommer, ohne dadurch anderen Arbeiten merklich Abbruch zu thun, den Dünger sehr rasch, weil das Brachfeld nahe liegt, ausführen.

Die Ersparniß der Grünfütterfuhren bei der Weidewirthschaft ist allerdings ein Factor, mit welchem man rechnen muß, sie beträgt bei 50—60 Stück Stallvieh in 100—120 Tagen — denn so lange dauert im großen Durchschnitt bei unserm Klima die Sommerstallfütterung —

für 1 Menschen	40 Rbl. — Kop.
an Abnutzung f. 1 Wagen u. Geschirre,	
welche ich auf 50 Rbl. taxire à 7 1/2 % .	3 „ 75 „

Summa 43 Rbl. 75 Kop.

Da diese Geräthe nur während der halben Zeit im Jahre, während welcher man mit Wagen fährt, zu Grünfütterfuhren benutzt werden, so muß man deren sonst auf 15 % zu veranschlagenden Abnutzung auch nur zur Hälfte, also gleich $7\frac{1}{2}$ %, rechnen. Pferdetage können garnicht veranschlagt werden, weil man nur die Pferde, welche sich von den Feldarbeiten erholen sollen, dazu benutzt.

Obgleich das nordische Klima uns zwingt, das Vieh lange Zeit bei trockenem Futter auf dem Stalle zu halten, so kann dennoch mit Ausnahme weniger Wirthschaften, nicht genug Dünger producirt werden, zumal bei Weitem der größte Theil aller Brennereien bei uns eingegangen ist.

Daß die Thiere bei der Weidewirthschaft wegen der reineren Luft gesunder bleiben, als bei der Sommerstallfütterung, ist im Princip schwerlich ganz in Abrede zu stellen; indessen ist der Unterschied äußerlich garnicht zu bemerken. Wie viele Viehheerden sind nicht bei uns, trotz Weidegang, von der Tuberkulose zc. decimirt worden!

Die Maibutter ist vom Weidevieh freilich schmackhafter als vom Stallvieh, wie das bei uns Jedermann weiß; daß aber bei der übrigen Butter ein so erheblicher Unterschied sein soll, ist übertrieben.

4) Uebergang von der Weidewirthschaft zur Sommerstallfütterung.

Wer den Entschluß gefaßt hat, auf seiner Wirthschaft die Sommerstallfütterung einzuführen, thut gut, schon einige Jahre vorher gewisse Vorbereitungen und Vorkehrungen zu treffen, weil alsdann der darauf folgende Uebergang unmerklich vor sich gehen kann und nicht nur scheinbar, sondern auch thatsächlich, abgesehen von der Stalleinrichtung zum Ausmisten und der Anschaffung des Wagens und der Geschirre, mit sehr geringen Geldopfern verbunden ist.

Erstens muß man in demjenigen Theile des Stalles, in welchem das Vieh den Sommer über stehen soll, Vorkehrungen treffen, daß der Dünger täglich ausgemistet werden kann, weil das Vieh während der heißen Jahreszeit unmöglich auf demselben stehen darf. Ob man dazu den Stall mit Bohlen dielt, mit Steinen pflastert oder auf irgend eine andere geeignete Weise herrichtet, hängt von den Umständen ab, nur soviel möchte ich bemerken, daß es für das Vieh am zuträglichsten ist, auf Holzdielen und nicht auf Steinpflaster zu stehen, weil es auf letzterem leicht steif wird. Um möglichst Holz zu sparen, ist es am zweckmäßigsten den Stand der Kühe, soweit er reicht, etwa nur bis 6 Fuß von der Krippe entfernt, mit Holzbohlen zu dielen, den Zwischenraum aber zwischen den beiden Kuhreihen, auch 6 Fuß breit, so mit Steinen zu pflastern, daß der von der Streu nicht absorbirte Urin in Rinnen abfließen und in einen Fauchbrunnen zusammenlaufen kann.

Zweitens hat man für eine genügende Menge Streumaterial zu sorgen, damit nicht unnützer Weise eine Masse Dünger verloren gehe. Nimmt man Stroh, so sind pro Tag und Haupt 10—12 Pfd. davon nöthig, weil die Excremente reichlich und sehr flüchtig sind.

Drittens ist eine geeignete Düngerstätte zur Aufbewahrung des Düngers anzulegen, wobei fester Untergrund, Schatten, möglichster Schutz vor den Einflüssen des Regens und ein Fauchbrunnen die Hauptsachen sind. Wie eine solche Anlage zu machen ist, darüber geben verschiedene Handbücher, z. B. dasjenige von Schlipf, hinreichend Auskunft. Kann man nicht gleich in den ersten Jahren der Sommerstallfütterung eine solche Düngerstätte anlegen, so muß man sich damit begnügen, den Dünger einstweilen unter freiem Himmel liegen und ihn so rasch als möglich auf's Feld führen zu lassen.

Viertens ist, wenn irgend möglich, ein Außenfeld in unmittelbarer Nähe des Viehstalles zum Getreide- und Futterbau einzurichten, dessen Brachfeld so groß

sein muß, daß es reichlich mit dem im Sommer erzeugten Dünger beführt werden kann. Hierbei muß man als Grundlage der Berechnung annehmen, daß 3—5 Rühe, je nach ihrer Körpergröße, bei gehöriger Einstreu während der Sommerstallfütterung soviel Dünger erzeugen, als für eine Poststelle erforderlich ist. Man nimmt zum Außenfelde den in der Nähe gelegenen Schlag oder mehr Land aus dem Feldareale heraus und versetzt, damit die bisherige Eintheilung oder Fruchtfolge der Felder nicht unterbrochen werde, diesen Schlag anderweitig auf neu aufgerissenes Land. Auf fast allen, wenigstens den meisten Gütern unserer Provinzen befindet sich immer noch soviel Terrain in der Nähe der Felder, welches an und für sich wenig Werth hat, durch Entwässerung und Rodung aber zum Getreidebau culturfähig gemacht werden kann.

Wenn man solches Land, einige Jahre bevor man die Sommerstallfütterung einführen will, aufreißt und mit Halmfrüchten bebaut, so kann man sich mit Bequemlichkeit das für die bevorstehende Sommerstallfütterung erforderliche Stroh zur Streu und Fütterung ansammeln, während späterhin nach eingeführter Sommerstallfütterung das Außenfeld zum Theil das erforderliche Quantum Streu- und Futterstroh liefert. Mit Ausnahme des Außenfeldes ist es sonst nicht rathsam, an der bestehenden Feldeintheilung eines Gutes vorzeitig zu rühren, weil die Sommerstallfütterung bei jedem Umlaufe, wenn derselbe nur auf Kleebau basirt, bestehen kann. In Bezug auf die Frage, welchen Umlauf das Außenfeld bei der Sommerstallfütterung haben kann, verweise ich auf die „Landwirth. Beilage der „Rigaschen Zeitung“ vom Jahre 1880, Nr. 31 pag. 123 und vom Jahre 1881, Nr. 23 pag. 91, und hebe nur hervor, daß in den Turnus Kleegrassschläge aufgenommen werden müssen, weil die Sommerstallfütterung sich hauptsächlich auf letztere gründet. Alle Feldarbeiten auf dem Außenfelde sind wegen seiner nahen Belegenheit leicht zu bewerkstelligen und man hat dazu auf einem Gute eigentlich gar keine größere als die gewöhnliche Arbeitskraft nöthig.

Fünftens ist es gut, einen Vorrath an Futterstroh oder auch Raff zu haben, weil es oftmals nöthig wird, das Grünfutter mit Stroh zu mengen, namentlich bei jungem Klee, welcher noch nicht in Blüthen steht und rein verfüttert leicht die Trommelsucht erzeugt, und, da er außerdem überreich an Proteinstoffen ist, schon der Sparsamkeit wegen mit Stroh vermischt werden kann.

Sechstens muß man die erforderlichen Sämereien, als: 12 Garnez Wicken, 5 Garnez Johannisroggen, 5 Pfd. weißen Senf (*sinapis alba* L.), 5 Pfd. Riesenpörgel (*Spergula arvensis maxima*), und außer Rothklee noch $1\frac{1}{2}$ Pfd. Schwedischen oder Bastardklee (*Trifolium hybridum*) pro Kuh, die im Sommer auf dem Stalle gehalten werden soll, besorgen. Ich nehme mit Absicht hier bei Berechnung der Saaten, wie später für die zu besäende Bodenfläche, immer nur den Bedarf für eine Kuh mittleren Schlages, welche auf dem Stalle gehalten werden soll, als Norm an, weil auf dieser Grundlage Jeder sich den Gesamtbetrag für seine ganze Heerde selbst berechnen kann. Wenn man diese Sämereien einige Jahre vor Beginn der Sommerstallfütterung im Kleinen zu cultiviren anfängt, so kann man die größeren Quantitäten mit minimen Opfern an Arbeit und Geld heranziehen, und braucht sie nicht beim Ankauf übertheuer zu bezahlen.

Siebentens sind 1 Wagen, am besten ein zweispänniger, nebst Pferdegeschirr zur Grünfütteransuhr, und 2 Schubkarren zum Ausmisten des Stalles zu beschaffen.

Achtens schließlich ist im Jahr, bevor man die Sommerstallfütterung einführen will, außer den gewöhnlichen Kleeschlägen, damit man nicht an diesem Einbuße erleidet, noch ca. $\frac{1}{8}$ Poststelle Land pro Kuh gerechnet, wo nur irgend möglich, mit Roth- und Bastardklee gesondert zu besäen, um mit der Fütterung derselben das nächste Jahr beginnen zu können. Hier leistet das Außenfeld unschätzbare Dienste.

Ist man so mit allen vorläufigen Erfordernissen zur Sommerstallfütterung ausgerüstet, so kann man

damit den nächsten Frühling beginnen und ergreift nun die unmittelbar erforderlichen Maßregeln. Zunächst vergewissere man sich der Arbeitskraft zur Grünfütter-anfuhr und zum Ausmisten des Stalles. Bei circa 50—80 Kühen ist am besten einen Knecht für's Jahr zu engagiren, welcher während der Jahreszeit, wo nicht Grünfütter angeführt werden muß, andere Arbeiten verrichten kann; und wo könnte eine solche hinzukommende Arbeitskraft bei uns nicht mit Nutzen verwandt werden? z. B. schon für die Bearbeitung des Außensfeldes u. Zum Ausmisten des Stalles sind die Viehpfleger zu verpflichten, welche sich stets so zu arrangiren verstehen, daß sie wenig zu thun haben. Ein Mensch führt den von 56 Kühen in 24 Stunden erzeugten Dünger nebst Streustroh in 3 Stunden aus dem Stalle auf die Düngerstätte hinaus. Ferner beführe man das Brachfeld, auf welches das Grünfütter gesäet werden soll, etwa $\frac{1}{2}$ Lothstelle Sand auf eine Kuh gerechnet, womöglich beim letzten Schnee, etwas stärker als gewöhnlich mit Dünger.

5) Anbau der zur Sommerstallfütterung erforderlichen Grünfütterpflanzen.

Ehe ich zu der Beschreibung des Anbaues der für die Sommerstallfütterung erforderlichen Grünfütterpflanzen schreite, warne ich davor, die Stallfütterung, wenn auch nur theilweise, auf exotische Futtergewächse basiren zu wollen. Wenn ihr Anbau bei unserem Klima an geschützten Orten auch manchmal gelingt, so erreichen sie doch bei uns niemals die Entfaltung, durch welche sie ihre Bedeutung in südlichen Regionen gewonnen haben. Sie sind hier höchst unsicher und verlangen oft eine besondere Bearbeitung und Pflege, welche wir ihnen im Großem nicht angedeihen lassen können.

Die Luzerne, welche in südlichen Ländern wegen ihrer im Verhältniß zum Rothklee um einige Wochen

früheren Entwicklung als erstes Grünfutter bei der Sommerstallfütterung benutzt wird und später unglaubliche Massen Futter liefert, erreicht Ende Mai oder Anfang Juni bei uns kaum die Höhe des Rothklee, stellt sich durch verschiedene klimatische Einwirkungen bald lichter, muß gejätet werden und bietet schließlich ein trauriges Bild dar. Mit der Esparsette ist es nicht anders. Das italienische Raygras, welches hier einige Verbreitung gefunden hat, wintert sehr leicht aus, nur das englische Cowgras, auch Bullenklee genannt (*Trifolium pratense perenne*), leistet einigen Widerstand. Doch wozu brauchen wir diese Gräser, wenn wir an Stelle des Raygrases das hiesige Knaulgras und an Stelle des Cowgrases unsere Kleearten haben!

Alle Culturversuche, welche ich mit den obbezeichneten Futterpflanzen angestellt habe, hauptsächlich um sie auf ihre Vegetationsperiode hin zu prüfen, haben mich zu der Ueberzeugung gebracht, daß sie für unser Klima durchaus nicht passen. Was den Mais anbetrifft, welcher als Endfutter bei der Sommerstallfütterung empfohlen wird, so habe ich dessen Cultur nicht versucht und nur gehört, daß er an einigen Orten hier ausnahmsweise angebaut werde, viel Düngung und Arbeit beanspruche, von der Dürre sehr leide und seine großen Blätter durch Fröste im September und October oftmals zerstört werden. In südlichen Ländern, wo dessen Korn zur Reife gelangt und die Hauptnahrung der Landbevölkerung bildet, habe ich den Mais viel cultivirt gesehen und beobachtet, daß er während anhaltenden Dürren mit Wasser, welches vermittelt einfacher Holzgöpel mit Pferden aus Brunnen geschöpft wird, besielet werden mußte. Wir müssen also auf diese in anderen Ländern für die Sommerstallfütterung außer dem Rothklee gebräuchlichen Futterpflanzen verzichten. Ich gehe somit zur Beschreibung der für unser Klima geeignetsten Gewächse über, auf welcher die Sommerstallfütterung basiren muß, wobei deren Cultur, was die Zeit des Säens anbetrifft, möglichst so einzurichten ist, daß sie

in einer Reihenfolge fortlaufend dem Vieh genügende Nahrung auf dem Stalle bieten.

Solche Gewächse sind:

Der Grünroggen,
" Rothklee,
" Bastardklee,
die Grünwicke, desgl. der weiße Senf
u. der Riesenspörgel,
der Johannisroggen und endlich der
2. Kleeschnitt.

Zum Grünsüttern nimmt man bei uns am besten den großen russischen Staudenroggen, säet ihn das Jahr vorher, etwa Ende Juli oder Anfang August in gut gedüngtes Land und versüßert ihn im nächsten Frühlinge, wenn er in Aehren zu schießen beginnt.

Obgleich die Cultur des Rothkleeß hinreichend bei uns bekannt ist, so kann ich wegen seiner Wichtigkeit für die Sommerstallfütterung doch nicht unterlassen, einige Lehren der Erfahrung darüber meinen Lesern in's Gedächtniß zu rufen. Man wirft dieser für unser Klima unvergleichlichen Futterpflanze vor, daß sie in trockenen Frühjahren oftmals nicht aufgehe, zuweilen auswintere, von kurzer Dauer sei und den Boden klee- müde mache. Damit die Kleesaat gut aufgehe, kann nicht genug empfohlen werden, sie im Frühjahre auf den Winterfeldern, mit zwei in derselben Richtung hinter einanderfolgenden scharfen Eggenstrichen einzueggen. Der Schaden an den Getreidepflanzen ist, obgleich man viele Wurzeln ausgerissen sieht, später so gut wie garnicht zu bemerken, der Vortheil an aufgegangenem Klee dagegen in trockenen Frühjahren ganz auffallend. Man versuche diese Proceedur, indem man auf dem Felde abwechselnd einen Strich eggen und den andern parallel- laufend nicht eggen läßt, um sich von dem geringen Unterschiede im Wachsthume des Wintergetreides und dem starken Wachsthume des Kleeß zu überzeugen. Was etwa der Roggen auf der abgeegkten Stelle durch Aus-

reißen von schwachen Wurzeln an Dichtigkeit eingebüßt hat, das ersetzen die nachgebliebenen Halme reichlich durch eine üppigere Entfaltung. Daß das Eggen für den Weizen vortheilhaft sei, ist wohlbekannt, daß es aber dem Roggen nichts schade, will man immer noch nicht glauben.

Was die Neigung des Rothklee zum Auswintern anbetrifft, so ist sie bei ihm nicht größer, als bei anderen einheimischen Gräsern, welche gleichfalls unter einer mit dem Boden zusammengefrorenen Eiskruste ersticken, wie solches häufig auf Heuschlägen und Feldern beobachtet werden kann.

Um dem Rothklee möglichst große Widerstandskraft gegen die Einwirkungen des Frostes zu geben, nehme man die Saat dazu niemals aus südlicheren, sondern stets aus nördlicheren Regionen, oder erziehe sie am besten selbst und lasse den jungen Klee im Herbst, jedoch nicht zu spät, abweiden.

Gegen die kurze Ausdauer des Rothklee giebt es, wenn man durchaus mehrjährige Kleeschläge haben will, kein anderes Mittel als den Rothklee nach Maßgabe seines Ausgehens durch andere Kleearten und Futtergräser zu ersetzen. Er wird hier fast aller Orten rein, höchstens mit 2 Pfd. Timothy pro Postelle gemischt, gesäet, und die unmittelbare Folge davon ist ein undichter Stand im zweiten und noch mehr im dritten Nutzungsjahre. Wenn nun nach P. Nielsen's Ermittlungen im zweiten Nutzungsjahre beim Schwedischen (Bastard-) Klee (*Trifolium hybridum*) eine Ertragssteigerung von 120 pCt., beim Timothygrase (*Phleum pratense*) eine Ertragssteigerung von 204 pCt., beim Knaulgrase (*Dactylis glomerata*) eine Ertragssteigerung von 391 pCt. und beim Weißklee (*Trifolium repens*) dagegen eine Ertragsverringerung von nur 2 pCt. stattfindet, außerdem diese Pflanzen einheimische und ausgezeichnete Futtergewächse sind und ihre Samengewinnung eine verhältnißmäßig leichte ist, so eignen sie sich vorzüglich als Beimischung zum Rothklee.

Eine Mischung von

8 Pfd.	Rothklee,
3 "	Bastardklee,
2 "	Weißklee,
3 "	Knaulgras,
2 "	Timothygras

pro Vossstelle ist genügend.

Es giebt noch viele andere Gräser, welche man be-
mischen könnte, aber weil die Samengewinnung immer
abschreckend wirkt, so unterlasse ich hier lieber die Auf-
zählung derselben.

Obgleich bei der Mischsaat der Bastardklee etwas
früher als der Rothklee in Blüthe tritt, so erleidet
dadurch die Gesamtmenge des Futters an Nährstoffen
keine Einbuße, weil bis zur Zeit der Mahd der übrigen
Pflanzen und noch länger der Bastardklee seine Nähr-
bestandtheile behält und weichstengelig bleibt. Mehr
als 2—3 Pfd. Timothyfaat pro Vossstelle zu nehmen ist
deshalb nicht rathsam, weil das Futter zu hartstengelig
wird.

Im Kleinen, z. B. auf den Niederungen zwischen
bergigen Feldern, kann man zur Samenmischung mit
Rothklee sehr gut Heusamen von spät gemähtem Heu,
welches kein Unkraut enthält, benutzen. Man sammelt
zu diesem Behufe sorgfältig bei jeder Umladung des
Heues den abgefallenen Samen, läßt ihn durch eine
Puzmaschine laufen und wenn er Feuchtigkeit enthält,
auf Brettern in der Hitzriege trocknen und säet ihn dann
mit 4—8 Pfd. Rothklee pro Vossstelle gerechnet, recht
dicht aus. Der Erfolg ist außerordentlich.

Im Uebrigen scheue man die geringe Mühe nicht,
außer Rothklee auch die Sämereien der anderen Klee-
und Grasarten selbst zu gewinnen, beim Kauf sind sie
exorbitant theuer und unsicher.

Um die Kleemüdigkeit des Bodens zu vermeiden,
darf man den Rothklee bei mittlerem Boden und bei
reiner Saat bekanntlich nicht vor 9 Jahren, bei schwerem

Thonboden nicht vor 6 Jahren wiederholt auf derselben Stelle auf sich folgen lassen, bei stark zugemischter Grasfaat aber und gehöriger Düngung zur Vorfrucht ist auch ein kürzerer Umlauf ohne Gefahr anwendbar.

Außer Rothklee hat man zur Sommerstallfütterung noch Bastardklee deshalb nöthig, weil, wenn ersterer hartstengelig geworden, dieser noch einige Wochen später und länger zur Grünfütterung benützt werden kann, indem er trotz seiner Reife immer noch Nährbestandtheile genug enthält und seines zarten Halmes wegen vom Vieh gern gefressen wird. Pro Kuh kann man circa $\frac{1}{8}$ Lofstelle mit Bastardklee, 12 Pfd. pro Lofstelle gerechnet, besäen.

Die Cultur der Wicke zu Grünfütter im Brachfeld ist ja bei uns wohlbekannt, nur sind je nach der Beschaffenheit des Bodens und der Witterung dabei einige Unterschiede zu beobachten. Auf schwerem Boden empfiehlt es sich, den Dünger unterzupflügen, das Feld abzueggen, einige Zeit liegen zu lassen und dann erst die Wicken darauf zu säen und mit einem flach gehenden Pfluge einzupflügen. Bei leichtem Boden dagegen kann man die Wicken entweder auf den Dünger säen und mit demselben zusammen unterpflügen, oder aber, nachdem der Dünger untergepflügt worden, namentlich bei feuchter Witterung, auf die gestürzte Furche säen und mit schweren Eggen einarbeiten. Im Ganzen hätte man pro Kuh etwa $\frac{1}{4}$ Lofstelle mit Wicken und Mengkorn, und zwar Anfang Mai $\frac{1}{8}$ Lofstelle à $1\frac{1}{2}$ Maß Wicken, 4 Garnez Erbsen, 2 Garnez Hafer, 2 Garnez Gerste pro Lofstelle gerechnet, und in der ersten Hälfte des Maimonats noch $\frac{1}{8}$ Lofstelle mit demselben Saatquantum zu besäen. Da die Wicke schon an und für sich viele und weiche Futtermassen liefert, so könnte die Beimengung von Hafer am besten ganz unterbleiben, weil er in Lehren geschossen, seiner Hartstengligkeit wegen vom Vieh beim Fressen der Wicken gern ausgeschieden und liegen gelassen wird, wenn er nicht, um das Lagern der Wicken zu verhindern, der Saat beigemischt werden müßte.

Nach den Wicken folgt der Johannisroggen. Die Cultur dieser Roggenart ist in den letzten Jahren so häufig in den landwirthschaftlichen Zeitschriften besprochen worden, daß ich hier nur auf dieselben zu verweisen brauche. Ich hebe nur hervor, daß der Johannisroggen bei der Stallfütterung unentbehrlich ist, und wenn er richtig behandelt wird, dem gewöhnlichen Winterroggen wenig nachgiebt. Demnach ist es wichtig, ihn zur Grünfütterung nicht zu spät zu mähen, z. B. wenn die beigemengten Saaten schon zu reifen beginnen oder die beigemischten Wicken sich schon längere Zeit gelagert haben, weil im ersten Falle sein Wachsthum geschwächt wird und er im zweiten Falle dort, wo die Wicken oftmals wie zusammengewunden auf ihm lagern, in Lücken ausfaulst. Obgleich nun dem Johannisroggen das Lagern der Wicken, welche man doch zu Fütterungszwecken nicht entbehren kann, so gefährlich ist, so darf man andererseits wieder nicht zu viel Halmfrüchte beimischen, weil, wie schon gesagt, der Hafer hartstengelig und außerdem seiner starken Bewurzelung wegen dem Wachstume des Johannisroggens hinderlich, die Gerste aber ihrer Grannen wegen dem Vieh beim Fressen schädlich wird. Ich hatte einmal 15 Loth Johannisroggen mit 15 Garnez Hafer und 15 Garnez Gerste pro Lothstelle gemischt, zur Sommerstallfütterung bestellt und habe darauf bei der Fütterung meine liebe Noth gehabt, da den Kühen sich durch die Gerstengrannen beständig das Maul verstopfte.

Nachdem man die Wicken in der ersten Hälfte des Maimonats bestellt, kann man wieder, ca. $\frac{1}{4}$ Lothstelle pro Kuh gerechnet, in der zweiten Hälfte des Maimonats damit beginnen, $\frac{1}{8}$ Lothstelle, zu 16—20 Garnez Johannisroggen, 16 Garnez Wicken, 2 Garnez Erbsen, 2 Garnez Hafer und 2 Garnez Gerste pro Lothstelle gerechnet, und endlich Anfang Juni die zweite Achtel-Lothstelle mit demselben Gemenge zu besäen.

Will man noch mehr Johannisroggen bauen, so kann man die dritte Partie unbeschadet in der Mitte oder in der zweiten Hälfte des Junimonats, jedoch mit einem

Saatquantum von nicht weniger als 20 Garnez Johannisroggen pro Loffstelle, aussäen, weil um diese Zeit des trockenen Bodens wegen nicht alle Körner aufgehen.

Da es vorkommen kann, daß sowohl die Wicken als auch der Johannisroggen mißrathen und kein Stallfütterungswirthe sich der Eventualität, an Grünfütter zu kurz zu kommen, aussäen möchte, so ist es gut, noch einige andere Pflanzen nebenbei als Reserve im Brachfelde zu bauen, welche, wenn sie nicht versüßert werden, ausgezeichnet zur Gründüngung untergepflügt werden können. Solche sind z. B. der weiße Senf (*Sinapis alba* L.) und der Riesenspörgel (*Spargula arvensis maxima*). Sie werden auf die mit einem guten Wendepfluge gestürzte Furche, nachdem dieselbe mit einigen Eggenstrichen geebnet worden, gesät, flach eingeeget und angerollt. Den weißen Senf kann man so früh man will, den Riesenspörgel dagegen, weil er gegen Nachtfrost empfindlich ist, nicht vor dem 15. Mai säen. Zur Sommerstallfütterung nun wäre von beiden Pflanzen zusammen als Reserve, etwa $\frac{1}{2}$ Loffstelle pro Kuh gerechnet, in verschiedenen Abtheilungen, etwa Ende April und in der ersten Hälfte des Maimonats, je $\frac{1}{8}$ Loffstelle mit weißem Senf zu 20 Pfd. pro Loffstelle gerechnet, und in der Mitte und am Ende des Maimonats desgleichen je $\frac{1}{8}$ Loffstelle mit Riesenspörgel, gleichfalls zu 20 Pfd. pro Loffstelle gerechnet, zu säen.

Der weiße Senf entwickelt sich sehr rasch und kann nach 6 Wochen gemäht werden, wird aber bald hartstengelig und eignet sich dann nur höchstens gehäckselt zur Fütterung, während der Spörgel in etwas längerer Zeit seine volle Entwicklung erreicht, aber bis zur Reife weichstengelig bleibt und bis zuletzt versüßert werden kann.

Man hat gerathen, beide Pflanzen gemischt, statt gesondert, zur Fütterung zu säen. Das könnte jedoch nur so geschehen, daß man den Spörgel zum Senf, nicht aber umgekehrt den Senf zum Spörgel zumengt, denn im ersteren Falle richtet sich die Fütterung nach dem

Senf und müßte dann aufhören, wenn der Senf hartstengelig wird, im zweiten Falle dagegen könnte der Spörgel sehr gut bis zur Reife versütert werden, während man doch des beigemischten Senfes wegen damit schon vorzeitig aufhören müßte. Beide Pflanzen werden vom Vieh gern gefressen und wirken höchst milcherzeugend. Wenn sie nicht versütert werden, kann man sie vortrefflich zur Gründüngung benutzen, indem man sie zeitig vor der Reife anrollt, mit $\frac{1}{3}$ Theil weniger Dünger als gewöhnlich beführt und dann einpflügt. Da das Düngersführen gewöhnlich in die Zeit fällt, wo man mit Klee- und Heuerntearbeiten beschäftigt ist, so ist es gut, den Dünger im Winter oder Frühling vorher dorthin, wo der Senf oder Spörgel gesäet werden sollen, führen und in dachförmigen länglichen Haufen nach dem Rosenberg-Vipinsky'schen System mit Erde beschüttet liegen und darnach an einem Regentage zum Vertheilen auf die einzupflügenden Senf- und Spörgelfelder ausführen zu lassen. Die Samengewinnung ist beim Senf und Spörgel die denkbar leichteste und ergiebigste; der Selbstkostenpreis beläuft sich auf 20 bis 40 Kop. pro Pud, während der Samen im Handel mit 2 bis 3 Rbl. pro Pud bezahlt werden muß.

Wenn man erwägt, daß die Cultur dieser beiden Pflanzen ein Mehr an Arbeit nur in dem Maße beansprucht, wie solche durch das Aussäen des Samens und Ausdreschen desselben erfordert wird, im Uebrigen aber die Vorbearbeitung des Brachfeldes zum Wintergetreide dieselbe wie gewöhnlich bleibt, so muß es als offenes Verkennen des eigenen Vortheils bezeichnet werden, wenn man sie bei Düngermangel nicht zur Gründüngung benutzt.

6) Die Fütterung des Viehes im Sommer auf dem Stalle.

Um ein unnützes Verstreuen von Grünfutter beim Füttern im Stalle möglichst zu vermeiden, ist es jedenfalls rathsam, das gesammte Grünfutter ca. 3—4 Zoll lang zerhackeln zu lassen. Die Schwierigkeit, mit

welcher das verbunden ist, erscheint größer als sie wirklich ist. Einmal eingeführt, geht die Sache als selbstverständlich, regelmäßig ihren Gang. Wenn die Viehpfleger wissen, daß sie ohne diese Arbeit nicht loskommen können, so vollbringen sie dieselbe doppelt so rasch. Ein altes Roßwerk und eine gute Häckselmaschine können schon viel leisten. Den Tagesbedarf für etwa 60 Kühe zerhäckseln ein erwachsener Mann, 1 Junge und eine Magd in 1—1½ Stunden, wobei das An- und Abspannen der Pferde nicht gerechnet ist, welche Operation bei zwei verschiedenen Malen etwa ½ Stunde Zeit beansprucht. Das Grünfutter muß, wenn es vom Felde eingeführt worden, an einem schattigen Orte stets auf hohler Diele ausgebreitet liegen gelassen werden, damit es sich nicht erhize, und bei anhaltend nassem Wetter mit Trockenfutter, etwa Stroh, gemischt vorgelegt werden, weil das Vieh sonst leicht Durchfall bekommt, der, wenn auch nicht gefährlich, immerhin schwächend wirkt. Im vorigen Jahre, als es fast täglich im Sommer regnete und fortwährend nasses Grünfutter den Kühen vorgelegt werden mußte, habe ich stets diese Vorsicht beobachten lassen und dadurch das Vieh gesund erhalten. Das Futter kann in drei, besser jedoch in vier Mahlzeiten dem Vieh vorgelegt werden, wobei es jedesmal soviel erhalten muß, daß es sich zur Genüge satt fressen kann. Damit es wenigstens etwas Bewegung habe, muß es zweimal am Tage zur Tränke hinausgetrieben werden. Das Putzen der Kühe mit dem Striegel, stete Ventilation im Stalle und reichliche Streu sind wichtig, letztere schon wegen Conservirung des Düngers.

Da es von großer Wichtigkeit ist, mit dem Grünfüttern so früh als möglich im Jahre zu beginnen, so hat man für die Stallfütterung die Cultur des Futterroggens, welcher sich bekanntlich von allen Pflanzen im Frühling am schnellsten entwickelt, eingeführt; derselbe wird, sobald er in Aehren zu schießen beginnt, als allmählicher Uebergang von der Trocken- zur Grünfütterung

benutzt. Weil nun aber das Verfüttern von Grünroggen sehr theuer und nur dann entschuldbar ist, wenn ein thatsächlicher Vorthheil daraus entspringt, wie z. B. in der Nähe der Städte, wo es gilt, die theuren Milchpreise vor Beginn des Weideganges zu benutzen, so kann man sich zum Uebergange auch mit allerlei anderen schnellwachsenden Pflanzen behelfen. Auf einer größeren Hoflage finden sich immer irgend welche nach Süden gelegene Geilstellen, Plätze, Zaunkanten u., auf welchen das Gras, Nesseln u. a. m. fast ebenso schnell, wie der Roggen, heranwachsen und welche, als erstes Grünfutter vom Vieh stets begierig gefressen, sehr gut als Uebergangsfutter benutzt werden können. Der Uebergang von der Trocken- zur Grünfütterung hat durchaus allmählig und zwar derart zu geschehen, daß man die ersten 3—4 Tage etwa dem Volumen nach $\frac{1}{4}$ Grünfutter mit $\frac{3}{4}$ Trockenfutter, die zweiten 3—4 Tage $\frac{1}{2}$ Grünfutter mit $\frac{1}{2}$ Trockenfutter und so weiter gemischt, vorzieht, bis nach 12—14 Tagen das Vieh nur Grünfutter allein erhält. Auf diese Weise vollzieht der Uebergang sich ohne jegliche nachtheilige Folgen für das Vieh.

Hat man nun Anfang Juni den Uebergang bewerkstelligt, so kann mit der Rothklee fütterung begonnen werden. Bei der Fütterung des Rothklee, bevor er in Blüthen getreten, muß, wie schon früher bemerkt worden, stets etwa ein Drittel Stroh zugemischt werden, weil er sonst leicht die Blähsucht erzeugt, später jedoch, nachdem er in Blüthen getreten und das Vieh sich an Grünfutter gewöhnt hat, kann er ohne Gefahr rein verfüttert werden. Beim anfänglichen Mähen des Rothklee zu Grünfutter sucht man am besten Geilstellen, etwaige Niederungen auf den Feldern aus, weil auf denselben der Klee sich gewöhnlich sonst lagert, während er hier später den meisten Nachwuchs zum zweiten Schnitt liefert.

Wenn der Rothklee hartstengelig zu werden beginnt, füttert man den schwedischen (Bastard-) Klee so lange weiter, bis die ersten Wicken herangewachsen sind, und

sollten diese versagt haben, so greift man zum weißen Senf oder Spörgel. Diese dauern dann bis in die zweite Hälfte des Julimonats hinein, und nach ihnen folgt der Johanniskroggen, welcher bis Ende August währt; ist auch er abgefüttert, dann entsteht für den Sommerstallfütterungswirth die Frage, ob er das Vieh sofort oder erst nach Verfüttern des zweiten Kleeschnittes auf die Weide treiben soll, welche Frage dahin beantwortet werden muß, daß, wenn der Nachwuchs des Kleeß reichlich ausgefallen und das Vieh damit auf dem Stalle ernährt werden kann, man ihn auf dem Stalle verfüttern und das Vieh erst nachher, andernfalls aber sogleich auf die Weide treiben lasse.

Leider ist im Allgemeinen bei uns, sei es wegen der Boden- oder Witterungsverhältnisse, der zweite Kleeschnitt niedrig bestanden, so daß die bisherige Arbeitskraft bei den kürzeren Tagen nicht mehr ausreicht, den ganzen Tagesbedarf für alle Kühe herbeizuschaffen und eine Hilfe beim Mähen oder Zusammenharken des Kleeß zugegeben werden muß. Dessenungeachtet halte ich dafür, den zweiten Schnitt, wenn irgend möglich, auf dem Stalle verfüttern zu lassen, weil das Vieh, wenn es zur Weide darauf getrieben wird, durch Betreten der Pflanzen mehr Schaden verursacht, als der Werth der Arbeitskraft zum Herbeischaffen des Futters beträgt. Um den Nachwuchs des zweiten Kleeschnittes zu fördern, ist es ausgezeichnet, die Sauche, welche sich in den Brunnen angesammelt hat, im Herbst oder zeitigen Frühjahr vorher, oder aber kurze Zeit darauf, nachdem man den ersten Schnitt gemacht hat, auf diejenigen Kleefelder oder Parcellen führen zu lassen, welche zur Sommerstallfütterung bestimmt sind, denn in je kräftigerem Düngezustand der Boden sich befindet, desto besser wächst der Klee nach, wobei selbstverständlich die mehr oder minder feuchte Witterung auch von Bedeutung ist. Hat man endlich den zweiten Kleeschnitt verfüttert, dann ist man mit den Futterpflanzen, welche in unserem Klima mit Sicherheit

gedeihen, zu Ende und es bleibt nun nichts Anderes übrig, als das Vieh bis zur Wintersfütterung auf die Weide zu treiben, denn um diese Zeit bieten die abgemähten Winter- und Sommerfelder, der junge Klee und etwaige nah belegene Heuschläge, jeglichem Vieh reichliche Nahrung. Sobald dieselbe aber knapp wird und Fröste eintreten, muß das Vieh mit irgend einem Beifutter, namentlich des Nachts, im Stalle unterstützt werden.

War jedoch der zweite Kleeschnitt so kärglich ausgefallen, daß es beim besten Willen nicht möglich war und nicht lohnte, ihn im Stalle zu verfüttern, dann muß gleich nach Aufhören des Johannisroggens das Vieh zur Weide auf diese Kleefelder und andere Triften getrieben und damit bis zum Beginn der Wintersfütterung fortgeföhren werden. Hier scheint es mir angemessen, einige Worte über zeitweilige Sommerstallfütterung und zeitweiligen Weidegang zu sagen.

So vortheilhaft es erscheint, das Vieh zeitweilig zur Weide, so lange es dort reichliche Nahrung findet, zu treiben und dann wieder auf dem Stalle bei Grünfütter zu halten, bis wieder reichliche Nahrung auf den Weiden eintritt, so ist diese Unterbrechung der Viehwirthschaft doch immer störend, denn die ganze Einrichtung als: Dielen, Inventar, Grünfütterbestellung zc. muß dabei doch für das Halten auf dem Stalle berechnet sein und das Ausmisten des Stalles in der Zwischenperiode, während welcher das Vieh zur Weide getrieben wird, stets besorgt werden, es sei denn, daß man kurz vorher, ehe das Vieh wieder auf den Stall gestellt wird, den Dünger ausführen läßt. Wir haben im Vorstehenden gesehen, daß eine fortdauernde Haltung des Viehes auf dem Stalle bis zur Endperiode, worauf Weidegang folgen muß, bei gutem, kleefähigem Boden ohne Schwierigkeit durchführbar ist, bei schlechtem, durchaus nicht kleefähigem Boden aber gestaltet sich die Sache anders. Obgleich ein solcher Ackerboden bei uns in der Regel mit günstigen Heu- und Weideverhältnissen

verbunden ist, weil ohne dieselben und wegen des hier nicht durchführbaren Fruchtwechselbaues die Wirthschaft garnicht bestehen könnte, so treten hier dennoch, namentlich von Johannis bis zur Aberntung der Winterfelder, Perioden ein, während welcher das Vieh auf der Weide keine reichliche Nahrung findet, und da von Anfang an eine continuirliche Sommerstallwirthschaft des mangelnden Kleebaues wegen zu schwierig wäre, so ist hier trotz aller Störung zeitweiliger Weidegang und zeitweilige Stallfütterung durchaus am Plaze. Das Vieh ist sonach, so lange es, etwa bis Johannis, reichliche Nahrung auf den Weiden findet, zur Weide zu treiben, dann aber sofort auf dem Stalle zu halten und mit vorher gesäeten Grünwicken, gewöhnlichem Feldspörgel (*Spergula arvensis sativa*) und Johannisroggen u. so lange zu füttern, bis die abgemähten Felder, Heuschläge und Weiden demselben wieder reichliche Nahrung bieten.

7) Schlussbemerkungen.

Wenn man alle Factoren, aus denen sich die Sommerstallfütterung zusammensetzt, zu einer Summe zusammenzieht, so erscheint die Sache schwierig, complicirt, risicant, wenn das Grünfutter mißräth, und der Kostspieligkeit wegen vielleicht nicht rentabel.

Die größte Schwierigkeit besteht in der Ansaat des Grünfutters, aber je besser der Ackerboden ist, desto weniger Schwierigkeiten bietet die Sommerstallfütterung überhaupt. Bei gutem Boden werden gewöhnlich solche Sommerstaaten, wie der große Rispenhafer, Schwerthafer, Erbsen und die zweizeilige Gerste gebaut; sie wollen alle früh gesäet werden und es bleibt darnach bis zur Düngersfuhr noch Zeit genug übrig, um mit der gewöhnlichen Arbeitskraft die für die Sommerstallfütterung erforderlichen Grünfuttersaaten zu bestellen. Hierbei ist nicht zu vergessen, daß diese Bestellung, wie z. B. bei den Wicken, dem weißen Senf und Spörgel, schon der abgemachten Düngerausfuhr- und Pflugarbeiten wegen, einer Vorbereitung des Brachfeldes zur Winterfaat, beim Johannisroggen aber einer bewerkstelligten

Winterfaat überhaupt gleich zu achten ist, demnach, wie ich schon früher hervorhob, die Saatbestellung zu Grünfütter schwieriger und kostspieliger erscheint, als sie es in der That ist. Was die Complicirtheit der ganzen Stallwirthschaft anbetrifft, so hat man dabei nur im ersten Jahre der Einführung einige Schwierigkeiten, später, nachdem das Dienstpersonal einexercirt ist und man sich an die Sache gewöhnt hat, geht Alles wie von selbst vorwärts, und man hat keine Freude daran, wie die Thiere sich gehörig sattfressen können und wohlgenährt sind und möchte nie mehr zu den Aergernissen einer dürstigen Weidewirthschaft zurückkehren.

Was das Risiko betrifft, im Falle das Grünfütter einmal mißrath, so erscheint mir dasselbe bei der Sommerstallfütterung nicht größer und nicht geringer als bei anderen viehwirthschaftlichen Einrichtungen, auch z. B. beim Weidegange. Wenn alles Grünfütter mißrath, behilft man sich eben wie man kann, und wenn alle Stricke reißen, und man nirgends einen grünen Halm bekommen kann, nun dann füttert man das vorher reservirte Streu- und Futterstroh, giebt Kraftfütter dazu und verzichtet in solchem Sommer auf jeglichen Vortheil. Das sind aber Eventualitäten, die wohl im Bereiche der Möglichkeit, aber nicht der Wahrscheinlichkeit liegen, glücklicher Weise höchst selten vorkommen und nur von zeitweiliger Dauer sein können, denn weil das Grünfütter in verschiedenen Abschnitten, etwa von Ende April bis Ende Juni, gesäet wird, so ist nicht anzunehmen, daß alle Saaten mißrathen werden, und wenn solches mit der einen oder der anderen Abtheilung geschehen sein sollte, so sind immer Mittel vorhanden, um das Vieh in der kurzen Zwischenzeit mit anderem Grünfütter reichlich zu ernähren. Wenn man jedoch durchaus an Risiko denken will, so kann man sich freilich alle möglichen Gefahren vorstellen! Erscheint die Sommerstallfütterung kostspielig, so ist sie dafür auch rentabel. Die einzige, sich jährlich wiederholende Baarauslage beträgt:

für die Grünfütteranfuhr etwa . . — Rbl. 75 Kop.
 für die Saaten zum Grünfütter
 (mit Ausschluß des Senfes und
 Spörgels, welche gewöhnlich nicht
 zum Füttern, sondern zur Grün-
 düngung benutzt werden). . . . 2 " 25 "

pro Kuh in Summa 3 Rbl. — Kop.

Eine Kuh braucht nur 86 Stof Milch, zu 3½ Kop.
 pro Stof gerechnet, auf dem Stalle bei intensiver
 Fütterung mehr zu geben, als beim dürftigen Weide-
 gange, was auch sicherlich geschieht, so ist diese Ausgabe
 schon ausgeglichen. Aber kann man Saaten überhaupt
 unter die baaren Ausgaben rubriciren? Meiner Ansicht
 nach nur im ersten Jahre bei Einführung einer Wirth-
 schaft, später müssen sie, wie alle anderen, die Grundlage
 einer Wirthschaft bildenden Rohproducte, z. B. Rauh-
 fütter, in der Wirthschaft selbst erzeugt werden und
 können nicht in das Geldconto aufgenommen werden.
 Denn wenn sie für die Stallwirthschaft erforderlich sind,
 so werden sie auch nur durch die Stallwirthschaft erzeugt,
 und der Ueberschuß an Korn, Milch und Fleisch bildet
 nach Abzug der Ausgaben den Reinertrag. Wenn durch
 die Sommerstallfütterung an Stelle von dürftigen
 Weiden eine verbesserte Viehwirthschaft ermöglicht wird,
 letztere überhaupt rentabel ist, so besteht die Rentabilität
 der Sommerstallfütterung nicht allein in den directen
 Einnahmen, sondern, was man auch dagegen sagen möge,
 ebenso darin, daß durch sie der allgemeine Culturzustand
 eines Gutes gehoben wird.

Zur möglichsten Rentabilität der Sommerstallfütterung
 gehört ferner gutes, womöglich bestes Vieh, daher
 unsere einheimische kurische Viehrace sich dazu nicht
 eignet. Nicht die Kleinheit ihres Schlages — denn es
 giebt auch andere Viehracen, die durchaus nicht größer
 als unsere Kühe, aber sehr milcherzeugend sind, z. B.
 die französische Bretagner Kuh — sondern die schlechte
 Verwerthung von gutem Futter, bedingt, einzelne Aus-

nahmen abgerechnet, ihre Werthlosigkeit. Durch beständige Inzucht und Inceßzucht, welche mit schlechter Fütterung verbunden, nicht auf Milcherzeugung gerichtet war, sind bei ihr viele andere Eigenschaften, nur nicht die der Milchergiebigkeit, entwickelt worden. Nur in der Nähe der Städte, wo die Kuh frischmilchend auf dem Markte gekauft, bei guter Fütterung abgemelkt und dann dem Schlachter überliefert wird, kann sie sich verwerthen, tiefer im Lande nicht. Obgleich verbesserungsfähig, wie die günstigen Kreuzungsergebnisse mit Angler Bullen beweisen, erreicht die kurische Race die Vollkommenheit nicht, und da bei der Sommerstallfütterung, ebenso wie beim intensiven Weidegange, die reichlichste Nahrung dem Vieh geboten wird, die vollkommensten edlen Racen aber am besten solche Nahrung verwerthen, so folgt daraus, daß bei der Sommerstallfütterung auch die anspruchsvollsten und schwersten Viehschläge mit Vortheil gehalten werden können. Fragt man nun, welche von den edlen Racen sich speciell für unsere Gegenden zur Stallfütterung eignet, so kann hierauf keine positive Antwort gegeben werden, weil solches von verschiedenen zufälligen Umständen abhängt, im Allgemeinen jedoch möchten Niederungsracen als: Holländer, Oldenburger, Ostfriesen, Angler zc. für uns vortheilhafter sein, als die Gebirgs- und Höhenracen, wie: Schwyzer, Allgäuer u. a. m.

Der beständig vorgehaltene Einwand also, daß große Viehschläge edler Race bei uns nicht lohnend seien, fällt bei der Sommerstallfütterung fort, und es dürfte wohl der Mühe werth sein, der Sommerstallfütterungsfrage mehr Aufmerksamkeit zu schenken. Es giebt aber bei uns leider viele Landwirthe, welche sich für die Viehwirthschaft gar nicht interessiren und unter allerlei Vorwänden nichts für dieselbe thun wollen; es giebt aber auch andere, welche gern etwas dafür thun möchten, aber, wenn man sie anspricht, ihr Vieh besser zu füttern, zu veredeln oder womöglich Vollblut-Racen einzuführen, oft die Antwort bereit haben: „Ja, das ist Alles sehr schön,

aber bei unseren Weiden lohnt das nicht.“ Wieder andere, welche ihrem Vieh die größte Sorgfalt zuwenden, dasselbe im Winter reichlich füttern zc., dann aber, sobald der Sommer kommt, mit Verdruß sehen, wie die Vortheile, welche die kostspielige Winterfütterung durch die Nachwirkung im Sommer hätte gewähren müssen, der knappen Weide wegen ausbleiben, fangen in Folge dessen an am Erfolge zu verzweifeln, und möchten womöglich die ganze Sache aufgeben. Und warum? Weil sie nicht den Muth haben, zur Sommerstallfütterung zu greifen.

Diese beiden letzten Kategorien von Landwirthen hatte ich vorzugsweise im Auge, wenn ich für den Fall, daß intensive Weiden fehlen, der Sommerstallfütterung das Wort geredet habe. Bei ihnen hoffe ich mit der Propaganda für diese Sache am meisten auf Erfolg rechnen zu dürfen, weil sie von der Nothwendigkeit einer intensiven Ernährung des Viehes im Sommer überzeugt sind, und eben diese Ueberzeugung für die Anerkennung der Vorzüge der Sommerstallfütterung die Voraussetzung bildet.

