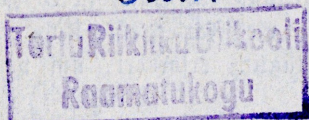




Est. A



23573

Kann in diesem Jahre Kraftfutter am Milchvieh gespart werden oder nicht?

Wie in jedem Herbst, so hat auch in diesem der Landwirth sich darüber schlüssig zu machen, ob und welches Kraftfutter er seinem Vieh geben soll. Nur wird das in diesem Jahre durch die hohen Preise aller Getreidearten, Kartoffeln u. s. w. schwieriger als sonst, besonders, da der Hafer schlecht lohnt und leicht, daher mehlsarm und kraftlos ist.

Bei solchen Conjunctionen drängt sich natürlich die Frage auf, ob es nicht ökonomischer sei, das Kraftfutter in diesem Jahre ganz zu sparen und sich mit geringern Milcherträgen zu begnügen. Für den Landwirth, der eine schlecht gezüchtete, milcharme oder karg gefütterte Heerde besitzt, unterliegt es keinem Zweifel, daß es für ihn von größerm Gewinn ist, kein Kraftfutter zu verabreichen, da die Geldausgabe für dasselbe sich nie bezahlt machen kann, und es auch nicht viel darauf ankommt, ob die Heerde einen Winter hindurch schlechter oder besser genährt wird. Der Besitzer eines guten, milchreichen oder sich entwickelnden Viehstammes aber darf nach meiner

Ansicht das Kraftfutter nicht fortlassen, ohne sich mannigfachen Nachtheilen, und das für Jahre, auszusparen.

Zur Klarstellung der Sache ist es zuerst erforderlich, festzustellen, wie viel Futter eine Kuh etwa von 800 A Lebendgewicht täglich erfordert, um volle Milcherträge zu geben.

Wenn auch die Heuwerthstheorie von der Wissenschaft als falsch verworfen ist, so möge doch eine Berechnung des Futterbedarfes nach derselben neben der richtigern nach den chemischen Bestandtheilen der Futtermittel Platz finden, da jene leicht faßlich und anwendbar ist.

Es wird angenommen, daß eine Kuh von 800 A Lebendgewicht $\frac{1}{30}$ ihres Gewichtes, das sind 26.6 A Normalheu d. h. feines gut geworbenes Wiesenheu oder Klee, als tägliches Futter erhalten soll, um volle Milcherträge zu geben. Sollten nun die Futtervorräthe gestatten, pro Thier und Tag 8 A Klee oder Normalheu, 10 A Spreu und 15 A Sommerstroh zu füttern, so erhielte die Kuh

in 8 A Heu oder Klee	8 A Heuwerth
„ 10 „ Spreu	5 „ „
„ 15 „ Sommerstroh	7 „ „

Summa 20 A Heuwerth.

Darnach fehlten 6.6 A Heuwerth an dem vollen Futter, die durch Kraftfutter zu ergänzen wären. Hierzu sind nach der Theorie $3\frac{1}{2}$ A Hafer oder 4 A Kleie oder 3 A Delfuchen erforderlich.

Wenn wir aber in Betracht ziehen, daß nur wenig Güter wirklich gute Wiesen, die meisten aber dieselben nur in geringer Quantität besitzen, und daß auch in diesem Jahre das Heu und der Klee vielfach durch Regen an Werth verloren haben, so haben in den meisten Fällen die

vorhandenen 8 A Heu nur den Futterwerth von 6 A oder auch weniger, und müßte noch mehr Kraftfutter zugegeben werden, um die 26.6 A Heuwerth zu erlangen.

Nach der Wolffschen Fütterungslehre gestaltet sich die Rechnung folgendermaassen. Eine Kuh von 800 A Lebendgewicht erfordert zu einem anhaltend guten Milchertrage 2.50 A Rohprotein oder 2 A Eiweis und 10.40 A Kohlehydrate oder stickstoffreier Nährstoffe im täglichen Futter, wobei die Trockensubstanz nicht unter 21 A hinunter gehen und 26.8 A nicht übersteigen soll.

	Trockensubst.	Protein	Kohlehydr.
Norm für 800 A. . .	21—26.5 A	2.5 A	10.40 A
8 A Klee . . .	enthalten 6.6 "	0.88 "	2.64 "
10 " Spreu. . .	" 8.50 "	0.26 "	3.00 "
15 " Sommerstroh "	" 12.90 "	0.54 "	5.30 "
Summa	28 A	1.75 A	10.94 A
Differenz	+1.5 "	-0.75 "	+0.54 "

Das verabreichte Futter, vorausgesetzt guter Qualität, enthält darnach ein Zubiel von 1.5 A Trockensubstanz und 0.54 A Kohlehydraten, was schwer zu ändern ist, so lange nicht viel Rüben oder Kartoffeln oder Biertraber zur Disposition stehen, aber auch ohne Bedenken unberücksichtigt bleiben kann. Der Mangel von 0.75 A, beinahe einem Drittel des geforderten Rohproteins ist um so mehr zu beachten, als das Protein derjenige Stoff ist, aus dem das Thier Milch, Fleisch und Fett vorzugsweise producirt. Zur Ergänzung von 0.75 A fehlenden Rohproteins sind 6 $\frac{1}{2}$ A Hafer oder 2 $\frac{3}{4}$ A Delsuchen oder 5 $\frac{1}{3}$ A Kleie erforderlich.

Noch ganz andere Quantitäten an Kraftfutter sind nöthig, wenn der Kuh 2 A Eiweis oder verdauliches Protein

gegeben werden sollen. Da 8 A Klee 0.56 A , 10 A Spreu 0.15 A und 15 A Sommerstroh 0.20 A zusammen 0.91 A Eiweis enthalten, so mangeln an 2 A Eiweis in diesem Futter 1.09 A . Diese 1.09 A Eiweis erfordern nicht weniger als 12 A Hafer oder 9 A Kleie oder 4.2 A Delfuchen Zugabe, um voll ersetzt zu werden.

Wir sehen aus dieser Rechnung, daß zur Erzielung hoher andauernder Milcherträge so große Mengen von Kraftfutter in Anspruch genommen werden, so lange nicht ein ausgedehnter Rübenbau eine Aenderung in unsern Futterzuständen herbeigeführt hat oder Abfälle technischer Betriebe zur Disposition stehen, daß bei uns dieselben nur in wenig Fällen auch bei milchreichen Heerden mit Aussicht auf Vortheil gefüttert werden können, und daß für unsere Verhältnisse eine Reduction eintreten muß. Nur fragt es sich, wie weit dieselbe ohne wirthschaftliche Nachtheile gehen darf.

Nach meiner Erfahrung verschlägt ein Pfund Hafermehl pr. Tag und Kopf wenig für Erhöhung der Milcherträge, bewirkt nur einen bessern Futterzustand der Thiere und Aufnahme größerer Wassermassen, wodurch der Dünger feuchter und besser wird. Dieses Pfund Hafermehl ist nur als Erhaltungsfutter zu betrachten, dessen Wirkung im Sommer sich spüren läßt. Erst bei zwei Pfund Hafermehl tritt eine vermehrte Milchproduction ein, die aber auf drei und vier Pfund in der Laktationsperiode gesteigert werden muß, sollen 1000 Stos Milch und mehr pro Kuh erzeugt werden. Ebenso ist die Ration von zwei Pfund zu vergrößern, wenn der Klee schlecht geerntet oder spät gemäht oder das Heu von geringer Qualität ist, da solches Futter nur zwei Drittel der Nährstoffe des guten enthält.

Da das Pfund Hafermehl bei seinem hohen Preise und seiner geringen Qualität nicht unter $2\frac{1}{2}$ bis 3 Kop. in diesem Jahre zu berechnen sein wird, so betragen die Kosten für Kraftfutter bei einer Heerde von fünfzig Haupt in 200 Wintertagen bei 2 \mathcal{A} Mehl pro Thier und Tag, also 20 000 \mathcal{A} , 500 bis 600 Rbl. und bei 3 \mathcal{A} im Ganzen 36 000 \mathcal{A} Mehl 750 bis 900 Rbl.

Um diese Ausgaben zu decken, ist bei der Annahme, daß bei obigem Futter ohne Zugabe von Mehl eine Kuh im Winter 160 bis 200 Stof, also 50 Kühe 8000 bis 10 000 Stof Milch geben, eine Mehrproduction von 14 000 und 17 000 Stof bei 2 \mathcal{A} und von 21 5000 und 25 700 Stof Milch bei 3 \mathcal{A} Mehl erforderlich, wenn die Milch zu $3\frac{1}{2}$ Kop. das Stof verwerthet wird. Bei höhern Preisen natürlich um so weniger.

Die Zahlen von 500 bis 900 Rbl. Ausgabe für eine Heerde wird wohl Viele erschrecken, aber der Landwirth, der sich Rechenschaft über sein Thun und Lassen geben will und nach Klarheit strebt, wird nichts Erschreckendes in ihnen finden, denn er weiß, daß, wenn das verfütterte Heu und Stroh in theuren Futterjahren zu Gelde gemacht würde, sich noch weit größere Summen ergäben. Wenn z. B. die 8 \mathcal{A} Heu \times 50 Stück \times 200 Tage = 80 000 \mathcal{A} = 200 Schiffspfund Heu oder Klee zu vier Rbl. verkauft würden, so erhielte man 800 Rbl. Wie in diesem Falle Niemand daran denkt, sein Heu zu verfilbern, so muß auch der Landwirth bedenken, ob er recht thue, das Kraftfutter zu sparen oder nicht.

Wiewohl es nicht zu erwarten steht, daß die Ration von 2 und 3 \mathcal{A} Mehl einen Mehrertrag von 14 000 bis 25 000 Stof Milch im Laufe des Winters ergeben werde, so ist es doch aus den unten anzuführenden

Gründen geradezu Berechnung, eine solche oder dieselbe ersetzendes Kraftfutter dem Vieh zu verabreichen.

Erstlich darf nicht übersehen werden, daß gutes Winterfutter sich selten in der Winterperiode, meist nur im folgenden Sommer voll und auch darüber verwerthet, wenn der durch dasselbe verbesserte Dünger in Betrag gezogen wird, und daß nur die Kuh, welche gut im Futterzustande und in der Milch steht, auf der Weide bald und volle Milch giebt. Bei schlecht überwintertem Vieh sind die Milchadern halb versiegt, und die Kuh gelangt auch später bei bester Weide nie zu Milcherträgen, zu welcher sie nach ihrer Natur befähigt wäre. Die Milchkuh ist einer Maschine zu vergleichen, von der nur bei ganz gleichmäßiger Behandlung die höchsten Leistungen zu erwarten sind.

Ferner bringt schlecht genährtes Vieh kleine Kälber, für die es nicht einmal die zum ersten Wachsthum erforderliche Milch hat, und den Kälbern fehlt die Energie zur fernern kräftigen Entwicklung.

Endlich wird durch schlechte Haltung der Dünger weniger kräftig und wirksam, wodurch der Ertrag der mit demselben gedüngten Felder für die ganze nächste Rotation verringert wird.

Darnach hat eine karge Fütterung des Viehes wenig Milch im Winter und Sommer, kleine schlechtere Kälber, Verschlechterung des Mistes und ein Herunterkommen der ganzen Heerde zur Folge, was sich gleich beim Verkauf aller Ausschußthiere sehr fühlbar macht. Nun hat Jeder zu erwägen, ob er alle diese Nachtheile durch Ersparen des Kraftfutters sich zuziehen will oder nicht. Dabei ist nicht zu vergessen, daß der Landwirth wie jeder Fabrikbesitzer Zeiten hat, in denen er in gewissen Branchen, wenn nicht in allen, mit Ausfall arbeiten muß, soll nicht

der ganze Wirthschaftsbetrieb leiden. In Jahren des Mißwachses ist das ohne Aufwand von Capital nicht zu erreichen, aber in diesem Jahre haben wir es nicht mit einer schlechten Ernte, sondern mit ausnehmend hohen Preisen zu thun, wodurch aber auch eine außergewöhnliche Steigerung der Geldeinnahmen bewirkt wird.

Es handelt sich diesmal nicht um Aufwand von Capital, sondern vielmehr um Hergabe eines Theiles der Einnahmen zur gleich guten Haltung des Viehes, wie Niemand seinen Pferden den Hafer entzieht, weil derselbe theurer ist. Es trägt doch kein Landwirth Bedenken, Geld zum Ankauf von Saaten auszugeben, wenn die seinigen schlecht sind, warum also solche, wenn es sich um Erhaltung der Heerde in herkömmlicher Weise handelt. Wie bei einem mit zu wenig oder schlechter Klee- und Grassaat bestellten Felde sich der Ausfall an der Ernte und Weide zum Nachtheil der Wirthschaft zwei und drei Jahre spüren läßt, so an einer Heerde, die einen Winter hindurch ungenügend gefüttert worden ist.

Etwas Anderes ist der Versuch des rechnenden Landwirthes, das Hafermehl durch billigere gewerbliche Producte und Abfälle zu ersetzen, was, wie die Wissenschaft und die Erfahrung lehrt, mit dem besten Erfolg gemacht werden kann. So war es vor mehreren Jahren entschieden von Vortheil, den Hafer, der 70 Kop. das Pud kostete, durch Kleie zu ersetzen, welche damals zu 40 Kop. per Pud zu haben war.

Unter den gewerblichen Abfällen beansprucht die Kleie mit 11 % Rohprotein besonders unsere Beachtung, da dieselbe überall zu haben ist, leicht längere Zeit aufzubewahren ist, auch in diesem Jahre zu $1\frac{3}{4}$ bis 2 Kop. das Pfund

zu kaufen ist, gern vom Vieh gefressen wird und günstig auf die Milchproduction wirkt.

Auch verdienen die Malzkeime mit 24.2 % Protein alle Aufmerksamkeit, nur verderben sie leicht bei feuchter Aufbewahrung und längerem Liegen.

Das vorzüglichste Viehfutter ist der Bierträber; leider giebt es nur wenig Brauereien auf dem Lande, gestattet er keinen weitem Transport und wird in wenig Tagen sauer.

Von der Fütterung der Kartoffeln ist in diesem Jahre bei ihrem hohen Preise von 1 Rbl. und darüber das Loß dort abzusehen, wo dieselben gut verkauft werden können. Es ist weit vortheilhafter, die Kartoffeln zu veräußern und für das Geld andere Futtermittel zu erstehen. So habe ich in diesem Herbst für 600 Loß Kartoffeln mit 1300 A Rohprotein 600 Loß Malzkeime mit 5760 A und 300 Pud Hanfsuchen mit 3600 A in Summa 9360 A Rohprotein gekauft. Für 600 Rbl. hätte ich 800 Pud Kleie und auch mehr haben können, aber dieselbe hätte bei einem Gehalt von 5000 A Rohprotein weniger als jene beiden Stoffe an Protein und Fett gehabt. Bis zur Ankunft der Hanfsuchen wird Kleie zu den Malzkeimen zugesügt werden. Ueber das Resultat dieser Fütterung ist noch zu berichten, daß die Milch sich gleich bleibt.

Allgemein anerkannt sind die Delsuchen mit einem Gehalt von 20 bis 29.5 % Protein und 9 % Fett. Bei dem Preise von 3 Kop. das Pfund sind sie dadurch viel billiger als Hafer, daß dieser nur 12 % Protein und 6 % Fett hat. Der massenweise Verkauf von Hederich und Unkrautsämereien an die Delsfabriken hat mich mit einem solchen Mißtrauen gegen unsere nicht unter Controle stehenden Delsuchen erfüllt, daß ich mich nicht zum An-

kauf derselben habe entschließen können, wiewohl Viele ihren Erfolg auf Milch rühmen.

Vor drei Jahren ließen sich Mehre russische Delfuchen, die weit billiger als die Rigaschen sind, kommen, waren aber mit denselben nicht zufrieden, da bei der Gabe von 1 A pro Thier schon die Milch einen unangenehmen Beigeschmack erhielt; auch wollten die Thiere sie nicht gern ihres scharfen Senfgeruches wegen fressen. Die Analyse der chemischen Versuchstation in Riga ergab, daß sie vom Pressen bei hoher Temperatur einen brenzligen Geruch haben, und daß dieselben neben Hederich weißen Gänsefuß und Knöterich in erheblichen Mengen enthielten, zwei Samen, die dem Vieh nicht zuträglich sind.

Im vorigen Jahre fütterte ich russische Hanstuchen wegen ihres billigen Preises, fand dieselben trotz ihres Gehaltes von 30 % Protein und 7 % Fett nicht wirksam auf Milch. Bei 2 A Hanstuchen neben 10 A Klee pro Tag und Kopf ging die Milch zurück und stieg erst nach Zugabe von Kleie und Mehl. Auch ein bekannter Landwirth Deutschland's sagte mir im vorigen Sommer, daß die Versuche mit denselben in der Provinz Preußen unbefriedigende Resultate ergeben haben. Wenn es nicht lohnt, die Hanstuchen allein als Kraftfutter zu verwenden, so halte ich eine Zugabe derselben zu anderem Kraftfutter, namentlich Kartoffeln und Rüben, für zweckmäßig, jedenfalls für nicht schädlich, solange sie frisch sind. Wegen Frühjahr bei Eintritt der Wärme verderben die Hanstuchen ihrer großen Porosität wegen leicht.

Nach den neuesten Beobachtungen wird empfohlen, Mehl, Kleie, Malzkeime, Delfuchen nur trocken zu füttern, und es wird das Einweichen der Delfuchen aller Art für geradezu nachtheilig gehalten.

Aus all' den oben angeführten Gründen bin ich zu der Ueberzeugung gekommen, daß der Besitzer einer guten Heerde und der, welcher zu einer solchen kommen will, auch in diesem Jahre Geldopfer zum Beschaffen von Kraftfutter bringen muß, wenn er nicht Rückschritte machen und Verluste haben will. Welche Futterstoffe er dazu wähle, hängt so sehr von localen Preisen und andern Umständen ab, daß sich Jeder das selbst ausrechnen muß. Nur ist zu empfehlen, daß bei neuen Futtermitteln erst versuchsweise vorgegangen werde, um sich von deren Werth für eigne Verhältnisse zu überzeugen. Denn Manches, was allgemein gerühmt wird, paßt nicht für Jeden, vielleicht auch nur deshalb, weil wir dasselbe noch nicht richtig zu verwenden wissen.

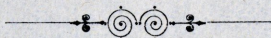
Was nun das zu verabreichende Kraftfutter betrifft, so wäre dasselbe, soll nicht voll gefüttert werden, der Art zu benutzen, daß es die Hälfte, besser zwei Drittel des Proteins enthalte, welches in dem täglichen Rauhfutter am geforderten Normalprotein fehlt. In dem obigen Beispiele sind in 8 A Klee, 10 A Spreu und 15 A Sommerstroh 1.75 A Rohprotein, und es fehlt an der Norm von 2.5 A noch 0.75 A Protein. Das Kraftfutter muß nun 0.375 A besser 0.50 A Protein enthalten, wozu im ersten Falle 1 A Delfuchen und $1\frac{1}{4}$ A Hafer oder 3 A Kleie und im zweiten 1 A Delfuchen und $2\frac{1}{2}$ A Hafer oder 4 A Kleie erforderlich sind. Wenigstens habe ich auch bei besserer Kleeernte als 1880 mit nicht weniger Kraftfutter es dahin bringen können, daß die besten Kühe 2000 Stof und mehr Milch gaben und der Durchschnitt über 1300 Stof pro Kopf kam. Wenn wir in Deutschland Umschau halten, so finden wir, daß überall neben 20, 30 ja 50 A Rüben weit erheblichere Quantitäten Kraftfutter,

ja in Angeln bei dem wegen seiner großen Genügsamkeit gerühmten Angler-Vieh 8 deutsche, das sind 10 russische Pfund Schroot gefüttert werden. In der Rigaschen Molkerei erhielten die Kühe im vorigen Winter 13 A Mehl neben sehr gutem Heu.

Die Heuwerthstheorie giebt für alles Kraftfutter so sehr den neueren genauen Forschungen und Beobachtungen widersprechende Angaben, als seien $3\frac{1}{2}$ A Hafer, 4 A Kleie und 3 A Delsuchen einander gleich, daß dieselbe dabei gar nicht anwendbar erscheint.

Dorfkran, November 1880.

Baron L. Kopp.



Von der Censur gestattet. Dorpat, den 21. November 1880.

Druck von H. Laakmann in Dorpat 1880.