Zeitschrift: Der Fourier : offizielles Organ des Schweizerischen Fourier-Verbandes und des Verbandes Schweizerischer Fouriergehilfen

Herausgeber: Schweizerischer Fourierverband

Band: 16 (1943)

Heft: 1

Artikel: Das Einsparen von Hafer in der Ration der Armeepferde

Autor: Kägi, F.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-516645

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 14.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Das Einsparen von Hafer in der Ration der Armeepferde*)

von Hptm. F. Kägi, Sm. Of. eines Geb. Inf. Rgt.

A. Die Lage der Futtermittelbeschaffung.

I. Heu

Mit der gegenwärtigen Umstellung der landwirtschaftlichen Produktion auf vermehrten Ackerbau nimmt notgedrungen der Anteil des Wieslandes am landwirtschaftlich genutzten Boden ab. In der Folge dieser Anpassung an die durch den Krieg bedingten Forderungen nach weitgehend autarkischer Versorgung mit menschlichen Nahrungsmitteln hat die Produktion an Rauhfutter abgenommen, und die Erträge an Heu werden im nächsten Jahr noch weiterhin abnehmen.

Der Abnahme an Wiesland entspricht jedoch nicht ein verhältnismässig gleich grosser Rückschlag in der Rauhfutterernte; denn mit der Ausdehnung des Ackerlandes mehren sich die Kunstwiesen, die bedeutend höhere Rauhfuttererträge und besonders auch grössere Nährstoffernten als Naturwiesen einbringen. Ja, es liessen sich die Einbussen am Naturwiesenareal annähernd kompensieren, wenn die Kleegraswiesen künftighin nicht wie üblich 3 bis 4, sondern nur $1^1/_2$ Jahre genutzt würden. Hunderte von Versuchen der landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Oerlikon (Direktor: Ständerat Dr. Wahlen) und neuliche Erfahrungen einzelner fortschrittlicher Landwirte zeigen, dass die Rauhfuttererträge sich noch um ein Bedeutendes erhöhen lassen, wenn die Kunstwiesen nur kurze Zeit genutzt werden. Eine Steigerung der Dürrfuttererträge lässt sich auch noch durch mehr als nur zweimaligen Schnitt erzielen. In Zukunft wird daher die Leitung des Anbauwerkes in vermehrtem Masse diesen Möglichkeiten zur Kompensation des Wieslandschwundes Rechnung tragen.

Die Armee kann sich gegenwärtig nur im Inland Heu beschaffen. Gemessen an der Gesamternte macht aber der Bedarf der Armee nur wenig, nämlich nicht einmal ganz 1% der Rauhfutterernte des Landes aus. In einzelnen Gebieten, in denen das Wiesland überwiegt, werden die Landwirte naturgemäss in vermehrtem Masse zur Heuablieferung angehalten werden müssen. Es ist sehr begreiflich, wenn der Bauer den Begehren der Armee nicht immer volles Verständnis entgegenbringt. Ein Blick ins Ausland vermag uns jedoch zu trösten; es sind uns Fälle bekannt, in denen die Landwirte besetzter Gebiete von einem Tag zum andern das Vielfache des Quantums an Heu abzugeben hatten, das bei uns seit Kriegsbeginn von Einzelnen zu liefern war.

Die Lage ist bei uns heute so, dass es bedeutend leichter ist für unsere Armeepferde genügend Rauhfutter zu beschaffen als Kraftfutter. Die Heuration kann füglich auf Kosten der Kraftfutterration etwas erhöht werden.

---

*) Auszug aus einem Vortrag, gehalten an der Generalversammlung der Schweiz. Trainoffiziersgesellschaft am 16. August 1942 in Olten, der in der Dezember-Nummer 1942 des „Schweizer Kavallerist“ erschienen ist. Abdruck mit Erlaubnis der Redaktion des „Schweizer Kavallerist“.

II. Hafer

Der Import von Hafer hat mit dem Frühling dieses Jahres praktisch aufgehört, nachdem unsere Lager in den iberischen Häfen glücklich ins Land hereingebracht werden konnten. Die Hafereinfuhr aus dem Osten hat hingegen schon vor mehr als einem Jahr mit dem Beginn des deutsch-russischen Völkerringens ein Ende gefunden. Der beschränkte Raum der verbliebenen Transportmittel verbietet gegenwärtig den Behörden, den Import von Hafer besonders zu unterstützen; denn ein Waggon Hafer enthält nur 55 bis 60% der Nährstoffe, die ein entsprechend geladener Waggon Weizen fassen würde.

Die Produktion von Hafer im Inland ist in den vergangenen 3 Kriegsjahren um das Mehrfache gestiegen. Wir sind unserer Landwirtschaft für diese Sonderanstrengung zu besonderem Dank verpflichtet. Aber diese Sonderanstrengung wird leider nicht genügen — auch wenn der Plan Wahlen vollständig in Erfüllung gehen müsste —, um den Bedarf nach bisheriger Gewohnheit zu decken.

Die Haferlager, sofern solche noch vorhanden sind, nehmen ab. Wenn auch die Armee, dank der Vorsorge, noch über gewisse Lager verfügt, so kann sie dieser Entwicklung nicht untätig zusehen. Die geschilderte Situation zwingt zu einer

B. Umstellung in den bisherigen Fütterungsgewohnheiten.

Der Herr Oberpferdearzt der Armee ist vorausschauend schon im Jahre 1940 in der Weise vorgegangen, dass er die Fütterung nach Leistung unter gleichzeitiger Erhöhung der Heu- auf Kosten der Haferrationen angeordnet hat, wie dies uns bekannt ist. Damit konnte wesentlich Hafer eingespart werden.

Heute besteht aber die Forderung und das Bedürfnis, noch mehr Hafer einzusparen. Die Heurationen können dabei nicht mehr viel höher bemessen werden, soll nicht die Beweglichkeit der Pferde und der Nachschub in Mitleidenschaft gezogen werden. Der Hafer muss daher in der Folge im Wesentlichen durch andere Kraftfuttermittel ersetzt werden.

C. Einige praktische Gesichtspunkte, die beim Ersatz von Hafer zu würdigen sind.

Der beschränkte Raum gestattet nicht, auf fütterungstechnische Berechnungen einzutreten, trotzdem gerade solche Berechnungen unumgänglich sind, um sich neuen Verhältnissen mit möglichst wenig Risiko anpassen zu können. Um uns dennoch Klarheit über das Problem zu verschaffen, stellen wir uns vorerst die Frage: Was ist Hafer?

Hafer ist, wie alle Getreidearten, ein Kraftfuttermittel. Er enthält sozusagen alle für das Pferd nötigen Nährstoffe. Dabei tritt er besonders hervor durch seinen Gehalt an energieliefernden Nährstoffen und ergänzt in dieser Beziehung in hervorragender Weise das Heu, das nur halb so energiehaltig ist, dafür aber einen grossen Überschuss an Substanzen aufweist, die in geringen Mengen für die Lebensfunktionen unentbehrlich sind, wie z. B. die Mineralstoffe und die Vitamine.

Hafer ist unbestritten das von den Pferden am liebsten gefressene Körnerfutter. Diese Vorliebe für den Hafer hat da und dort zur Auffassung geführt, Hafer sei in der Pferdefütterung unersetzlich für die Erhaltung des lebhaften

Temperamentes und der Ausdauer. Die Wissenschaft hat daher auch gesucht, Substanzen aus dem Hafer zu isolieren, die diese dem Hafer zugeschriebenen Vorzüge erklären könnten, bisher jedoch unseres Wissens ohne bestätigten Erfolg. So hat sich unter anderem gezeigt, dass das einst dem Hafer zugeschriebene „Avenin" überhaupt nicht existiert.

Es ist schon lange bekannt, dass sich Hafer unter gewissen Voraussetzungen ohne Schwierigkeiten ersetzen lässt. So wird in der Heimat des Araberpferdes und seiner Verwandten, in Nordafrika und in Vorderasien, die Gerste allgemein als ausschliessliches Körnerfutter für die Pferde verwendet. Grossangelegte und langdauernde Versuche in der Armee der U. S. A. haben auch gezeigt, dass sich der Hafer vollständig durch Mais ersetzen lässt, ohne dass irgendwelche Nachteile entstehen, sowohl bei Kavallerie- und Artilleriepferden in Garnisons- und Manöverdiensten. Es ist allerdings bei der Gerste und beim Mais nicht gleichgültig, welche Sorten man für die Pferdefütterung verwendet.

Bekannt ist ferner, dass sich die berühmten Rennställe Englands nicht mit dem Hafer allein als Kraftfutter begnügen. In ihren „mash" sind nur etwa 40% Hafer enthalten.

Es wäre bei uns nicht erwünscht und auch nicht zu befürworten, den Hafer vollständig zu ersetzen; denn unsere Landespferde erhalten in der Regel Hafer als Kraftfutter, wenngleich in sehr unterschiedlicher Menge. Sie sind sich demnach an dieses Futter gewöhnt, und ein angewöhntes Futter wird bekanntlich besser verwertet als ein gleichwertiges, aber ungewohntes. Zudem haben wir mit dem Hafer fast nur gute Erfahrungen gemacht, und das wird man nicht übersehen.

Beim Ersatz von Hafer in der Ration der Pferde der Armee sind im besondern folgende Punkte zu beachten:

1. Das Ersatzfuttermittel muss im Wesentlichen die dem Haferentzug entsprechenden Nährstoffe liefern. Dabei ist zu berücksichtigen, dass das in der Armee verwendete Heu weniger gehaltreich, besonders an Stärkeeinheiten und an verdaulichem Reineiweiss ist, als das Heu der schweizerischen Durchschnittsernte.
2. Das Ersatzkraftfutter darf nicht zu voluminös sein, damit die ordonnanzmässigen Futterbehälter (Kopfsäcke, Schlitzsäcke etc.) räumlich genügen.
3. Die Verfütterung soll wie beim Hafer einfach sein. So sollte man das Ersatzfutter z. B. nicht anfeuchten müssen.
4. Die Fütterung soll möglichst wenig Zeit beanspruchen.
5. Die Angewöhnungszeit — das ist die heikelste Angelegenheit — soll möglichst kurz sein.

D. Ersatzfuttermittel.

Es kommen heute eine Reihe von Ersatzfuttermitteln auf den Markt, von denen ein grosser Teil fütterungstechnisch wenig Bedeutung hat. Die wertvolleren Ersatzfuttermittel sind gesuchte Artikel und daher auch nicht nach Belieben verfügbar. Unter diesen gehören die getrockneten Obsttrester und vor allem die Futterzellulose zu den wichtigsten für die Fütterung der Pferde.

In Zukunft dürften auch Rübenschrote getrocknet werden, ganz besonders solche von nicht entzuckerten Zuckerrüben, die sich ausgezeichnet eignen würden, Hafer zum Teil zu ersetzen.

Wohl noch das am ehesten verfügbare und daher augenblicklich das interessanteste unter den wertvollen Ersatzfuttermitteln ist

E. Die Futterzellulose.

I. Was ist die Futterzellulose?

Der Volkswitz hat dieser Neuheit auf unserem Futtermittelmarkt den richtigen Namen gegeben, nämlich „Futterkarton“; denn als Karton wird die Futterzellulose im Grosshandel vertrieben.

Ähnlich wie Papier wird dieser Karton aus Nadelholz hergestellt, mit dem Unterschied, dass die Verholzungssubstanzen, die der normale Karton enthält, entfernt werden.

Es gibt zwei Sorten von Futterzellulose, Sulfit- und Sulfatzellulose. Beide Futterzellulosen sind für die Fütterungszwecke einander annähernd ebenbürtig.

II. Was enthält Futterzellulose?

Der Name sagt es: zur Hauptsache Zellulose (Faserstoff, Rohfaser). Neben 70% Zellulose enthält die Futterzellulose noch etwa 20% von Nährstoffen, die wir unter dem Namen „stickstoffreie Extraktstoffe“ zusammenfassen und zu denen beispielsweise die Stärke- und Zuckerarten gehören. Die restlichen 10% bestehen aus Wasser.

Nach bisheriger Kenntnis ist ein Futtermittel mit 70% Zellulose beinahe wertlos, weil es zu schwer verdaulich und zu ballastreich wäre. Nun aber ist für die Futterzellulose bezeichnend, dass ihre Zellulose durch solche Haustiere, die für die Verwertung grösserer Rauhfuttermengen eingerichtet sind und bei denen Kleinlebewesen am Verdauungsvorgang in ausgesprochenem Masse mithelfen, ausserordentlich leicht verdaut wird. Wiederkäuer und Pferde verdauen diese Zellulose zu 85 bis 98%. Im Hinblick auf die leichte Verdaulichkeit der Rohfaser ist demnach die Futterzellulose allen bisher bekannten Futtermitteln weit überlegen. Der Mensch und Tiere, die Rauhfutter nicht oder nur schlecht in grösseren Mengen verwerten können, wie Fleischfresser, Schweine und Hühner, können die Futterzellulose nur sehr schlecht verdauen. Sie ist für ihre Ernährung praktisch wertlos.

Zusammenfassend ist Futterzellulose wie folgt zu charakterisieren: Sie ist ein ganz einseitiges Kraftfuttermittel, das weder Fett noch Eiweiss, noch Vitamine, noch wertvolle Mineralstoffe enthält. Futterzellulose ist für spezifische Rauhfutterverwerter ein reiner Energielieferant zur Erzeugung von Wärme und Arbeit, ähnlich wie der Zucker für den Menschen. Als Energielieferant allein ist er dem Hafer ziemlich genau ebenbürtig.

III. Nachteile der Futterzellulose.

1. Die eben hervorragende Einseitigkeit ist ein auch anderen Futtermitteln eigener Nachteil, der fütterungstechnisch leicht überwunden werden kann durch Ergänzung mit Kompensationsfuttermitteln.

2. Futterzellulose hat keinen Geschmack oder dann für unsere Begriffe eher einen Abgeschmack — eben wie Karton. Auch diesem Nachteil kann durch Kompensation leicht abgeholfen werden.
3. Der schwerwiegendste Nachteil liegt in der technischen Schwierigkeit, die Futterzellulose in eine Form zu zerkleinern, die
   a. leicht verfütterbar ist,
   b. wenig Volumen beansprucht und
   c. leicht mit den Kompensationsfuttermitteln zu mischen ist.

Das Problem der Verfütterung von Futterzellulose, besonders in der Armee, ist demnach vor allem ein Problem der

IV. Zerkleinerungsformen der Futterzellulose.

Gegen das Ende des Weltkrieges 1914—18 wurde erstmals in Schweden und Deutschland Futterzellulose an Pferde und Rindvieh verfüttert. Währendem sich im Norden die Verfütterung in Form von Lappen einbürgerte, wurden in Deutschland Zellulosemehle hergestellt. Bei beiden Anwendungsformen musste das Futter vor dem Füttern angefeuchtet werden.

Erst kurz vor diesem Krieg ist das Interesse für dieses wichtige Ersatzfuttermittel wieder wach geworden, wobei in den Nordländern wie in Deutschland bessere Zerkleinungsformen entwickelt werden konnten.

Seit ca. 2 Jahren wird nun in Schweden eine Zerkleinerungsmaschine vertrieben, die Zellulosestücke in annähernd Haferkorngrösse herzustellen erlaubt. Fütterungstechnisch war damit das eine Ziel erreicht, dass man endlich Zellulosekraftfuttergemische trocken verfüttern konnte. Hingegen haftet auch dieser schwedischen Zerkleinerungsform der für die Armee wichtige Nachteil an, dass sie sehr viel Raum beansprucht.

Es sind die Schweizer H. Gutknecht, Verwalter des Gutsbetriebes der Versuchsanstalt Liebefeld, und P. Kohler, Verwalter des Lagerhauses des Verbandes landwirtschaftlicher Genossenschaften des Kantons Bern, denen es unter Überwindung ausserordentlicher Schwierigkeiten gelang, eine Maschine zu konstruieren, die Schnitzel liefert, die unsere letzte Forderung nach kleinem Volumen erfüllt. Ein einfacher Versuch hat uns die Überlegenheit der schweiz. Schnitzel gezeigt:

50 g zerkleinerte Zellulose beanspruchten in einem Zylinder von 6 cm Durchmesser folgenden Raum:

	a. lose aufgeschüttet	b. durch 10mal. Fallenlassen des Zylinders aus 20 cm Höhe zusammengerüttelt	c. mit ca. 200 kg Druck je dm² in den Zylinder eingepresst
	cm³	cm³	cm³
Moderne Schwedenschnitzel (Schnittflächen zum Teil angerissen)	510	360	240
Mit der Maschine des Bern. landw. Genossenschaftsverbandes hergestellte Schnitzel (nur glatte Schnittflächen)	220 oder 43 %	210 oder 58 %	140 oder 58 %

Die Zahlen sprechen für sich: Die Schweizerschnitzel brauchen nur annähernd die Hälfte des Transport- und Lagerraumes der mit der modernsten ausländischen Maschine hergestellten Zerkleinerungsform. (Anlässlich des Vortrages ist durch Muster die Überlegenheit der schweizerischen Schnitzel gegenüber den ausländischen Zerkleinerungsformen ebenfalls eindeutig demonstriert worden.)

Die nach Gutknecht-Kohler konstruierte Maschine hat zudem noch den Vorteil, dass die Schnitzel in beliebigen Breiten hergestellt werden können, ohne dass dadurch das Volumen praktisch beeinflusst wird.

50 kg schweizerische Zelluloseschnitzel haben Raum in einem O. K. K.-Sack für 75 kg Hafer, während von jeder andern uns bekannten Form nur 25—40 kg in den gleichen Sack abgefüllt werden können.

V. Beschaffungsmöglichkeiten für Futterzellulose.

Futterzellulose wird vorläufig mit Schwierigkeiten, aber dennoch fortwährend aus Schweden importiert. Die schwedische Zellulose, die die einzige ist, die man heute auf dem schweizerischen Markt erhält, kommt trotz allen Transportschwierigkeiten immer noch billiger zu stehen, als in der Schweiz hergestellte Futterzellulose.

Anderseits können wir jedoch festhalten, dass in der Schweiz beträchtliche Mengen von Futterzellulose hergestellt werden können, wobei allerdings der Papierverbrauch eingeschränkt werden müsste. Unsere Industrie hat sich in anerkennender Weise so vorbereitet, dass die Fabrikation von Papierzellulose von einem Tag auf den andern auf diejenige von Futterzellulose umgestellt werden kann.

F. Erfahrungen mit der Verfütterung von Futterzellulose.

I. Ausländische Erfahrungen.

Aus Schweden und Deutschland sind uns mehrere Versuche zur Kenntnis gelangt. Es handelt sich unter anderem um Fütterungsversuche mit Arbeitspferden in landwirtschaftlichen Betrieben während 2 bis 4 Monaten. Neben relativ kleinen Heurationen erhielten die Pferde Kraftfuttergemische, die 25 bis 40% Zellulose enthielten. Die Resultate dieser Versuche lassen sich wie folgt zusammenfassen: Ausser der Verlängerung der Fresszeit wurden keine Nachteile beobachtet. Leider fehlt uns der Raum, diese interessanten Versuche eingehender zu würdigen.

II. Inländische Erfahrungen.

a) Auf landwirtschaftlichen Betrieben.

Nachdem gegen Ende des letzten Jahres erstmals Futterzellulose in die Schweiz eingeführt wurde, hat H. Gutknecht seit Beginn dieses Jahres mit den 2 Arbeitspferden des Gutsbetriebes der Versuchsanstalt Liebefeld Versuche mit der Verfütterung von Kraftfutterzellulose durchgeführt. Zuerst hat er eine Kraftfuttermischung verfüttert, die 50% „angefeuchtete“ Zellulose neben Hafer und Ölkuchen enthielt, dann hat er das gleiche Gemisch mit „geschnitzelter und melassierter“ Zellulose „trocken“ verabreicht. Später wurde dann nur noch ein einfaches Zellulose-Hafergemisch verfüttert, bei dem man mit der Zeit auch das Melassieren der Zellulose unterliess und hernach, während der Grünfutterperiode, den Zelluloseanteil immer mehr steigerte. Die Pferde befinden sich heute, nachdem sie schon

mehr als ein halbes Jahr im Versuch stehen, in ausgezeichneter Verfassung und leisten ihre zum Teil schwere Arbeit nach wie vor ohne Anzeichen von Nachteilen irgendwelcher Art.

Direktor Kellerhals der Anstalt Witzwil hat seit einigen Monaten ebenfalls die Hälfte des Hafers durch zwei Drittel Futterzellulose (neben einem Drittel getrockneten Obsttrestern) ersetzt.

b) In der Armee.

Der Oberpferdearzt der Armee, Herr Oberstbrigadier Collaud, hat auf unsern Vorschlag hin einen Pferdefütterungsversuch in einem Pferdedepot durchführen lassen, um im besonderen die Verwendbarkeit von Futterzellulose und getrockneten Obsttrestern in der Armee zu prüfen.

Versuchsorganisation: 30 Pferde wurden in den Versuch gestellt und in 3 Gruppen zu 10 Pferde aufgeteilt. Jede Gruppe war der andern mit Bezug auf die Anzahl schwerer und leichter, gut- und schlechtgenährter Pferde, sowie im Hinblick auf das Durchschnittsgewicht praktisch gleichwertig.

Jede Gruppe hatte ferner die genau gleiche Arbeit zu leisten, die zur Hauptsache in schweren Holztransporten bestand (Märsche bis zu 36 km Distanz, bis 600 m Steigung, bis 1900 kg Zuggewicht pro Gespann und Tag).

Der Versuch dauerte 5 Wochen, wovon 3 Wochen zum eigentlichen Versuch gehörten, die erste dagegen dazu diente, die Pferde in ausgeglichene Verfassung zu bringen und die letzte der 5 Wochen zur Erfassung der Nachwirkungen vorgesehen war.

Alle 30 Pferde erhielten eine Tagesration von 7 kg Heu. Die Vergleichsgruppe erhielt als Kraftfutter 4 kg Hafer, die beiden Versuchsgruppen an Stelle von Hafer 4 kg Zellulosekraftfutter oder 4,5 kg Obsttresterkraftfutter. Die folgende Tabelle orientiert über die Zusammensetzung der verwendeten Futtermittel und die analytisch ermittelten Gehalte. Der Verfasser dankt an dieser Stelle Herrn Gutknecht, Liebefeld, und Herrn Dr. Schoch, Liebefeld, für die Ausführung der Analysen und für die Ratschläge bei der Zusammenstellung der Rationen.

	Stärkeeinheiten	verdauliches Reineiweiss %
Heu (Ernte 1939)	27,5	3,2
Hafer, schwer (Plata)	64,0	8,9
Zellulosekraftfutter, bestehend aus:	63,0	9,3
50 % Futterzellulose		
25 % Hafer		
10½ % Sonnenblumenkuchen		
6 % Baumwollsaatmehl		
4 % Hanfkuchen		
3 % Melasse zum Melassieren der Zellulose		
½ % Kochsalz		
½ % kohlensaurem Kalk		
½ % phosphorsaurem Kalk		
100 %		

	Stärke-einheiten	verdauliches Reineiweiss
Obsttresterkraftfutter, bestehend aus:		%
37½ % melassierten Obsttrestern		
25 % Hafer		
20 % Trockenschnitzeln		
10 % Sonnenblumenkuchen	56,7	8,7
6 % Baumwollsaatkuchen		
½ % Kochsalz		
½ % kohlensaurem Kalk		
½ % phosphorsaurem Kalk		
100 %		

Versuchsergebnisse:

1. Futterzellulose wie Obsttrester in einer nach „bisherigen Kenntnissen (Analyse)“ dem Hafer gleichwertigen Rationen hatten mindestens so gut das Gewicht der Pferde beeinflusst wie Hafer für sich allein.
2. Pro Fütterung war mit einem Mehraufwand von höchstens 5 Minuten Fresszeit zu rechnen.
3. Eine Angewöhnungszeit von 2 Tagen genügte. „Ohne Angewöhnung“ verabreicht, refüsierte ½ der Pferde eines andern Versuches die Aufnahme des Zellulosekraftfutters und ⅓ die Aufnahme des Obsttresterkraftfutters, trotzdem zum Teil mit der Beigabe von etwas Salz nachgeholfen wurde.

   Ein neuerdings durchgeführter Versuch der Abt. für Vet.-Wesen hat jedoch gezeigt, dass von 20 Pferden keines refüsiert hat, eine Kraftfuttermischung „ohne Angewöhnung“ aufzunehmen, die 33 % Hafer und 47 % „unmelassierte“ Zellulose enthielt. Dabei handelte es sich zum Teil auch um Reitpferde, die im allgemeinen in dieser Beziehung empfindlicher sind.
4. Trotz der relativ schweren Arbeit konnte nicht die geringste Beeinträchtigung des Temperamentes, der Arbeitswilligkeit, der Ausdauer, des Haarkleides, der Gesundheit und der Fresslust beobachtet werden. Dabei waren es die Augen vieler, die bei der Beurteilung dieser Tatsachen mindestens so kritisch waren wie diejenigen des Versuchsleiters selbst.
5. Das Fassungsvermögen der Kopf- und Schlitzsäcke reichte aus, um mindestens das Doppelte einer 4 kg Hafer entsprechenden Ration von Zellulose- oder Obsttresterkraftfutter zu fassen. Dabei war allerdings beim Zellulosekraftfutter unerlässlich, dass die Zellulose mit der erwähnten Maschine nach Gutknecht und Kohler zerkleinert wurde.

   Die Haferseitenlasten fassten nur etwa 85 % der dem Hafer entsprechenden Rationen Zellulosekraftfutter und 80 % der dem Hafer entsprechenden Rationen Obsttresterkraftfutter.

Auf eine wichtige Frage konnte der Versuch keine Antwort geben, auf die Frage, ob im besondern die Zellulosemischungen bei monatelanger Verfütterung nicht Nachteile gezeigt hätten. Das war jedoch nicht beabsichtigt; denn was im Ausland durchführbar ist, sollte in Verbindung mit unserem dem Ausland überlegenen Heu durchführbar sein. Dafür leistet anderseits der zitierte, von H. Gutknecht durchgeführte, langandauernde und z. T. extreme Versuch die Versicherung.

G. Die in Aussicht genommene Armeemischung.

Gestützt auf unsere Vorschläge hat der Oberpferdearzt der Armee, Herr Oberstbrig. Collaud, vorläufig eine Kraftfuttermischung für Pferde und Maultiere vorgesehen, die unter Berücksichtigung der zur Verfügung stehenden Futtermittel folgende Zusammensetzung haben wird:

47% Futterzellulose, unmelassiert; 33% Hafer, gequetscht; 14½% Trockenschnitzel; 5% Sonnenblumenkuchen, gemahlen; ½% Kochsalz = 100%. Mittlerer Gehalt: Stärkeeinheiten 58, verdauliches Reineiweiss 4,5%.

Die neue Armeemischung wird gegenwärtig in einigen Pferdeformationen der Armee probeweise verfüttert.*)

Trotzdem die Pferde der Armee in Zukunft wieder etwas reichlicher gefüttert werden können als gegenwärtig, wird gegenüber dem heutigen Verbrauch mehr als 50% an Hafer eingespart werden können.

Trotz dieser Ersparnis wird es nötig sein, Hafer zu sparen wo man nur die Möglichkeit sieht und streng nach Leistung zu füttern.

Vergessen wir ob all' diesen Fütterungsproblemen nicht, dass Haltung und Pflege der Pferde ausschlaggebend für den Futterbedarf sind. Des Pferdeliebhabers eine Fütterungsregel wird nach wie vor heissen müssen:

Gut geputzt ist halb gefüttert!

Administrative Weisungen Nr. 52 / Militär-Amtsblatt Preisliste für Truppen

Mit Gültigkeit ab 21. Dezember 1942 erschienen am 18. Dezember 1942 die **administrativen Weisungen Nr. 52.**

Auf dem Gebiet des Verpflegungswesens regeln sie gewisse Fragen der Brot-, Fleisch- und Milchrationierung, sowie den Verbrauch von Konserven in Schulen, Kursen und im Ablösungsdienst. Die neue Ordnung der zivilen Mahlzeitenkarte macht auch für die Armee neue Vorschriften über die Abgabe der Mahlzeitencoupons und den Umtausch der alten Mahlzeitenkarten notwendig. Die in den administrativen Weisungen Nr. 51 umschriebene Futterration für Pferde und Maultiere wird neu festgelegt im Sinne einer noch grösseren Hafereinsparung. Ebenso finden sich in den neuesten Weisungen einige spezielle Vorschriften über die Heu- und Strohversorgung.

Der zweite Abschnitt über das Rechnungswesen enthält die neuen Entschädigungsansätze für nicht eingeschätzte Motorfahrzeuge und für Gebirgsausrüstungen. Ausführlich wird die Änderung des bisherigen Revisionsverfahrens für Eisenbahn-Transportgutscheine dargelegt.

---

*) Mittlerweile ist die Verfütterung dieser Kraftfuttermischung für alle Pferde und Maultiere der Armee befohlen worden. (Siehe auch A.W. Nr. 52.)