

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

**Herausgeber:** Schweizerischer Fourierverband

**Band:** 16 (1943)

**Heft:** 12

  

**Artikel:** Futterfragen

**Autor:** Meier, Hans

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-516685>

### **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:** 23.02.2026

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

# DER **FOURIER**

---

OFFIZIELLES ORGAN DES SCHWEIZ. FOURIERVERBANDES

---

## **Futterfragen**

von Oberst Hans Meier, Chefpferdearzt der Kavallerie-Pferdekuranstalt Bern\*

Napoleon hat 1812 den Feldzug nach Russland zur Hauptsache deswegen verloren, weil er seine Pferde, als Hafer und Heu ausgingen, mit dem Grünfutter ernähren musste, das auf dem Marsche gefunden wurde. Innert 6 Monaten verlor er 92% seiner Pferde, darunter die ganze Kavallerie.

Damit die Leistungsfähigkeit des Kriegspferdes und jedes Arbeitspferdes überhaupt erhalten bleibt, ist die Sorge für einen guten Nährzustand erstes Gebot und von grösster Wichtigkeit. Denn vom guten Nährzustande hängt letzten Endes die Kraftleistung, das Arbeitsvermögen ab.

Im Kriege ist das richtige und genügende Füttern ein Problem voller Fussangeln, sogar dann, wenn alles Nötige dazu vorhanden ist. Es wird zur kaum lösbaren Aufgabe, wenn die notwendigen Mittel fehlen.

Heute, nach fast 4 Jahren Aktivdienst, befindet sich auch die Schweiz inmitten der Mangelwirtschaft und, wenn es so weiter geht, recht bald in Futternot. In gewisser Hinsicht ist sie schon da. Müssen doch seit einem halben Jahre gewisse Ersatzmittel den Platz fehlenden Futters ausfüllen. Bald werden andere nachfolgen, auch solche, die unnatürlich, minderwertig, ja wertlos sind, dabei aber ein Heidengeld kosten. Es ist deswegen sicher angezeigt, einige Fütterungsfragen anzuschneiden, abzuklären und einige Fingerzeige zu geben, wie die Pferde nicht nur am Leben, sondern auch bei Kräften erhalten werden können.

Wenn das Pferd leistungsfähig und kräftig bleiben soll, dann muss es täglich eine bestimmte Menge Nährstoffe, d. h. Eiweiss, Zucker, Fette usw. aufnehmen. Es wird den Dienst versagen, kraftlos werden und sterben, wenn die nötigen Nährstoffe nicht zugeführt oder nicht verwertet werden.

Dabei sei mit allem Nachdruck darauf hingewiesen, dass Pferde ohne Rauhofoder Grünfutter nach längerer oder kürzerer Zeit ausnahmslos zugrunde gehen. Ohne Hartfutter, d. h. ohne Hafer, können die Pferde leben, sogar bei gewisser Kraft bleiben, sofern sie reichlich mit Rauhfutter ernährt werden; mit Hafer allein oder mit anderem Körnerfutter aber nie. Dieser Grundsatz: den Pferden Rauhfutter, viel Rauhfutter geben, muss jedem Pferdebesitzer in Fleisch und Blut übergegangen sein.

---

\* Vortrag, gehalten an den Generalversammlungen des O. K. V. und Z. K. V. 1943 (zweiter Teil). Abdruck mit Bewilligung der Redaktion aus „Der Schweizer Kavallerist“.

Alle Kriegserfahrungen, auch die jetzigen, liefern den klaren Beweis, dass für Pferde der Hafer das beste Kraftfutter ist. Er kann durch kein anderes Futter vollwertig und vollständig ersetzt werden. Wenn Hafer in ausreichender Menge verfüttert wird, dann sind die Pferde bei bester Gesundheit, sie sind am leistungsfähigsten, sie sind widerstandsfähig, Abgänge an Darm- und anderen Krankheiten am geringsten. Die Deutschen berichten, dass sie sogar Hafergarben und Grünhafer ohne Schaden verfüttert haben.

Gesunden Pferden ist der Hafer stets ganz zu verabfolgen, wenn immer möglich reichlich mit Häckerlig vermengt. Quetschen des Hafers ist nur dann vorteilhaft, wenn er für Kranke bestimmt oder aber in sehr kleinen Mengen in Futtergemischen vorgeworfen wird.

Über die Wichtigkeit des Heues ist bereits gesprochen worden. Es ist für das Pferd das beste und bekömmlichste Rauhfutter. Dass der Nährwert des Heues von sehr verschiedenen Bedingungen abhängt, weiss jeder. Am besten ist gutes Wiesenheu, Kleeheu, Luzerne usw. Aber auch geringeres Heu ist besser als gar keines; das Pferd erträgt diesbezüglich viel mehr als gemeinhin geglaubt wird. Um das Heu besser auszunützen, ist das Häckseln angezeigt. Das Heu enthält je nach Herkunft und Güte 2,5 bis 6,4% verdauliches Eiweiss.

Das Stroh mit 0,6 bis 2,2% verdaulichem Eiweiss ist vor allem raumfüllendes Beifutter, das die Verdauung anregt. Es ist am besten als Häckerlig, mit Kraftfutter vermengt, zu verabfolgen. Dadurch wird das Kraftfutter besser ausgenützt und das Stroh wird lieber aufgenommen. Ist das Stroh einwandfrei, dann können alle Stroharten, Roggen-, Hafer-, Weizen- und Gerstenstroh verfüttert werden. Nach meiner Ansicht wird bei uns mit dem Stroh grosse Verschwendung getrieben; es wird noch in viel zu grossen Mengen als Einstreu verwendet, statt in geeigneter Form verfüttert zu werden. Gutes Stroh als Kurzfutter, wenn möglich noch vermischt mit etwas Kraft- oder Beifutter, sollte heute unbedingt den Pferden verfüttert werden; es ist darin sicher der Futterzellulose gleichwertig, wenn nicht überlegen. Im Weltkrieg war das Streustroh in der deutschen Armee verboten; Stroh durfte nur zum Füttern verwendet werden. Machen wir das nach! Es hat das Verfüttern des Strohes, namentlich bei leicht dämpfigen Pferden, den Vorteil, dass sich die Krankheit oft nicht weiter verschlimmert.

#### **Ersatzfutter:**

Hafer, Heu und Stroh sind das beste Pferdefutter; sie enthalten die notwendigen Nährstoffe, sie sind die natürliche Nahrung und verlangen keine besondere Zubereitung.

Die Erfahrungen des Krieges haben jedoch gezeigt, dass in der Not die Pferde lange Zeit mit Ersatzfutter ernährt werden können. Natürlich geht dabei ihre Leistung zurück, sie werden gegen Einflüsse des Wetters und gegen Krankheiten empfindlicher; es gibt mehr Kranke und mehr Verluste.

Bevor ich auf die Ersatzfutter näher eingehe, seien einige allgemeine Richtlinien gegeben:

1. Die Pferde sind langsam an das neue Futter zu gewöhnen.
2. Man muss mit kleinsten Mengen beginnen und sie nach und nach zur vollen Ration steigern, besonders bei gehaltreichem Ersatz für den Hafer.
3. Das Ersatzfutter muss sorgfältig zubereitet und gewissenhaft verabreicht werden; grösste Reinlichkeit ist unerlässlich.
4. Wasserreiche und klebrige Ersatzfutter sind mit Häckerlig zu mischen, trockene anzufeuchten.
5. Genaue Anleitung des Personals, der Soldaten, und beständige Kontrolle sind nötig.

#### Körnerfutter und dessen Ersatz:

Wenn die Kavalleriepferde, wie man sagt, im allgemeinen in ordentlichem Nährzustande aus dem letzten Ablösungsdienste nach Hause gingen, so wohl deswegen, weil noch kein Heu- und Strohangel herrschte und die Brigadekommandanten die Arbeit nach den Umständen einschränkten. Wohl aber besteht Hafermangel, vielleicht weniger bei den Kavalleristen zu Hause, als vielmehr beim OKK., das die Haferration auf 1 kg per Tag herabsetzte. Dadurch kam es zu gewissen Ausfallerscheinungen, was wahrscheinlich im Benehmen der „Eidgenossen“ recht bald bemerkt wurde.

Für jene Kavalleristen, die wenig oder gar keinen Hafer mehr besitzen, ihre Pferde aber doch im Reittraining erhalten, an Springkonkurrenzen teilnehmen möchten, dienen die nachfolgenden Ratschläge:

Gute Ersatzmittel für Hafer sind Erbsen und Bohnen, wobei die beilförmigen Platterbsen und die mit einem schnabelartigen Auswuchs versehenen Kichererbsen als **giftig** auszuschliessen sind.

Wenn Erbsen und Bohnen gefüttert werden, so ist mit kleinen Mengen anzufangen und viel Kurzfutter beizugeben; die Pferde sollen dabei regelmässig arbeiten müssen.

Am besten werden die Erbsen oder Bohnen gebrochen. Ist das nicht möglich, dann sind sie während 24 Stunden im Wasser quellen zu lassen und sofort zu verfüttern. — Ration: Wir ersetzen zunächst in der Haferration 500 g durch 500 g Erbsen- oder Bohnenschrot und nach langsamem Steigern gibt man für 2000 g Hafer 1500 g Bohnen oder Erbsen. Einmal gewöhnt und bei reichlicher Arbeit und Training kann die Haferration zur Hälfte durch Bohnen oder Erbsen ersetzt werden.

Die Gerste. Sie ist der Hafer des Orients und der Mittelmeerländer und steht ihm an Nährkraft wenig nach. Wer Gerste hat, der verwende sie für die Pferde, am besten gemischt zur Hälfte mit Hafer. Die Gerste ist kurz vor dem Verfüttern zu schroten, zu quetschen oder 24—48 Stunden im Wasser aufzuquellen. Beigaben von Kurzfutter und dauernde Arbeit ist unbedingt angezeigt. Auch hier muss das Pferd mit kleinen Gaben langsam an das neue Futter gewöhnt werden.

Der Roggen besitzt sehr hohen Nährwert und ist bei gewisser Vorsicht ein sehr gutes Körnerfutter, namentlich für schwer arbeitende Tiere. Man gibt ihn geschrotet und gut mit Häckerlig gemischt, event. auch gequetscht oder gequellt. Er darf nicht vor dem Tränken verfüttert werden. In der Menge ist er langsam zu steigern; mehr als 2—3 kg sollten auf keinen Fall gegeben werden.

Der Weizen ist sehr gut verdaulich und bekömmlich; was über den Roggen gesagt wurde, gilt auch für ihn.

Der Mais ist im letzten Kriege in der deutschen und in anderen Armeen häufig als Haferersatz gebraucht worden. Er hat die halbe, oft sogar die ganze Haferration ersetzen müssen. Der Mais muss gebrochen und mit viel Häckerlig zusammen gegeben werden, wenn er Nutzen stiften soll. Ist das Brechen nicht möglich, dann ist er zu quetschen oder zu kochen. Vor dem Maisgeben ist zu Tränken. Das Schroten des Maises ist entweder direkt vor dem Füttern vorzunehmen oder das Maisschrot muss in trockenen und luftigen Räumen aufbewahrt werden. Bei schwächlichen Pferden ist das Quellen des Maises vorzuziehen. Ration nicht mehr als die Hälfte des Hafers.

Die Wicken mit 20% verdaulichem Eiweiss sind in Mengen von nicht über 1 kg auf den Tag guter Haferersatz, werden aber von den Pferden meist ungern aufgenommen. Sie sind mastig und führen gerne zur Verstopfung. Sind Wicken nicht zu umgehen, dann sind gleichzeitig leicht abführende Beifutter zuzufügen (Krüsch, Rüben usw.).

Die Sonnenblumensaatkuchen, mit 30,5% verdaulichem Eiweiss und zum Teil der Haferersatz im heutigen schweizerischen Mischfutter, können den Hafer gut ersetzen; die Ration darf 2 kg nicht übersteigen. Diese Sonnenblumensaatkuchen sind im allgemeinen sehr hart und deswegen lange haltbar. Vor Gebrauch sind sie gut zu zerkleinern oder aufzuweichen und mit Kurzfutter zu verfüttern. Möglicherweise ist dieser Haferersatz im Handel noch zu bekommen. Auf jeden Fall ist mit sehr kleinen Mengen anzufangen und nur einwandfreie Ware zu empfehlen.

Die Baumwollsaatkuchen und Baumwollsaatmehle sind die Rückstände der ägyptischen und amerikanischen Baumwolle und es ist denkbar, dass auch jene auf dem Markte als Haferersatz auftauchen können. Je nach Herkunft und Beschaffenheit enthalten diese Kuchen und Mehle zwischen 17—38% verdauliches Eiweiss. Als Ration für das Pferd wird ein Kilogramm angegeben. Da hingegen, namentlich bei jungen und wachsenden Tieren, schwere Vergiftungen mit Todesfällen beschrieben sind, ist grösste Vorsicht am Platze: Fohlen, wachsenden Pferden und tragenden Stuten dürfen keine Baumwollsaatkuchen und -mehle verfüttert werden.

Übrige Ölkuchen. Infolge vermehrten Anbaues der Ölpflanzen werden beim Ölpresen Ölkuchen verschiedenster Art zurückbleiben (Flachs, Hanf, Sesam, Baum- und Haselnüsse). Diese sind sehr eiweissreich, enthalten auch Fett und sind, gute Beschaffenheit vorausgesetzt, in mässigen Gaben sehr wertvoll und leicht verdaulich. Die Ölkuchen sind zu zerkleinern, d. h. zu zerbrechen und mit viel

Kurzfutter zu mischen. Nicht mehr als 1 kg pro Tag. Sie können auch mit Hafer gemischt als Schrotmehl verfüttert werden. Ölkuchen aus Mohn, Raps und Ackersenf sind unbrauchbar, Buchnusskuchen sogar sehr giftig.

Über das Krüsch ist nur hinzuzufügen, dass es heute des starken Ausmahlens wegen minderwertig ist.

Das Trockengras, in England und Amerika längst vor dem Kriege hergestellt und erprobt, wird seit letztem Jahre mit Recht auch in der Schweiz in grösseren Mengen zubereitet. Im Kleinen habe ich damit 1938 bei einer Anzahl Pferden das Trockengras in Mengen bis zu 2 kg verfüttert und gefunden, dass es nach anfänglicher Abneigung gerne verzehrt wird. Gutes und kleereiches Gras vorausgesetzt und im richtigen Zeitpunkte geschnitten, lässt sich ein Trockengras herstellen, das zwischen 10 bis 12% verdauliches Eiweiss und ca. 50 Stärkeeinheiten enthält, somit mehr Eiweiss als bester Hafer oder Gerste. In entsprechenden Mengen verfüttert, kann Trockengras den Hafer sicher weitgehend ersetzen. Die Ration des Trockengrases beim Pferde ist jedoch erst noch zu suchen und mit der Menge des gewöhnlichen Heues in Einklang zu bringen, bzw. es muss herausgefunden werden, wie die Ration des gewöhnlichen Heues zugunsten des Trockengrases vermindert werden kann. Unter allen Umständen sind Versuche mit dem Trockengras in Hinsicht auf Haferersatz sofort und in grösserem Ausmasse vorzunehmen. Es ist eines der wenigen Eiweissersatzmittel, das nicht aus dem Auslande gekauft werden muss.

Kartoffeln. Berittene Truppen der Deutschen hatten schon vor 1914 umfangreiche Versuche mit Kartoffelfutter angestellt. Diese ergaben, dass in der Not Kartoffeln einen Teil des Körnerfutters ersetzen können, dass aber die Leistung in schnellen Gangarten zurückgeht. Der Krieg 1914/18 hat dann gezeigt, dass ganze Formationen ohne Hafer und nur mit Kartoffeln, oft sogar ohne Heu ernährt werden mussten und konnten. Seither liegen auch aus landwirtschaftlichen und anderen Kreisen Erfahrungen vor, die eindeutig bestätigen, dass die eiweissarme, aber stärkereiche Kartoffel in geeigneter Form ein guter Ersatz für Hafer ist.

Für unsere Verhältnisse kommt die gedämpfte oder gekochte Kartoffel in Frage, wobei auch die Schalen verfüttert werden können. Faule Kartoffeln sind unbrauchbar und giftig. Die Keime, ebenfalls gefährlich, sind herauszuschneiden. Hierauf sind die Kartoffeln gut zu waschen und wie gewohnt zu dämpfen oder zu kochen. Die zerkleinerten Kartoffeln werden mit phosphorsaurem Kalk (ca. 25 g) und gewöhnlichem Kochsalz (ca. 25 g) gewürzt und mit viel Häckerlig vermengt den Pferden gegeben. Es ist mit kleinsten Mengen anzufangen und erst etwa nach 10 Tagen auf die volle Ration zu steigen. Im Tage kann man 5—7 kg gekochte oder gedämpfte Kartoffeln verabfolgen, um so mehr, je weniger Hafer oder anderes Körnerfutter gegeben wird. Gleichzeitig mit den Kartoffeln soll kein Hafer vorgeworfen werden, beide sind getrennt zu geben.

Gewisse Anzeichen lassen darauf schliessen, dass in der Schweiz von der letzten sehr guten Kartoffelernte noch grosse Vorräte liegen, die zu anständigen Preisen angeboten werden. Auf keinen Fall dürfen solche Futtermittel zugrunde



gehen; sie sind, wenn für menschlichen und andern Genuss nicht benötigt, für das Pferd zur Verfügung zu stellen. Pferdebesitzern verursacht das Herrichten dieser Kartoffeln wenig Mehrarbeit. Auch daran ist zu denken, ob nicht bei der kommenden Ernte aus dem Überfluss Trockenkartoffeln (Schnitzel, Flocken, Presskartoffeln etc.) hergestellt werden können, die bekanntlich für alle Tiere ein sehr bekömmliches Futter darstellen.

Die Melasse, der Rückstand bei der Rübenzuckerfabrikation, steht nur in sehr beschränkter Menge zur Verfügung, ist sehr eiweissarm, reich an Zucker, schmackhaft, aber sehr teuer. Sie kommt als sog. Melassemischfutter in den Handel (an Torf, Strohhäckerlig, Haferschalen, Spreu usw. gebunden) und ist entsprechend minderwertig. Reine Melasse ist den Pferden in kleinen Mengen bekömmlich und macht namentlich wenig geniessbare Futtermittel schmackhafter. Es ist mit sehr kleinen Mengen zu beginnen. Tagesration 0,5 bis 2,0 kg. Im Sommer gestaltet der starke Zuckergehalt die Melasse wegen der Fliegen- und Insektenplage zu einem unangenehmen Futter. Hochtragenden Stuten soll keine Melasse verfüttert werden, sie verwerfen.

Zuckerrüben, Runkeln, Rüben aller Art können den Hafer niemals ersetzen; sie sind mehr leicht abführendes Beifutter und wegen des grossen Wassergehaltes sehr gering an Nährwert.

Fleischmehl und Futterknochen. Fleischmehl wird in Abdeckereien aus toten, ungeniessbaren Tieren und allen Schlachtabfällen hergestellt und kann als sehr eiweissreich das Körnerfutter ersetzen. Fleisch und Abfälle werden gekocht, gedörzt und zu grobem Mehl vermahlen. Das Mehl wird dem Körnerfutter zugesetzt oder mit geschrotetem Mais, Gerste, Krüsch, Kartoffeln usw. zu Futterbrot verbacken. Ration für Pferd und Tag  $1\frac{1}{2}$  kg.

Blutmehl. Im Winter wird das Blut zu Würsten verarbeitet. Hingegen besteht die Möglichkeit, im Sommer aus Blut der Schlachttiere Mehl herzustellen. Es wird vermischt mit Hafer, Kartoffeln usw. als sehr eiweissreich den Pferden verfüttert. Im Tage dürfen nicht mehr als 300 g gegeben werden.

#### Rauhfutter und dessen Ersatz:

Die Weide kann im Sommer das fehlende Heu und Stroh und teilweise auch Körnerfutter ersetzen. In guter Jahreszeit und während der Insektenplage ist Nachtweide vorteilhaft. Die Weide ist besonders für genesende Tiere unbezahlbar. Um vor Unglücksfällen, Hufschlägen usw. zu bewahren, ist Vorsicht am Platz.

Da die Pferde, sofern sie gesund, dauernd arbeiten müssen, wird Weidegang nur ausnahmsweise möglich sein. Man kann jedoch die Weide durch Grünfutter ersetzen. Wie das Grünfutter zu verabfolgen ist — ich denke dabei vor allem an Klee, Luzerne usw. — weiss jeder. Wohl aber sei erneut der Hinweis gestattet, dass Heu und Stroh viel besser ausgenützt und gleichzeitig Ersparnisse gemacht werden, wenn sie mit dem Grünfutter zusammen als Häckerlig verfüttert werden. Das verlangt etwas mehr Arbeit, aber sie macht sich bezahlt.

Bei uns besteht vorderhand an Rauhfutter kein Mangel. Ich zähle deshalb die dafür in Betracht kommenden und ausprobierten Ersatzmittel nur auf. Es betrifft:

grünes Laub oder Laubheu fast aller Laubbäume, Eiche und Birke ausgenommen, Reisigfutter aus ganz jungem Holze und Rinde der verschiedensten Laubbäume. Auch Schilf, vor dem Blühen geschnitten und gedörst, kann Heu ersetzen. Auf Futterzellulose als Rauhfutterersatz wird später eingetreten.

#### Streu-Ersatz:

Oben wurde gesagt, dass im Kriege das Stroh nur als Futter verwendet werden sollte, keineswegs als Einstreu. Als Ersatz dafür ist anzugeben:

Riedstreu und Schilf gibt es bei uns ziemlich reichlich; sie können, richtig gedörst und hergerichtet, sehr gut das Stroh ersetzen.

Torf, Sägemehl, Sägespäne und Holzwole sind bekannt und haben sich bewährt.

Baumlaub, nach dem Abfallen gesammelt und getrocknet.

Moos ist während 6 Wochen in überdachten Rosten an der Luft zu trocknen; es bildet ein sehr weiches und stark aufsaugendes Lager.

Wenn über Futterfragen geredet wird, dann darf nicht übergangen werden

#### die Zellulose.

Sie ist nicht neu, sie hat ihre Vorläufer im letzten Weltkriege, wo sie von der deutschen Armee im Westen und Osten schon 1916 verwendet wurde. Damals unter dem Namen Strohkraftfutter, weil das Ausgangsmaterial nicht Holz, sondern Stroh war, das wie heute mit gewissen Chemikalien aufgeschlossen wurde. Dieses Strohfutter besaß bei leichter Verdaulichkeit hohen Nährwert und sollte, wenn in 2—3 facher Menge gegeben, den Hafer ersetzen.

Nach den deutschen Berichten eignete sich das Kraftstroh namentlich zum Herstellen von Futtergemischen mit Fleischmehl, Häckerlig aus Heidekraut, Klee-  
mehl, Moos usw. Dieses aufgeschlossene Stroh enthielt kein Eiweiss und durfte deswegen keinesfalls als vollwertiger Haferersatz gelten; es konnte lediglich stickstofffreie Nährstoffe ersetzen. Wenn die Pferde das Mindestmass an Eiweiss nicht erhielten, gingen sie im Nährzustand rasch zurück und wurden kraftlos, auch dann, wenn die Ration des Kraftstrohes erhöht wurde. Da es sehr arm an Salzen ist, war Zugabe von 50 g phosphorsaurem Kalk auf's Pferd im Tage unerlässlich. Die Pferde frassen es sehr ungern. Dazu war das Kraftstroh leicht verderblich, wurde rasch muffig und schimmelig. Der Nachschub war sehr schwierig. Nach dem Kriege ist dieses Ersatzfutter rasch verschwunden.

Auf den Erfahrungen der Deutschen mit aufgeschlossenem Stroh in den Jahren 1916/18 haben seit 1940 die nordischen Staaten weiter gebaut, die durch den Kriegsausbruch plötzlich am Erzeugen und Absetzen des Papierzellstoffes eingeschränkt oder unterbunden wurden, ihre Fabriken von heute auf morgen stilllegen mussten und ihre Aktien wertlos sahen. Die stockende und dann gänzlich ausbleibende Zufuhr von Kraftfutter nach Norwegen, Schweden und Finnland zwang erst recht viele Fabrikanten der Sulfitzellstoffbranche, sich auf das Herstellen von Futterzellstoff umzustellen. Sie konnten das umso leichter, als ihnen



das fehlende Eiweiss im Fischmehl (Heringsmehl) zu Gebote stand. Ob allerdings heute noch, ist eine andere Frage.

Unter dem Namen Futterzellulose kommt nun aus Schweden dieser Zellstoff auch in die Schweiz, wo er seit September 1942 als Mischfutter, d.h. gemischt mit anderen Ersatzfuttermitteln und etwas Hafer, bei den Truppenpferden verwendet wird, neuestens auch bei den übrigen Pferden des Landes; die Kavalleristen kennen dieses Mischfutter aus dem letzten Ablösungsdienst.

Die Zellulose ist chemisch aufgeschlossenes Holz, Sulfit- oder Sulfatzellstoff, jener Stoff, aus dem Papier, Kleider usw. hergestellt werden. Sie besteht aus Rohfaser, zur Hauptsache aus zuckerartigen Gebilden, enthält kein Eiweiss, keine Vitamine und keine Mineralsalze. Sie ist somit ein ganz einseitiges Futter mit geringen Nährstoffen. Sie hat einen grossen Vorteil, oder, wenn man will, auch Nachteil: als voluminöses Futter rasch sättigend zu wirken, sie stopft den Bauch voll. Daraus erklärt sich die Tatsache, dass es den Pferden, die genügend Heu und Stroh, also Rauhfutter bekommen, sehr schwer fällt, die Zellulose zu verzehren: die Krippe und der Kopfsack leeren sich nicht. Hat das Pferd jedoch eine Vorliebe für die Zellulose, dann lässt es Heu und Stroh unberührt, das Heu vermischt sich mit der Einstreu, der Pferdebesitzer, der Dragoner, hat immer eine ausgezeichnete und trockene Matratze. Das will besagen, dass den Pferden, wenn sie mehr Zellstoff aufnehmen sollen, das Rauhfutter herabgesetzt werden muss; mehr als eine bestimmte Menge Zellulose können sie gar nicht verzehren. Es ist somit schon aus diesem Grunde die Zellulose als Ersatz für Heu und Stroh anzusehen, keineswegs aber als Ersatz für den Hafer, noch weniger als gleichwertig oder gar besser als jenes Körnerfutter. Erst recht nicht, wenn man sich darüber Rechenschaft gibt, dass Zellulose überhaupt kein Eiweiss enthält, einen Nährstoff, der für jedes Lebewesen unbedingt notwendig ist und niemals durch Zucker oder Fette ersetzt werden kann.

Zusammengefasst: Zellulose ist ein schlechter Ersatz für Rauhfutter, wenn ihr nicht die im Heu und Stroh vorhandenen Eiweiss-, Mineral- und Vitaminstoffe in irgend einer Form beigegeben werden (Mischfutter). Nur so ist sie wertvoll und ein gleichwertiger Ersatz für Heu und Stroh, nie aber für Hafer. Ob sie in ihrem Gehalte ihrem Preise entspricht, ist eine andere Frage.

\* \* \*

Damit komme ich zum Schlusse. Etwas wird man herausgehört haben: Dass immer und immer wieder vom Eiweiss und anderen wichtigen Stoffen geredet wird, die in vielen Ersatzfuttern nicht oder nur ungenügend vorkommen. Der Hafer, der jene Stoffe alle im richtigen Verhältnis enthält, ist sehr rar geworden, sein Import seit langem aus bestimmten Gründen unterbunden. Als Ersatz für den Hafer und als Eiweisslieferant denke ich mir die Sojabohne, bzw. deren Mehl.

Diese Sojabohne, die unter anderem in Rumänien und in der Türkei gezogen wird, ist der beste pflanzliche Eiweisslieferant und wird vom klugen Züchter seit vielen Jahren gebraucht, um seinen Fohlen Knochen, Masse und Widerstandsfähigkeit zu geben. Das verdauliche Eiweiss des besten Hafers beträgt 9,2%, das

der Sojabohne aber 26,2%. Der Stärkewert der Sojabohne ist 83,9%, der des besten Hafers hingegen 63,1%. Es kann somit die Sojabohne (Mehl oder Kuchen) in weit geringerer Menge das Eiweiss des fehlenden Hafers ersetzen. Der Preis und die Schwierigkeiten des Importes aus den genannten Ländern dürfen keineswegs vor Versuchen zurückschrecken. Wenn unsere Pferde am Leben und bei Kraft bleiben, wenn namentlich die jungen und wachsenden nicht verserbeln und zugrunde gehen sollen, muss man unter allen Umständen dafür sorgen, dass jene lebenswichtigen Stoffe hereingebracht oder erschafft werden.

Was immer auch für Eiweiss im Haferersatz ausgelesen wird, spielt eine geringe oder gar keine Rolle. Die Hauptsache ist, dass unsere Pferde diesen kostbaren Stoff in irgendeiner nützlichen und wohlschmeckenden Form erhalten. Überaus wichtig ist aber vor allem, dass für dessen Herstellen oder Einfuhr gesorgt wird, bevor es zu spät ist und die heute noch vorhandenen Vorräte anderweitig aufgebraucht wurden. Ob und wie weit es in der Schweiz möglich ist, pflanzliches Eiweiss vollwertig durch solches tierischer Herkunft zu ersetzen, das auch gerne aufgenommen wird, ist durch genaue Versuche festzustellen.

## **Der Dolch als persönliche Waffe des höheren Unteroffiziers**

Wir geben nachstehend auszugsweise einen von Chefredaktor Adj. Uof. E. Möckli verfassten und in Nr. 12 vom 19. November 1943 des „Schweizer Soldat“ erschienenen Artikel wieder, betitelt „Kleinigkeiten“.

Durch Radio und Presse hat die schweizerische Öffentlichkeit kürzlich erfahren dürfen, dass der Bundesrat beschlossen habe, an Stelle des bisherigen Säbels einen Dolch als persönliche Waffe der Offiziere und höheren Unteroffiziere einzuführen. Der Dolch wird als Ordonnanzwaffe erklärt und von Offizieren mit, von Unteroffizieren ohne Schlagband getragen.

Wir möchten uns zur Sache wie folgt äussern: Dem halblangen, leicht gekrümmten bisherigen Säbel wird kein höherer Unteroffizier nachweinen. Er war recht als stets „einsatzbereite“ Stolpergelegenheit. Im übrigen aber wusste wohl kaum ein Unteroffizier damit etwas anzufangen. Unterricht im Gebrauche des Säbels wurde nicht erteilt und ausserdem fehlte ihm der Korb als Handschutz, der beim Offizierssäbel, wenn wohl auch in zu kleiner Form, wenigstens vorhanden ist. Der Gebrauch des Unteroffizierssäbels als Nahkampfwaffe war als erfolgreicher Verstümmelungsversuch zu werten, weil jede gegnerische Einwirkung den höheren Unteroffizier unserer Armee um seine Finger hätte bringen müssen.

Und nun das Schlagband, das zum Dolch des Offiziers gehört, beim Unteroffiziersdolch aber fehlt! Bedeutet es eine blosser Zierde, oder findet es praktische Verwendung dadurch, dass es im Kampfe um die Hand geschlungen wird, um das Entgleiten des Dolches aus derselben zu erschweren? Wenn das Schlagband lediglich eine Zierde bedeuten soll, dann vermögen die höheren Unteroffiziere nicht recht einzusehen, dass es einer Notwendigkeit entsprach, diese kleine Auszeichnung, die dem Unteroffizier mit dem Säbel alter Ordonnanz ge-