Zeitschrift: Allgemeine schweizerische Militärzeitung = Journal militaire suisse = Gazetta militare svizzera

Band: 68=88 (1922)

Heft: 9

Artikel: Die individuelle Fütterung der Dienstpferde

Autor: Ineichen, Franz

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-2450

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: 10.12.2025

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

Jahrgang 68 année No. 9 29. April 1922

Allgemeine Schweizerische Militärzeitung
Journal Militaire Suisse
Gazzetta Militare Svizzera

Organ der Schweizerischen Offiziersgesellschaft und des Schweizerischen Verwaltungsoffiziersvereins.
Herausgegeben vom Zentralvorstand der Schweizerischen Offiziersgesellschaft.

Organe de la Société Suisse des Officiers et de la Société des Officiers d'administration.
Publié par le Comité central de la Société Suisse des Officiers.

Organo della Società Svizzera degli ufficiali e della Società Svizzera degli ufficiali d'amministrazione.
Pubblicata per cura del Comitato centrale della Società Svizzera degli ufficiali.

Redaktion: Oberstlt. i. Gst. K. VonderMühll, Basel, Bäumleingasse 13.

Als Beilage erscheint alle 3 Monate: Schweizerische Vierteljahrs-Schrift für Kriegswissenschaft.
Redaktion: Oberst i. Gst. M. Feldmann, Bern.

Inhalt: Die individuelle Fütterung der Dienstpferde. — Ueber Taktik und Ausbildung der Infanterie. — Unser Heerwesen in amerikanischer Beleuchtung. — Brauchen wir Militärgeologie? — Pro Corpore. — Sommaire de la Revue Militaire Suisse. — Sektionsberichte. — Literatur.

Die individuelle Fütterung der Dienstpferde.

Von Hptm. Franz Ineichen, Muri (Aargau).

Durch eine Weisung des E. M. D. vom 19. Dezember 1921 wird für die Dienstpferde vorgeschrieben, daß die Ration, die jedem Tiere verabreicht wird, der von demselben verlangten Leistung einerseits, dem Ausnützungsvermögen, das das Tier in Bezug auf das Futter besitzt, andrerseits angepaßt sein soll. Wenn auch bis jetzt schon in den meisten Einheiten bei großen Leistungen Futterzulagen verabreicht worden sind, so bedeutet die erlassene Weisung doch einen wichtigen Fortschritt der Pferdepflege in unserer Armee. Die erlassene Verfügung zwingt jeden Kommandanten, der Frage mehr Aufmerksamkeit zu schenken, als das bis heute üblich war; sie zwingt ihn vor allem, sich über die Futteransprüche gewisser von den Pferden verlangter Leistungen Rechenschaft zu geben.

Die streng nach Leistungen eingestellte Fütterung erspart in erster Linie bedeutende Mengen an Futter und verhütet weiter, daß die Tiere in Folge von Ueberanstrengung abmagern und für Krankheiten jeder Art empfänglich werden.

Die Weisung des E. M. D. verlangt, daß bei der Fütterung der Dienstpferde die Ration dem Ausnützungsvermögen angepaßt sein soll. Das ist eine Forderung, der überall nachzuleben nicht möglich ist. Die Tiere sind meist nur recht kurze Zeit im Dienste. Aus dem Aeußern der Tiere läßt sich nur in vereinzelten Fällen auf das Futterverwertungsvermögen schließen. (Abgeflachte Rippen

deuten im allgemeinen ein geringes Futterverwertungsvermögen an). Bis aus dem Ergebnis der Fütterung auf das Verwertungsvermögen geschlossen werden kann, vergehen wenigstens 14 Tage. Nachher kann aus dem Zustand des Haarkleides geschlossen werden, ob die Fütterung ungenügend oder reichlich war, ob das Pferd zugenommen oder abgenommen hat. In Wiederholungskursen ist es unmöglich, in dieser Beziehung Unterschiede zu machen, wenn nicht schon bei der Uebernahme die sehr guten und die schlechten Futterverwerter bezeichnet werden. Es mag angezeigt sein, Tieren, welche sich in schlechtem Nährzustand befinden, Zulagen zu verabreichen, damit sie die Mittel haben sich in dieser Beziehung zu bessern. Bei den Regiepferden und den Remonten könnten auf den Verbalen sehr gute und sehr schlechte Futterverwerter bezeichnet werden. Die Truppe könnte dann entsprechend füttern. Sie müßte aber verlangen, daß wenigstens ebensoviel Tiere als gut wie als schlecht bezeichnet werden.

Ich habe früher schon darauf hingewiesen, daß es bei der Artillerie praktisch ist, die guten Futterverwerter als Sattel-, die schlechten als Handpferde zu verwenden. Das Sattelpferd hat bedeutend mehr Arbeit zu leisten als das Handpferd. Bei gleichmäßiger Fütterung der Tiere wird dadurch ein Ausgleich geschaffen.

Die Berücksichtigung des Futterverwertungsvermögens bei der Fütterung bedingt nur Abweichungen vom Mittel für einzelne Tiere. Weit wichtiger ist die Abstufung der Fütterung nach der Arbeitsleistung. Diese betrifft jedes Tier. Es sei nachstehend darüber abgehandelt, wie einerseits die Futteransprüche gewisser Leistungen berechnet werden, und wie andrerseits das Futter rationell zusammengesetzt wird.

Der Nährwert des Futters für Arbeitstiere wird heute allgemein nach *Stärkeeinheiten* (St. E.) beurteilt. Kellner hat diese Einheit, als er sie einführte, *„Kilogramm Stärkewert“* genannt. Der Eiweißgehalt des Futters spielt bei Arbeitstieren im allgemeinen keine Rolle. Es ist in den gebräuchlichen Rationen meist im Ueberfluß vorhanden. Die Nahrung, welche ein Arbeitstier nötig hat, wird praktisch in das *Erhaltungsfutter* und das *für Arbeit nutzbare Futter* zerlegt. Das Erhaltungsfutter ist streng genommen der Körperoberfläche proportional und beträgt für das Pferd:

$$S = 1{,}129\ G^{2/3} = 1{,}129\ \sqrt[3]{G^2}$$

dabei bedeutet:

S = Zahl der Stärkeeinheiten im Erhaltungsfutter
G = Lebendgewicht in Kilozentner

Gewöhnlich wird aber nicht nach dieser Formel gerechnet, sondern man setzt das Erhaltungsfutter proportional dem Lebendgewicht. Man sagt z. B., für Pferde von ca. 500 kg Lebend-

gewicht ist das Erhaltungsfutter 6,6 Stärkeeinheiten pro 1000 kg Lebendgewicht. So lange wir uns nicht zu weit von diesen 500 kg entfernen, stimmt die Sache genügend genau. Das Erhaltungsfutter ist also ungefähr proportional dem Lebendgewicht. Darauf ist besonders bei der Zuteilung des Rauhfutters, des Heus Rücksicht zu nehmen. Das für die Arbeitsleistung nötige Futter hingegen ist proportional der Zahl der geleisteten mkg., oder proportional der geleisteten Arbeit. Dabei ist immerhin zu berücksichtigen, daß das schwerere Pferd für die Fortbewegung seines Körpers mehr Kraft und mehr Futter verwendet, als das leichte Pferd. Die Eigenbewegung ist ebenfalls als geleistete Arbeit in Rechnung zu ziehen. Eine Stärkeeinheit reicht zur Leistung von 533,000 mkg.

Ich habe in einem früher erschienenen Artikel ausgeführt, daß unsere Reitpferde durchschnittlich 470 kg, die Artillerie- und Trainpferde durchschnittlich 520 kg wiegen. Ueber das Gewicht der Maultiere sind mir keine Zahlen bekannt. Dasselbe dürfte um 300 kg oder etwas mehr im Durchschnitt betragen.

Der Futterverbrauch beträgt pro km Weg auf horizontaler Straße: in gr. Stärkewert:

	Kav. Pferd	7,5 cm Battr.	12 cm Hb. Battr.	15 cm Hb. Battr.	Trainpferd zweispänn. beladene	unbeladene
					Staffel	
Im Schritt von 4 km per Stunde: abgesessen			88,1	100,4	108,0	73,8
aufgesessen			97,8	110,1	115,3	81,1
Im Schritt von 4,68 km Std. (reglementarisches Tempo): abgesessen	46,2	85,9	94,1	106,4	113,2	79,0
aufgesessen	55,9	96,0	104,2	116,5	120,9	86,7
Im Schritt von 5,4 km Std. abgesessen	51,5	91,7	99,9	112,2	119,0	84,8
aufgesessen	62,4	103,0	111,2	123,5	126,3	92,0
Im Schritt von 5,98 km Std. abgesessen	55,9	96,4	104,6	116,9	123,4	89,2
aufgesessen	67,7	108,7	116,9	129,2	130,7	96,5
Im Trab aufgesessen	96,5	139,6	147,8	160,1	152,4	118,2

Hundert Meter Steigung sind 1 km, bei der Trainstaffel 2 km horizontalem Weg gleichzusetzen.

Für den Weg von und zum Kantonnement haben wir 62,4 gr. beim Kavalleriepferd und 50,2 gr. beim Batterie- und Trainpferd eingestellt. Nachstehend soll Anleitung gegeben werden, wie die Fourageration für eine gewisse Leistung sich berechnet. Ich stelle allgemein giltige Formeln auf und rechne die Resultate für folgende Fälle heraus:

1. Kavalleriepferd $^2/_3$ km im Trab und $^1/_3$ km im Schritt von 5,4 km die Std., Bedarf 86,7 gr. St. W. pro km.

2. Pferd der 7,5 cm Batt. 1/2 km im Trab und 1/2 km im Schritt von 4,68 km (reglementarisches Tempo) Bedarf 117,8 gr. St. W. pro km.

3. Trainpferd, zweispännig, Staffel beladen im Schritt von 4,68 km je Stunde; Bedarf 120,9 gr. St. W. pro km.

4. Dasselbe bei unbeladener Staffel Bedarf 86,7 gr. St. W. pro km.

Bei der Fütterung der Wiederkäuer nach Leistungen verabreicht man in der Regel ein nach den Köpfen gleichmäßig verteiltes Grundfutter. Dazu gibt man ein nach der Leistung gesteigertes Kraftfutter. Diese Art des Vorgehens setzt voraus, daß der Verdauungsapparat diese Mehrbelastung mit Futter bewältigen könne. Eine Kuh z. B. verlangt für jeden Liter Mehrleistung 0,235 Stärkeeinheiten mehr Futter; für jeden Liter Mehrleistung darf die Trockensubstanz um 0,250 kg gesteigert werden. Verabreichen wir dem Tier ein konzentriertes Kraftfutter, so entspricht das diesem Verhältnis. Der Verdauungsapparat wird nicht überlastet.

Das Pferd kann nicht derart steigende Mengen von Trockensubstanz bewältigen. Es muß darum mit dem Steigern der Kraftfuttergabe eine Reduktion der Rauhfuttergabe Hand in Hand gehen. Mein früher erschienener Artikel bedarf in dieser Beziehung der Korrektur.

Kellner hat aus Erfahrungen in praktischen Betrieben folgende Trockensubstanzgaben als rationell gefunden:

	bei 470 kg Reitpferd	bei 520 kg Battr. u. Tr.
bei schwacher Leistung:	8,5—10,8	9,4—12,0
bei starker Leistung:	10,8—13,2	12,0—14,6
ich schätze gestützt auf diese und andere Angaben Kellners den Bedarf im Erhaltungsfutter auf	8,0—10,3	8,8—11,4

Wüest gibt für Leistungen in einer Geschwindigkeit von 4 km pro Std. bei achtstündiger Arbeitszeit folgende Zahlen an. Diese Zahlen beziehen sich wohl auf maximale Dauerleistungen.

Lebendgewicht: kg.	300	400	500	600	700
Zugkraft kg.	45	56	67	78	89
Tagesleistung in Millionen mkg	1,44	1,80	2,16	2,52	2,88

Dazu kommt erst noch die Arbeit für die Eigenbewegung. Das Futterbedürfnis für diese Leistungen berechnet sich in Stärkeeinheiten wie folgt:

Für die Erhaltung des Tieres	2,35	2,84	3,30	3,73	4,13
Für die Eigenbewegung	0,76	1,01	1,27	1,52	1,77
Für die Arbeit	2,70	3,38	4,05	4,73	5,40
im Ganzen	5,81	7,23	8,62	9,98	11,30

Unter Anlehnung an die oben gegebenen Zahlen findet man, daß für ein Pferd von 500 kg Gewicht bei geringer Trockensub-

stanzgabe diese von 8,5 bis 11,5 kg bei mittlerer Gabe yon 9,75 bis zu 12,75 kg gesteigert werden kann. Die Steigerung beträgt in beiden Fällen 3,0 kg.

Die Gabe an Stärkeeinheiten muß bei einem Pferde von 500 kg nach den oben gegebenen Angaben von 3,3 auf 8,62 kg d. h. um 5,32 kg gesteigert werden. Das will heißen, bei einer Steigerung um eine Stärkeeinheit im Gesamtfutter darf die Gabe an Trockensubstanz nur um 0,564 kg gesteigert werden.

Unsere Fouragerationen haben folgenden Gehalt:

1. Pferde

									Stärke-einheiten	Trocken-Substanz
a. schwache	Ration	4	kg	Hafer	und	5	kg	Heu	3,99	7,72
b. mittlere	„	5	„	„	„	5	„	„	4,59	8,58
c. starke	„	5	„	„	„	6	„	„	4,90	9,43

2. Maultiere

a. schwache	Ration	2	kg	Hafer	und	5	kg	Heu	2,79	5,99
b. starke	„	3	„	„	„	6	„	„	3,71	7,70

Diese Zusammenstellung bestätigt neuerdings, daß unsere Rationen nur zu geringen Arbeitsleistungen ausreichen. Nach Kellner braucht das Kavalleriepferd bei schwacher Arbeitsleistung 4,32 St. E., bei mittlerer Leistung 5,45 St. E. Die starke Ration mit 4,90 St. E. reicht nicht einmal zu einer mittlern Arbeitsleistung nach Kellner. Noch ungünstiger stellen sich die etwas schwereren Batterie- und Trainpferde; sie brauchen zu schwacher Beanspruchung 4,79 St. E.; sie erreichen damit beinahe den Gehalt der starken Ration.

Noch ungünstiger sind die Rationen in Bezug auf die Trockensubstanz. Die kleine Ration reicht dem Kavalleriepferd nicht einmal an die untere Grenze, die wir für das Erhaltungsfutter als angemessen bezeichnet haben; die mittlere Ration erreicht knapp die untere Grenze, die Kellner für schwache Arbeitsleistung angibt. Die große Ration genügt nicht für die Angabe Kellners für mittlere Arbeit.

Ebenfalls noch ungünstiger sind auch hier die Verhältnisse für das Batterie- und das Trainpferd. Die große Ration erreicht knapp die Zahl, welche Kellner bei schwacher Leistung als untere Grenze angibt. Die beiden kleinern Rationen sind in diesem Falle auch für das Erhaltungsfutter ungenügend.

Es ist zuzugeben, daß für die Regiepferde und die Remonten die untern Grenzwerte, die Kellner für die Trockensubstanz angibt, genügen. Diese Tiere sind an kleine Trockensubstanzmengen gewöhnt. Schon die Kavalleriepferde aber werden auf den Bauernhöfen draußen an größere Futtermengen gewöhnt, so daß sowohl diese wie auch die Batterie- und Trainpferde zu ihrem Wohlbefinden wenigstens die mittleren Trockensubstanzmengen nach

Kellner nötig haben. Alle unsere Rationen enthalten zweifelsohne zu wenig Trockensubstanz.

Wenn wir an die Ausmittlung der Ration gehen, so tritt vor allem die Frage an uns: wie weit dürfen wir die Hafergabe reduzieren, ohne daß wir die Kriegstüchtigkeit des Tieres schädigen. Der Hafermangel während des Krieges hat gelehrt, daß die Zugpferde im Erhaltungsfutter keinen Hafer nötig haben. Es genügt, daß sie bei Arbeitsleistungen, das diesen Leistungen entsprechende Kraftfutter erhalten. In Bezug auf die Reitpferde wird behauptet, daß ihre Leistungsfähigkeit zurückgehe, wenn sie bei der Stallruhe ihre Haferration nicht erhalten. Man vermutet, daß beim Entzug der Haferration die Leistungsfähigkeit der Drüsen zurückgehe und die Leistungsfähigkeit des Pferdes darunter leide. Kellner will die erhöhte Leistungsfähigkeit der Drüsen durch vermehrte Eiweißgaben auf der Höhe halten. Er verschreibt darum Trab- und Rennpferden eine größere Eiweißgabe als den Zugpferden. In unsern Verhältnissen ist die Eiweißgabe nach den Normen Kellners auch für diese Fälle genügend, sofern wir kein Stroh verabreichen. Es ist anzunehmen, daß die beste Vorbereitung für größere Leistungen das Training ist. Dieses verlangt von selbst entsprechende Kraftfuttergaben. Die Fütterung nach Normen Kellners steht unter dieser Voraussetzung durchaus nicht im Widerspruch mit der Erfahrung.

Wenn wir urteilen wollen, ob Rauhfutter allein als Erhaltungsfutter für ein Pferd genügt, so stellen wir einmal den Bedarf des Tieres an Trockensubstanz und Stärkeeinheiten fest; dieser ist für das Batteriepferd von 520 kg, $6{,}6 \times 0{,}520 = 3{,}43$ St. E. und bei mittleren Gaben 10,1 kg Trockensubstanz. Auf 10,1 kg Trockensubstanz gehen $10{,}1 : 0{,}857 = 11{,}8$ kg Heu. Diese enthalten $11{,}8 \times 0{,}32$ St, E. $= 3{,}78$ St. E. Wenn also das Heu 0,32 oder wie man sich gewöhnlich ausdrückt 32 St. E. hält, so reicht eine Heufütterung bei mittlerer Trockensubstanzgabe als Erhaltungsfutter aus. Gutes Pferdeheu unseres Landes wird in der Regel ungefähr diesen Gehalt aufweisen. Für minderwertige Ware sind natürlich kleinere Zahlen einzusetzen.

Abweichend stellt sich das Resultat für Reitpferde, denen man nur wenig Trockensubstanz verabreichen will. Das Erhaltungsfutter für dieselben ist bei 470 kg Gewicht $6{,}6 \times 0{,}47 = 3{,}1$ St. E. Wir dürfen, wie früher angeführt, 8 kg Trockensubstanz verabreichen. Das entspricht $8 : 0{,}857 = 9{,}35$ kg Heu. Diese enthalten $9{,}35 \times 0{,}32 = 2{,}99$ St. E. Hier reicht die reine Heufütterung nicht aus.

Es tritt nun die Aufgabe an uns, zu untersuchen, wie viel Kraftfutter (Hafer) und wie viel Heu wir den Tieren geben müssen, damit im Futter die nötigen Stärkeeinheiten vorhanden sind und trotzdem keine Ueberlastung mit Trockensubstanz besteht. Wir setzen:

T = Trockensubstanz im Erhaltungsfutter in kg.
S = Stärkeeinheiten im Erhaltungsfutter.
R = Rauhfuttergabe in kg.
K = Kraftfuttergabe in kg.
t_1 = Trockensubstanzgehalt des Rauhfutters.
t_2 = id. des Kraftfutters.
s_1 = Stärkeeinheiten in einem kg des Rauhfutters.
s_2 = id. „ des Kraftfutters.

Nach den frühern Erläuterungen bestehen zwischen diesen Größen folgende Beziehungen:

$$1.\ T = Rt_1 + Kt_2.$$
$$2.\ S = Rs_1 + Ks_2.$$

Gleichung 1 drückt aus, daß die Trockensubstanz im Rauhfutter (Rt_1) und die Trockensubstanz im Kraftfutter (Kt_2) zusammen die zulässige Belastung mit Trockensubstanz T ergeben sollen.

Die zweite Gleichung drückt dasselbe in Bezug auf den Gehalt an Stärkeeinheiten aus. (Schluß folgt.)

Ueber Taktik und Ausbildung der Infanterie.[1])

Von Hauptmann *O. Wohlfahrt,* Kdt. Füs.-Kp. III/70.

1. Grundbegriffe.

Der *taktische Erfolg* wird in der Hauptsache durch vier Faktoren bestimmt: den moralischen und ethischen Wert, die Führung, die Waffenwirkung und die Zweckmäßigkeit der Heereseinrichtungen der beiden Gegner. Daneben spielen noch Einflüsse zweiter Ordnung eine Rolle: Witterung, Jahreszeit, Zufall usw.

Der *moralische und ethische Gehalt* der Truppe ist begründet durch die gesellschaftlichen Zustände im Staate und die sozialen Verhältnisse der Bevölkerung (Verhältnis des Bürgers zum Staate und zur Regierung und umgekehrt, Rekrutierungssystem, Ansichten über Stellung, Pflichten und Aufgaben des Individuums gegenüber der Gesamtheit und umgekehrt, Staatsform, allgemeine Bildung, geistige Strömungen, Religion, Glauben an eine Idee, Persönlichkeit der politischen und miltärischen Führer usw.). Die *bürgerliche* Erziehung durch Lehre und Beispiel ist von ausschlaggebender Bedeutung.

Die *Güte der Führung* ist abhängig von den persönlichen Eigenschaften und von der fachmännischen Ausbildung des Führers. Das Gefühl, gut geführt zu werden, das Vertrauen in die Führung, hebt auch den moralischen Wert der Truppe.

---

[1]) Die vorliegende Arbeit verdankt ihre Entstehung hauptsächlich dem Studium folgender Werke: Kritik des Weltkrieges. Von einem Generalstäbler, Leipzig 1920. — Major Rohrbeck: Taktik. Berlin 1919. — General Schwarte: Die Technik im Weltkriege. Berlin 1920.