

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

Band: 13=35 [i.e. 14=34] (1868)

Heft: 1

Artikel: Einige militärärztliche Bemerkungen über die Ausrüstung und
Feldverpflegung der Truppen

Autor: [s.n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-94074>

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: 26.01.2026

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

Allgemeine Schweizerische Militär-Zeitung.

Organ der schweizerischen Armee.

Der Schweiz. Militärzeitschrift XXXV. Jahrgang.

Basel.

XIII. Jahrgang. 1868.

Nr. 1.

Die Schweizerische Militärzeitung erscheint in wöchentlichen Nummern. Der Preis per Semester ist franko durch die ganze Schweiz Fr. 3. 50. Die Bestellungen werden direkt an die „Schweighauserische Verlagsbuchhandlung in Basel“ adressirt, der Betrag wird bei den auswärtigen Abonnenten durch Nachnahme erhoben.

Verantwortlicher Redaktor: Oberst Wieland.

Einladung zum Abonnement.

Die Schweizerische Militärzeitung erscheint im Jahr 1868 in wöchentlichen Nummern und kostet per Semester vom 1. Januar bis 1. Juli franko durch die ganze Schweiz

Fr. 3. 50.

Die Redaktion bleibt die gleiche; auch im beginnenden Jahrgang werden die offiziellen Mittheilungen des eidgen. Militärdepartements, die eidgen. Militärgesetze, Entwürfe und Botschaften mitgetheilt werden und demgemäß ein wichtiges Material jedem Offizier bieten. Ebenso wird der offizielle Jahresbericht für 1867 des eidgen. Militärdepartements unmittelbar nach seinem Erscheinen der Zeitung beigelegt werden.

Den bisherigen Abonnenten senden wir das Blatt unverändert zu und werden mit Nr. 3 des neuen Jahrganges den Betrag nachnehmen. Wer die Fortsetzung nicht zu erhalten wünscht, beliebe die erste Nummer des neuen Abonnements zu refüsiren.

Neu eintretende Abonnenten wollen sich bei den nächsten Postämtern abonniren oder sich direkt in frankirten Briefen an uns wenden.

Zum voraus danken wir allen Offizieren, die des Zweckes wegen, für die Verbreitung der Militärzeitung arbeiten.

Reklamationen beliebe man uns frankirt zuzusenden, da die Schuld nicht an uns liegt; jede Expedition wird genau kontrollirt, ehe sie auf die Post geht. Veränderungen im Grade bitten wir uns rechtzeitig anzuzeigen, damit wir die betreffende Adresse ändern können.

Wir empfehlen die Militärzeitung dem Wohlwollen der H. Offiziere.

Basel, im Dezember 1867.

Schweighauserische Verlagsbuchhandlung.

(Hugo Richter.)

Einige militärärztliche Bemerkungen über die Ausrüstung und Feldverpflegung der Truppen.

Auszug aus dem Beheft zum Militär-Wochenblatt.

(Fortsetzung.)

Starkes Tränken in einer Mischung von Del und Wachs, wie es die gemeinen Seeleute mit ihren Südwestern und Regenröcken machen, dürfte empfehlenswerther sein; im Nothfall genügt sogar ein dicker Anstrich mit gewöhnlicher Delfarbe. Die wasserbichte Schicht, welche sie bildet, springt jedoch leicht, wenn das Zeug stark gefaltet wird, und muß oft erneuert werden. Immerhin bewähren sich solche Regenkleider primitivster Art in vielen Gegenden bei den Feldarbeitern, Schiffern, Fuhrleuten und andern Personen, die sich jeder Witterung exponiren müssen. Eine namentlich in kalten Klimaten durchaus wasserbichte und haltbare Substanz zur Ueberziehung von Leinwand und anderen Stoffen gibt aber eine Mischung von schwacher Tischlerleim-Lösung und Alaun. Zwei Quart der ersteren (aus 4–5 Loth Leim bereitet) in heißem Zustande mit zwei Unzen (4–5 Loth) Alaunpulver genau durcheinandergerührt, lassen sich mit einer dichten starken Bürste leicht auf jeden Kleiderstoff auftragen und imprägniren denselben bei scharfem Bürsten der Art, daß er völlig regenbicht wird. Versuche, die der Verfasser dieser Abhandlung mit verschiedenen Wollenzuügen und den Drillischorten, wie sie in der preussischen Armee für die Sommerkleidung der Soldaten zur Anwendung kommen, angestellt hat, haben ihm ergeben, daß alle festgewebten Stoffe, wenn man sie zwei- bis dreimal (nach dem Abtrocknen der vorhergegangenen Bestreichung) mit der genannten Mischung überzieht, so vollkommen wasserbicht werden, daß man destillirtes Wasser mehrere Zoll hoch auf denselben 36–48

Stunden hindurch stehen lassen kann, ohne daß auch nur die innere Fläche des Luches feucht wird. Für Wollenzuge empfiehlt es sich ganz besonders, die Mischung nicht auf einmal, sondern zu verschiedenen Malen dünn aufzutragen. Ein Zusatz von einer Drachme blauem Kupfervitriol (in Wasser gelöst) zu der Leimmasse, ist gleichfalls bei Wollenzugstoffen empfehlenswerth. Durch das Auftragen und Einbürsten mehrerer dünner Schichten zu verschiedener Zeit vermeidet man auch, daß der Leim eine harte brüchige Schicht auf den Zeugen bildet. Für Drillsche und baumwollene, wie leinene Stoffe scheint die einfache Alaunleimlösung den besten Ueberzug zu geben. Dieselben bleiben, wofern die Mischung scharf eingebürstet ist, ziemlich ebenso geschmeidig, wie im gewöhnlichen Zustande und brechen jedenfalls nicht; da die wasserdichte Mischung in die oberen Theile des Gewebes eingebracht ist, so geht die Waterproof-Qualität auch nicht eher verloren, als bis dieselbe selbst abgenutzt wird. Nöthigenfalls kann man in einiger Zeit wieder einen neuen Anstrich folgen lassen; der innerhalb einiger Stunden trocken wird und bei der Billigkeit und Verbreitung des Tischlerleimes und Alauns überall billig zu haben ist.

Der zweimalige Anstrich, welcher genügt, um eine feste Drillscheibe wasserdicht zu machen, berechnet sich für 30 Quadratfuß (6 Fuß Länge und 5 Fuß Breite) bei der Detail-Vereitlung der Mischung auf 2 Egr. Bei dem Ankauf des Leims und Alauns in großen Quantitäten würde derselbe höchstens auf 1 Egr. 3 Pf. kommen, falls die Arbeit von den Truppen selbst gemacht wird. Der große Vortheil einer solchen wasserdichten Drillscheibe besteht aber nicht nur darin, daß sie dem Soldaten ein trockenes Bivouak sichert, sondern er kann damit eines wasserdichten Tornisters entbehren, indem er einen gewöhnlichen leinenen Ranzen mit der Decke umwickelt.

Die Uebelstände, welche bei den lastigen Drillschornistern der Landwehr hervorgetreten sind, bei welchen der Lack leicht brüchig wurde, können dadurch ganz vermieden werden.

In Bezug auf die Kleidung des Soldaten haben eben für die norddeutsche Bundes-Armee so wichtige und zweckmäßige Abänderungen stattgefunden, daß es mal à propos sein möchte, gegenwärtig darüber zu sprechen. Bei der stets wachsenden Sorge um das Wohl der Armee und der Bereitwilligkeit, an maßgebender Stelle neue Versuche und Vorschläge zu prüfen, dürften jedoch einige Bemerkungen in dieser Richtung nicht unangemessen erscheinen.

Hemden von feinem Flanell sind auch für warme Klimate ziemlich allgemein als gesünder, wie leinene oder selbst baumwollene anerkannt, für Leute, die sich jeder Witterung und der Kühle der Nacht aussetzen müssen. Die berühmtesten Militär-Aerzte der Engländer, welche auf den auswärtigen Stationen der Armee gebient haben, wie Pringle, Robert Jackson, Ballingall, Kanold Martin u. a. empfehlen das wollene Hemde für jeden Soldaten wegen seiner geringeren Wärmeleitung und größeren Fähigkeit, Feuchtigkeit zu absorbiren. Die erstere schützt bei

Temperaturwechsel, die letztere bei heftiger Ausstrahlung und Schweißabsonderung vor Erkältungen. Andererseits hat man dem Flanell den nicht unbegründeten Vorwurf gemacht, daß er sich schwerer rein erhalten läßt, eben weil er sich stärker und schneller mit den Produkten der Hautausdünstung vollsaugt, daß er schwieriger und theurer als Kaliko zu waschen ist, und bei der Wäsche einspringt, wonach er rauh und unangenehm für die Haut wird.

Dagegen ließe sich mit Recht einwenden, daß man ihn vorher krumpfen muß und nur weiches gutes Flanellgewebe nehmen darf; — am besten solches, das 30—40 proCt. Baumwolle enthält; — und daß jeder Soldat zwei solche Hemden bei sich führen muß, von denen er das eine an jedem Abende ausziehen und waschen und zur Nachtzeit entweder trocknen oder wenigstens lüften kann. Ziemlich kassellbe gilt von den Unterhosen und den Socken.

Eine Mischung von Kaliko und Wolle dürfte zweckmäßiger als bloße Baumwolle sein. Der Zusatz von Baumwolle macht die Wolle leichter waschbar.

In Betreff der Halsbinde wäre zu bemerken, daß dieselbe sich vielleicht durch ein ganz weiches Tuch mit Vortheil ersetzen ließe. Ob es der bisher steife Rocktragen oder die zugeschnallte Binde verursacht hat, bleibt dahin gestellt, sicher ist aber das Faktum, daß junge Rekruten oft zur Zeit ihrer Ausbildung an Halsdrüsen-Anschwellungen leiden, die ohne Zweifel durch Behinderung des venösen Blutumlaufs verursacht sind, wenn auch die Kasernenluft als krankmachendes Agens mitwirken mag.

Der Waffenrock und die Drillschacke sollten in den Schultern stets so weit als möglich gemacht sein, um den Schulter-, Rücken- und Oberarm-Muskeln den freiesten Spielraum zu lassen. Wäre die neue östreichische Blouse länger, so daß sie den Unterleib besser bedeckte, so würde sie ein sehr praktisches Kleidungsstück sein.

Trägt der Soldat Schuhe, so muß darauf gesehen werden, daß der obere Rand des Hackenleders mit einem weichen, nach außen umschlagenden Leder besäumt ist, weil eine scharfe harte Kante bei Exercitien, wobei die Fußspitze nach unten gefehrt wird, in die Ferse einschneidet und Wundsein verursacht. Der innere Fuß- und Sohlenrand bei Schuhen und Stiefeln sollte vollkommen gerade, nicht nach innen konver abgerundet sein, damit nicht die große Zehe noch mehr nach außen gedrängt und ihre Bewegung beim Gehen, welche hauptsächlich das Abwickeln der Sohle vom Boden bewerkstelligt, behindert werde. Man darf nur einen antiken Fuß (bei Statuen oder auf Gemälden) oder einen Fuß eines Sandalen tragenden Menschen ansehen, um sich zu überzeugen, daß der innere Fuß desselben normalerweise ganz gerade ist. Dem entsprechend muß auch eine gute Fußbekleidung gemacht sein. Eine breite Spitze, niedrige und breite Absätze sind für einen Soldatenstiefel selbstverständlich.

Schnelle Märsche, angespannte Aufmerksamkeit und nächtliche Bivouaks verlangen eine zweckmäßige und reichliche Ernährung. Der Verbrauch an Muskel-

und Nervensubstanz, sowie die stärker angefachte Respiration bedingen einen größeren Konsum an pflanzlichen, d. h. stickstoffhaltigen, sowie an respiratorischen, d. h. kohlenwasserstoffhaltigen (Stärke, Zucker, Fett) Nahrungsmitteln, besonders der ersteren. Selbst in tropischen Ländern genießen Jäger und Fußreisende, d. h. Leute, deren Muskelsystem energisch arbeitet, mit Vortheil reichliche Fleischkost.

Livingstone erzählt in seinen „Missionary Travels in South Africa“, daß er und seine Begleiter jeder täglich zwei Pfund frisches Fleisch aßen, während sie anstrengende Märsche machten. Im Kriege kommt es aber nicht bloß darauf an, daß die Nahrung eine reichliche, leicht verdauliche und wechselnde sei, sondern auch, wenigstens für die Tage der Entscheidung des Kampfes, daß sie in möglichst konzentrierter Form transportabel sei. Gerade in den Tagen der höchsten Anstrengung legt die Entbehrung den Grund zu Krankheiten, die verwüstender als der Kampf selbst sind. Bei mangelnder frischer Nahrung werden die im Blute durch Muskel- und Nerven-Abnutzung erzeugten Auswurfstoffe, die Fermente für akute Zersetzungen. Die Kriegsgeschichte der letzten dreißig Jahre und namentlich auch die allerneueste beweist, daß nach forcirten Märschen bei ungenügender oder monotoner Nahrung die Cholera in heftigem Grade auftritt. Ohne daß wir auf eine physiologische Klassifikation der einzelnen Nahrungsstoffe eingehen, können wir zwei Gruppen von Nahrungsmitteln für den Feldsoldaten unterscheiden! 1) Solche, die auf Proviantwagen den Truppen nachgeführt werden und von solcher Beschaffenheit sind, daß sie möglichst wenig dem Verderben ausgesetzt, dabei aber nicht mehr konzentriert sind, als es die Transport-Verhältnisse erfordern. 2) Möglichst konzentrierte, d. h. möglichst wasserfreie Nahrungsmittel, die wegen ihrer Kostbarkeit nur dann zur Anwendung kommen, wenn Proviantführen der Armee nicht mehr folgen können, die aber wegen ihres relativ geringen Gewichts und Umfanges auf die Dauer von fünf bis acht Tagen von jedem Soldaten selbst mitgeführt werden können.

Zu der ersten Gruppe dürften in Europa vorzüglich zu rechnen sein: Hafergrütze, Schinken, Erbsen-, Linsen- und Bohnenmehl (in gemahlenem Zustande sind Hülsenfrüchte besonders für angestrenzte Leute leichter verdaulich, als wenn sie mit der Hülse gekocht werden; bekanntlich gibt man ja Rennpferden auch Bohnenschrot), geräucherter oder getrockneter Fleisch, wie es in Süd-Amerika, Neuhollland und am Kap bereitet wird, und unter dem Namen Pemikan von den Nordpolfahrern mitgenommen wird, scharfgebackenes Brod (pain au quart ou demi bis-cuité der Franzosen), das sich drei bis vier Mal länger als gewöhnliches Brod hält, Roggen-, Weizen- oder Gerstenmehl, Reis, Backobst, Essig, Zwiebeln, Sauerkraut, Bier, Kaffee, Cider (ein wegen seiner antiskorbutischen Eigenschaften für Schiffmannschaften häufig in Gebrauch gezogenes Getränk), getrocknete und gesalzene Fische, sowie endlich Käse, der eine sehr stickstoffreiche, relativ billige und nährende Speise ist.

Es sind dies Alles Nahrungsmittel, die in gegenseitiger Verbindung und Abwechslung eine gesundheitsgemäße Mannigfaltigkeit der Nahrung gestatten, keine umständliche Zubereitung verlangen und haltbarer, als frisches Fleisch, frische Gemüse und Kartoffeln sind. Zu denjenigen Nahrungsmitteln, welche sich vorzüglich für forcirte Märsche eignen, muß man aber die folgenden rechnen:

a) Stickstoffreiche, käsestoff- oder eiweißhaltige: alter Käse (der leichter verdaulich als frischer ist), reines Hafermehl, guter Schiffszwieback oder scharf gebackenes Brod, Fleischzwieback, Fischmehl und Fischbrod (aus getrockneten und pulverisirten Schellfischen, besonders auf den Lofoden-Inseln bereitet, das Zoltpfund kommt auf 4½ Sgr. im Großhandel zu stehen und hat dieses Fabrikat einen etwa dreimal größeren Nährwerth als das gleiche Gewicht frisches Rindfleisch) Makkaroni, konzentrierte Milch (zur Syrupsbildung im luftleeren Raum eingedampfte und mit Zucker versetzte frische Milch), Kakaomehl oder Kakao tafeln (Gesundheits-Chokolade mit oder ohne Zucker), ein sehr werthvolles Nahrungsmittel, das 45—49 Gewichtsprocente reines Fett, 14—18 Prozent Stärke und 13—18 Prozent eiweißartige Substanzen enthält, wegen seines geringen Gewichts schon von Humboldt als Proviant auf weiten Expeditionen empfohlen.

b) Fette; unter denselben steht der geräucherte Schweinespeck obenan und mit Recht ist demselben wegen seiner Haltbarkeit und seines hohen Gehaltes an reinem Fette, in dem „Reglement über die Natural-Verpflegung der Armee im Kriege vom 17. Mai 1859, § 17“ wieder eine wichtige Stelle gegeben. Es ist besonders bei ihm darauf zu achten, daß er nicht mit trichinösem Schinken behaftet und zu stark geräuchert sei; im ersteren Falle ist er giftig, im zweiten weniger gut verdaulich. Alle anderen Fette werden entweder leichter ranzig oder schlechter verdaut, so daß sie sich für forcirte Märsche nicht zur Aufnahme in die Feldkost eignen. Um so mehr ist es daher aber auch zu wünschen, daß der Speck auf diesen niemals fehle, ja daß er womöglich da, wo kein Fleisch, Fischmehl oder getrockneter Fisch (alle drei enthalten ja immer Fett) gereicht wird, auf ½ Pfund (10 Zollloth statt der jetzt gewährten 7½) pro Tag und Kopf erhöht wird, und selbst dann, wenn getrocknetes oder gepökeltes Fleisch oder Fisch verabfolgt wird, doch noch ¼ Pfund Speck außerdem als „Abmachesel“ für die stärkeemehlhaltige Nahrung gereicht wird. Denn es ist heute eine zweifellose Thatsache, daß Fett ein unentbehrlicher Faktor zu der Ernährung ist und nicht durch eiweißhaltige Stoffe oder Stärkeemehl ersetzt werden kann, namentlich ist dies der Fall bei Leuten, die schwer arbeiten. Der Verbrauch an Fett steigt bei ihnen in relativ stärkerem Maße als der der Albuminate und andern Kohlenhydrate (Zucker und Stärke). Nach Dr. Lyon Playfair (Food of Man in relation to his useful work, 1865) ist der durchschnittliche Verbrauch eines erwachsenen Mannes z. B.

	In der Ruhe.	Bei leichter Arbeit.	Bei lebhafter Thätigkeit.
	Unzen.	Unzen.	Unzen.
An Eiweiß=Substanzen . . .	2,5	4,2	5,5
An Fett . . .	1,0	1,4	2,5
An Stärke . .	12,0	18,7	20,0

Vorausgesetzt, daß neben dem Fleische noch etwa $\frac{1}{4}$ Pfund Speck täglich auf die schwere Marschportion gerechnet wird, wird es möglich sein, die Quantität des scharfgebakenen Brodes oder Zwiebaks bis auf $\frac{1}{2}$ Pfund täglich zu vermindern, da bei guter Fett-nahrung ein Theil der Stärke (Hauptbestandtheil des Mehles) ausfallen kann, gewiß ein bedeutender Vortheil, da das Brod den größeren Theil der Belastung bildet.

c) Stickstoffhaltige Genußmittel, die an sich keinen Nahrungswertb haben, jedoch durch ihre Einwirkung auf das Nervensystem, mäßig genossen, die Verdauung fördern und bei großen Anstrengungen den Verbrauch an Körpersubstanz verlangsamen: Kaffee (mit großem Nutzen bereits durch allerhöchste Kabinets-Ordre seit dem 13. Februar 1862 auch im Frieden in die Verpflegung eingeführt), Thee, Kakao. Der Thee ist für den Norddeutschen ein fast ebenso familiäres Getränk wie der Kaffee geworden. Er enthält bekanntlich mehr Gerbsäure als der letztere und ist darum besonders zuträglich für Leute mit schwacher Verdauung und Neigung zu Durchfall, eine Eigenschaft, die ihn, da seine Bereitungsweise noch einfacher als die des Kaffees ist, ganz besonders für den Feldsoldaten empfiehlt. In jedem Klima, unter der brennenden Sonne Indiens, wie in den arktischen Regionen hat sich der Thee als vorzüglich erfrischendes Getränk nach Anstrengungen erwiesen. Bei den wandernden Steppenvölkern Asiens (Buren, Tartaren, Tungusen, Mongolen u. s. w.) dient der sogenannte Ziegeltthee, der aus frischen gepreßten Theeblättern bereitet ist, die durch ihren eigenen eiweißhaltigen Saft in Ziegelform zusammen geleimt werden, als eine Art Nahrungsmittel, von dem sie wochenlang auf ihren Streifzügen leben, indem sie ihn als Aufguß mit etwa $\frac{1}{4}$ Milch vermischen. Dieser Ziegeltthee ist in Rußland ziemlich häufig, wird in Kisten à 40 Stück in den Handel gebracht und kostet ca. 90 Rubel die Kiste. Ein einzelner Ziegel wiegt gegen 3 Pfund und kostet $2\frac{1}{2}$ —3 Rubel (Papier). Auf eine Portion Aufguß rechnet man 1 Loth Thee. Ein Surrogat des chinesischen Thees, das sich aber nach seinen chemischen Eigenschaften, namentlich wegen seines Gehaltes an Kaffeegerbsäure, mehr dem Kaffee nähert, ist der Paraguaythee, in Südamerika und Mexiko Maté genannt, ein schmutzig hellgrünes oder gelblichgrünes grobes Pulver, das aus den gedörrten Blättern von *Ilex paraguayensis* bereitet ist. Der Aufguß wird mit und ohne Zucker getrunken; die Südamerikaner lieben ihn leidenschaftlich. Der Thee hat indeß den Nachtheil, daß er sich

nur zwei Jahre brauchbar erhält; über Hamburg und Bremen kann man jedoch beliebige Quantitäten beziehen. Hoffentlich wird sowohl der chinesische Thee wie der gemahlene Kakao recht bald in die Feldverpflegung der Truppen aufgenommen; bei forcirten Märschen dürfte sich eine tägliche Ration von 1 Loth Thee und 1 Loth Kakao empfehlen. Letzteres ist wegen seines Gehaltes an Fett und Albuminat geradezu nahrhaft, der Thee hat aber noch die spezielle Eigenschaft, daß er das Trinkwasser von organischen Beimengungen befreit (indem seine Gerbsäure diese Substanzen niederschlägt) und reinigt. Im Norden Chinas wird sonst nicht genießbares Flußwasser als Theeaufguß getrunken, und zwar nachdem man denselben mit einem Stücke Eis abgekühlt hat. Die Eingeborenen, welche nach dem Genuß des Wassers erkranken, bleiben nach dem Thee gesund. Die Tartaren der Steppen machen ebenfalls mit ihrem Ziegeltthee Pfügenwasser trinkbar. Es dürfte sich empfehlen, die Theeblätter, von denen am Morgen oder Abend das Frühstück des Soldaten bereitet ist, einem zweiten Aufguß oder besser einer Abkochung, wenn das Wasser schlecht ist, zu unterwerfen und mit denselben die Feldflaschen füllen zu lassen.

d) Liebig'scher Fleischextrakt. Dieser gegenwärtig in Uruguay in der Fabrik zu Fray Ventos unter der Aufsicht eines früheren Assistenten des Freiherrn von Liebig im Großen bereitete Präparat, von dem die Hauptniederlage sich in Antwerpen befindet, stellt sich trotz der Billigkeit des Materials in Südamerika auf dem europäischen Markte immer noch zu einem Preise von 4 Thaler für das Pfund (entsprechend ca. 40 Pfund frischen Fleisches). Es charakterisirt sich zum Unterschiede von dem beef-teak der Engländer und anderen Fleischextrakten dadurch, daß es kein Eiweiß, keinen Leim und kein Fett enthält, sondern nur diejenigen stickstoffhaltigen Bestandtheile des Fleisches, welche nach der Auslaugung desselben mit lauem Wasser, durch Kochen nicht zum Gerinnen gebracht sind. Es bildet eine braune, zähe, fadenziehende Masse von nicht unangenehmem, an gebratenes Fleisch erinnernden Geruche, mit einem Wassergehalte, der von 13,20—29,02 Prozent schwankt. Die Abwesenheit des Fettes und des Leims verleihen ihm Haltbarkeit, so daß es auch, ohne luftdicht verschlossen zu sein, nicht schimmelt. Im Auftrage des königlichen landwirthschaftlichen Ministeriums haben die landwirthschaftlichen Versuchstationen den Liebig'schen Fleischextrakt neuerdings einer genauen Prüfung unterworfen. 1 bis $1\frac{1}{2}$ Theelöffel davon in einem Suppenteller voll Wasser gelöst und mit etwas Kochsalz versetzt, gibt eine unserer Fleischbrühe sehr ähnliche Flüssigkeit. Indes hat diese Suppe nicht denselben Geschmack wie eine aus frischem Fleisch bereitete Fleischbrühe, sie entbehrt des feineren Wohlgeschmacks und ähnelt der Bratensauce. Unter Zusatz von Fett und Suppenkräutern kann man jedoch eine im Geschmack der Fleischbrühe mehr oder weniger ähnliche Suppe herstellen.

Ihrem Nahrungswertb nach sind beide gleich, insofern sie beide keine eiweißhaltigen Substanzen enthalten. Es ist deßhalb auch falsch, dem Extrakt aus

einem Pfunde Fleisch den Nahrungswert des letzten beizumessen; erst durch Hinzufügen von albuminhaltigen Körpern, z. B. Gerstenmehl, Hafer- oder Weizenmehl, Makaroni und Fett, also etwa Speck, erhält der Liebig'sche Fleischextrakt den vollen Werth eines Nahrungsmittels. Seine Bedeutung ist daher weniger in seinem Gehalte an organischen Stoffen, als in seinem Reichthum an den löslichen Salzen des Muskelfleisches (besonders reich ist dasselbe an phosphorsaurem Kali) zu suchen; und eben deshalb wird, wo frisches Fleisch knapp oder nicht vorhanden ist, der Fleischextrakt in Verbindung mit Fett und Vegetabilien, wie dies in den sogenannten Fleischzwiebacken geschieht, seine Stelle vertreten können. Allein, mit Wasser, Wein, Brantwein oder Thee gemischt, kann derselbe als momentan erquickendes und stimulierendes Mittel, also gewissermaßen als Arzenei mit großem Nutzen gegeben werden, und gerade als solche in der Hand des Feldarztes wird er auf Marschen und in Gefechten eine besondere, immer noch steigende Bedeutung erlangen. Während nämlich sein hoher Preis einerseits und die täglich sich vervollkommnenden Methoden zur Präservation frischen Fleisches, welche die alte, unzweckmäßige und verschwenderische Methode des gewöhnlichen Pökels hoffentlich ganz überholen werden, den Gebrauch des Extraktes als Nahrungsmittel immer eingeschränkt erhalten werden, sollte derselbe in kleineren Quantitäten, etwa zu 10 Pfund auf den Bataillons- und Medizinkarren mit den Truppen unter Aufsicht der Aerzte regimentsmäßig mitgeführt und unter Kontrolle der letzteren, an Ermüdete und Schwache durch die Lazarethgehilfen als Nahrungsmittel ausgetheilt werden. In ähnlicher Weise empfiehlt es sich auch, konzentrirte Milch, die ein ziemlich kostbarer Artikel ist, mit Thee und Zucker oder Kakao auf forcirten Marschen und bei Gefechten an die Maroden austheilen zu lassen. Alkoholische Getränke allein sind in solchen Situationen stets nur ein zweifelhafter Nothbehelf, da ihrem Genuß meist eine desto größere Erschlaffung folgt. Wenn sie auf Marschen zur Anwendung kommen, sollten sie stets, sowohl Wein wie Brantwein, wenigstens mit einer größeren Quantität Wasser, womöglich lauwarmen Wassers, also in Gestalt von schwachem Grog oder Punsch gegeben werden, und zwar gegen Ende des Marsches, wo die Erschöpfung am größten, das Ziel aber in der Nähe ist, so daß die depressive Wirkung des Alkohols erst am Ruhepunkte zur Wirkung kommt. Bei kaltem Wetter ist die Verabreichung warmen Getränkes auf Marschen von ganz besonderer Wichtigkeit. Auch warmes Bier ist dann ein treffliches Restaurationsmittel. Als ein nationales Getränk wird das Bier überhaupt bei deutschen Truppen, wie schon bemerkt, mehr Wichtigkeit als der Wein haben. Sollte es Schwierigkeit haben, dasselbe in einem Feldzuge oder in einer belagerten Festung in genügender Quantität für eine Armee zu beschaffen, so könnte man von dem leicht transportablen Bierstein Gebrauch machen. Bekanntlich kann nämlich die gehopfte Bierwürze durch Verdampfen so eingetrocknet werden, daß sie eine feste, brechbare Masse von grau-

lichgelber Farbe darstellt. Gut verschlossen und dadurch am flebrigen Zerfließen verhindert, ist diese Masse der sogenannte Bierstein. Derselbe läßt sich Jahre lang aufbewahren und bequem transportiren. Seine Bestandtheile sind die der gehopften und gezeigten Würzen ohne Wasser. Zur Bereitung von Bier muß man ihn in Wasser lösen und durch Hefe in Gährung versetzen. Die nöthige Oberhefe kann man sich leicht durch vorheriges freiwilliges Gährenlassen einer kleinen Menge von Biersteinlösung selbst verschaffen. Obergährige Biere sind also sehr leicht in kurzer Zeit bereitet, falls nur einige größere Gefäße und ein Lokal vorhanden sind. Biersteinfabriken gibt es zu Rudolfs in Mähren und Koblitz in Sachsen.

Eine richtige Gruppierung konzentrirter Nahrungsmittel für eine bestimmte Dauer von Tagen, welche ein forcirter Marsch oder eine Reihe von Gefechten dauern soll, hat nicht bloß den Vortheil, daß durch dieselbe eine naturgemäße und ausreichende Ernährung ermöglicht, sondern auch das von jedem Soldaten zu tragende Quantum auf ein Minimum reduziert wird. Ueber dieses Minimum gibt uns aber die Physiologie bereits ziemlich genaue Aufschlüsse. Schon im Jahre 1856 hat der preussische Stabsarzt Dr. W. Hildebrand nach Zusammenstellungen aus den besten chemischen und physiologischen Untersuchungen bestimmte Formeln für das tägliche Nahrungsbedürfnis aufzustellen versucht. Nach einem von ihm berechneten Schema verlangt ein Erwachsener

bei anstrengender Lebensweise 10 Loth Albuminat, 3 Lth. Fett, 34 $\frac{1}{2}$ Lth. Stärkemehl, 1 $\frac{1}{4}$ Lth. Kochsalz, bei mäßiger Bewegung 9 Loth Albuminat, 3 $\frac{1}{2}$ Loth Fett, 32 $\frac{1}{2}$ Lth. Stärkemehl, 1 Lth. Kochsalz, bei geringer Bewegung 8 Loth Albuminat, 2 $\frac{1}{4}$ Loth Fett, 30 $\frac{1}{2}$ Lth. Stärkemehl, 1 Lth. Kochsalz.

Nach neueren Untersuchungen und Berechnung sind diese Zahlen in Bezug auf die Fettquantität nicht ganz genau.

Moleschott, eine der ersten Autoritäten auf diesem Gebiet, gibt das mittlere Bedürfnis für einen erwachsenen Arbeiter von mittlerer Größe und Stärke folgendermaßen:

Eiweißsubstanzen	130 Grammes (= 7 $\frac{1}{2}$ Zollth.),
Fette	84 " (= 5 $\frac{1}{4}$ "),
Kohlenhydrate (Stärke und Zucker)	404 " (= 24 $\frac{1}{2}$ "),
Salze (inkl. Kochsalz)	30 " (= 1 $\frac{1}{2}$ "),

in Summa 648 Grammes (= 38 $\frac{1}{2}$ Zollth.)

festes, wasserfreie Nahrungsmittel. Während also nach Hildebrand der Gesamtbetrag bei mäßiger Bewegung 44 $\frac{1}{2}$ Loth, nach Moleschott 38 $\frac{1}{2}$ Zollth ist, beide also in toto ziemlich übereinstimmen, verlangt Hildebrand nur 2 $\frac{1}{2}$ Loth Fett (bei starker Anstrengung nur 3 Loth), Moleschott dagegen über 5 Zollth. Etwas weniger Fett, aber mehr Eiweiß und Kohlenhydrate als Moleschott, fordert Dr. Lyon Playfair, nämlich:

	bei leichter Arbeit.		bei mäßiger Arbeit.		bei schwerer Arbeit.	
	Unzen.	Zollloth.	Unzen.	Zollloth.	Unzen.	Zollloth.
Albuminate . . .	4 ₂	= 7 ₃₈	5 ₁₅	= 9 ₆₄	6 ₁₅	= 11 ₄₀
Fette	1 ₄	= 2 ₁	2 ₁₅	= 4 ₄₁	2 ₁₅	= 4 ₄₁
Stärke	18 ₇	= 32 ₈	20 ₁₀	= 35 ₄₇	20 ₁₀	= 35 ₄₇
Salze	0 ₁₁	= 1 ₂₇	0 ₉	= 1 ₅₇	0 ₉	= 1 ₅₇
in Summa	25 ₁₀₁	= 43 ₄₂	28 ₉	= 51 ₁₀₉	29 ₉	= 52 ₁₀₅

Diese Zahlen sind sämmtlich aus der Kost des Handarbeiters oder Tagelöhners verschiedener Länder berechnet. Professor G. Parkes, früher im 84. englischen Infanterie-Regiment und gegenwärtig Lehrer an der militärärztlichen Akademie zu Netley,

gibt folgende Werthe für zwei kräftige, gesunde Männer der höheren Stände, welche in voller Thätigkeit waren, nach dem Mittel einer 17tägigen Beobachtung:

I. Für einen 32 Jahre alten und 165₇₅ (engl.) Pfund schweren Mann:

Eiweißstoffe	6 ₁₀₅₆	Unzen = 10 ₆₂	Zollloth,
Fette	4 ₇₀₉	" = 8 ₂₈	"
Kohlenhydrate (Stärke, Zucker) 11 ₁₅₇₈	" = 20 ₁₂₀	"	"

in Summa 22₁₈₃₈ Unzen = 39₁₁₀ Zollloth.

II. Für einen 26 Jahre alten und 132 (engl.) Pfund wiegenden Mann:

Eiweißstoffe	7 ₁₃₇	Unzen = 12 ₉	Zollloth,
Fette	6 ₁₀₄₈	" = 10 ₅₆	"
Andere Kohlenhydrate 11 ₁₇₅	" = 20 ₁₂₈	"	"

in Summa 25₁₁₆₈ Unzen = 44₁₀₄ Zollloth.

Aus allen diesen Angaben geht hervor, daß für einen erwachsenen Mann in voller Arbeit in minimo eine Gesamtquantität von 40–45 Zollloth wasserfreier und vollkommen verdaulicher Nahrung täglich erforderlich ist, wenn er nicht an Körpergewicht verlieren, also in seiner Leistungsfähigkeit auf die Dauer zurückkommen soll. Bei forcirten Märschen und schnellen Aktionen, bei denen es sich nur um die Ernährung für wenige Tage handelt und nach deren Beendigung wieder eine reichlichere Ernährung eintreten kann, welche etwaige Gewichtsverluste des Körpers wieder ausgleicht, kann man wohl 40 Zollloth wasserfreie Nahrung als eine ausreichende Norm annehmen. Es bleibt dabei aber zu berücksichtigen, daß die Mannschaft womöglich auch vor solchen Aktionen gut genährt sei, und daß die konzentrierte Nahrung von 40 Zollloth (wasserfrei) pro Tag eine leicht verdauliche sei, damit sie vollkommen ausgenutzt werde und der Verdauungsakt selbst nicht die Kräfte des Soldaten unnütz in Anspruch nehme. Das Gewicht von 40 Loth ist indeß in der Praxis nothwendig ein größeres, da selbst die konzentriertesten Nahrungsmittel (Fleischzwiebacke, Fleischextrakte — unter ihnen auch solche, in denen die Eiweißstoffe des Fleisches mitenthalten sind, wie in den englischen beef teak — Kakaomehl, Fischmehl) immer einen gewissen Wassergehalt haben, den man nicht unter 10–12–20 Prozent anschlagen darf. Unter 45 bis 50 Zollloth, also 1½–1⅔ Pfund darf demnach das Gewicht selbst konzentrierter und gewählter Nahrung pro Kopf und Tag nicht angenommen werden. Handelte es sich etwa um die Belastung des Soldaten für eine Expedition von 6 Tagen mit Lebensmitteln, so würde das Minimum des Gewichts, das

er zu tragen hätte, bei Anfang derselben auf 9–10 Zollpfund zu veranschlagen sein, täglich würde die Last aber um 1½ Pfund abnehmen. Sehr erheblich ist eine solche Belastung wohl nicht, seitdem das Gewicht des Tornisters, des Helms und des Tornisterinhaltes wesentlich erleichtert sind, und bei den Jägern und Füsilieren auch ein leichteres Gewehr eingeführt ist, das durch kein Bajonett beschwert ist. Nach Rossignol (Hygiène militaire p. 267) haben die Franzosen in ihren Feldzügen außer ihrem Marschgepäck oft noch bis 13 Pfund Lebensmittel mit sich getragen. Es trägt gegenwärtig aber der preussische Infanterist feldmarschmäßig ausgerüstet (mit neuem Tornister, Helm, Waffenrock etc.), Alles in Allem nicht mehr als 53 Zollpfund 6 Loth, wobei das Gewicht des alten Zündnadelgewehrs und des Fackschneidermessers mit 10 Pfund 20 Loth und 2 Pfund 2 Loth eingerechnet sind. Ein Gewicht von 10 Pfund Lebensmitteln würde also nicht mehr als 63–64 Pfund Gesamtgewicht verursachen, was in Anbetracht, daß täglich 1½ Pfund davon abgehen, keine zu große Belastung sein würde.

(Schluß folgt.)