

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

**Band:** 60=80 (1914)

**Heft:** 27

**Artikel:** Zur Feldration des Schweizersoldaten

**Autor:** Grandjean, E.A.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-31229>

#### 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>**

und Größe des Vaterlandes über Allem; sowie gesagt wird, die Interessen der Armee verlangen es, so dürfen keine innerpolitischen Rücksichten oder gar kleinliche Lokalinteressen dagegen auftreten.

Bei uns ließe sich das Uebel nicht mit einem Federstriche des Kriegsminister heilen, obschon man bei uns nicht weniger hoch denkt von der Bedeutung des vaterländischen Wehrwesen. Das hat seinen Grund darin, daß während so vielen Jahrhunderten alle möglichen sachfeindlichen Anschauungen und Interessen nicht bloß bei Gestaltung des vaterländischen Wehrwesen mitsprechen, sondern den entscheidenden Einfluß darauf ausüben durften. Das hat so lange Zeit geschehen dürfen, bis man schließlich so weit war, es für eine der Eigentümlichkeiten unseres Volkes und unseres Staatengebildes zu proklamieren, während man ganz dieselben Anschauungen und Zustände überall in der ganzen Welt, in jedem kleinen Staatswesen findet, dessen öffentliches Interesse gleich wie in unseren Kantonen sich während langer Zeit nur um die kleinen Interessen ihrer in kleinen Verhältnissen lebenden Bürger drehte.

Wir wollen auch gar nicht, daß das Uebel mit einem Federstrich geheilt werde. So anspruchsvoll sind wir nicht. Einstweilen sind wir vollauf zufrieden, wenn seiner allmählichen Abgewöhnung kein Hindernis entgegengesetzt werden darf, wenn die öffentliche Meinung nicht duldet, daß die Interessen der Armee als ganz nebensächlich beiseite geschoben werden, wenn Lokalinteressen, d. h. die Interessen von Personen ins Spiel kommen.

Wir sind bescheiden. Wir haben es schon früher bei ähnlichem Anlaß gesagt, wir verlangen gar keine tatkräftige Hilfe für die Ausrottung von Zuständen, die eigentlich ganz unmöglich sein sollten und keine Ehre für das Land sind. Einstweilen sind wir vollauf zufrieden, wenn nur die verkehrten Ansichten aus vergangenen Zeiten gezwungen werden, sich ruhig zu verhalten, wenn sie nur nicht mehr dürfen, unserem rüstig auf das richtige Ziel zuschreitenden Wehrwesen, Bengel zwischen die Beine werfen.

Es bedarf keines Gesetzesartikel, die Sache hört von selbst auf, wenn die öffentliche Meinung nicht duldet, daß das den Kantonen gelassene Ernennungsrecht ihrer Offiziere mißbraucht wird, um bei Avancement und Kommandobesetzung die eigenen Leute gegen die Konkurrenz von „Fremden“ zu schützen, die nach Ansicht der im Frieden wie im Krieg allein verantwortlichen militärischen Vorgesetzten viel befähigter und geeigneter sind.

Unmöglich muß gemacht sein, daß bei Avancement und Kommandobesetzung die Kantonsangehörigkeit nicht bloß gleich gewertet wird, wie Befähigung und Eignung, ja sogar eine größere, die entscheidende Bedeutung bekommt.

Die Entrüstung der öffentlichen Meinung, wenn so etwas vorkommt, hilft nicht bloß hier, sie öffnet auch vielen — die nicht sehen wollen — die Augen auch über noch andere falsche Anschauungen und Gewohnheiten. Alle solche falschen Anschauungen und Gewohnheiten bestehen nur deswegen weiter, weil man den Menschen den Gefallen tut, sie in dem Glauben leben zu lassen, es seien keine falsche und verderbliche, und ihrer Kultur und Gesittung unwürdige Anschauungen und Gewohnheiten.

### Zur Feldration des Schweizer-soldaten.

Ein Beitrag zur Kriegsdäätetik.

Dr. med. E. A. Grandjean, Interlaken.

Um kampffähige Soldaten im Entscheidungsmoment vor die Front bringen zu können, muß die Kriegsleitung ihr Augenmerk darauf richten, die Mannschaft zweckmäßig zu ernähren und sie daneben vor unnötigen Anstrengungen und Kraftausgaben zu schützen! Sagt nicht auch Friedrich der Große mit Recht: „Wenn man eine Armee aufbauen will, so muß man mit dem Bauche anfangen, denn dieser ist das Fundament davon“. — Nun in der Morgen-Nummer des Bund vom 5. Mai stand ein kurzes, lobendes Referat über die Vorschläge des Herrn Major Oesch in den Blättern für Kriegsverpflegung. Es wurde aber dabei vergessen, bei der Aufführung der einzelnen Bestandteile der Tagesrationen, das getrocknete Gemüse mitzurechnen (150 g Reis, Teigwaren, Hülsenfrüchte usw. samt einem Durchschnittsnähr- und Energiewert von 403 Kalorien (Nährwerteinheiten).

Wenn man dabei mit der endgültigen Einführung von Käse und Fett in die Mundportion und mit der Herabsetzung von der Luxusfleischration von 375 (Militär-Reglement) auf 300 und gar 250 g (eigener Vorschlag) ohne weiteres einverstanden sein könnte, weil nicht nur die Ergebnisse der modernsten Forschungen in der Ernährungs- und Diätetiklehre damit übereinstimmen, sondern auch im mandschurischen Kriege, die glänzenden Erfolge der vorwiegend vegetarisch ernährten Japaner, so wäre doch diese Reduktion der Brotration von 750 auf 500 g hinab ohne gleichwertigen Ersatz, nichts weniger als eine schwere Gefahr für den effektiven Wert eines Heeres in Kriegszeiten!

Bei guten Einquartierungsverhältnissen in Friedenszeiten, wo die Mannschaft bekanntlich allerhand Eßwaren von daheim, Speisen und Getränke in den Wirtshäusern oder kameradschaftliche Eßzulagen bekommt (1 Liter guten Schweizerweines = ca. 600 Kalorien und 1 Liter Bier ca. 500 K.), geht allerdings etwas Brot verloren und es mag hier, aber nur hier, vielleicht eine Reduktion bis auf 675 g als berechtigt erscheinen. Hingegen im Felde und besonders bei Kriegstrapazen, wo diese Zufuhr an Privatlebensmitteln beinahe unterbunden sein dürfte, würde gewiß jedermann mit der sonst manchmal verschmähten Brotration doch leicht fertig werden, sonst würde er, durch Unterbilanz seiner Ernährung, seine Widerstandsfähigkeit gegen körperliche Anstrengungen, Wetter und Infektionskrankheiten nicht unwesentlich herabsetzen. Es sprechen nämlich in diesem Sinne sowohl Wahrnehmungen von Truppen- und Verpflegungsoffizieren im letzten Manöver der bernischen und waadtäudischen Gebirgstruppen 1913 wie die Erfahrungen, welche versuchsweise auf Anordnung des Oberfeldarztes anlässlich einer Gebirgs-Sanitätsrekrutenschule 1913 gemacht wurden, und zwar mit achttägiger Unterbindung der Nahrungsmittel von auswärts. — Die Mannschaft verspeiste gänzlich die Brotration.

Nun die schweizerischen Militärvorschriften (Verw.-Regl. 85) ergeben laut unten folgender Tabelle (eigene Berechnungen nach den jüngsten Ergebnissen von Rubner, Atwater, Naunyn, Strauß, Balland, A. Gautier und König) einen Totalnährwert von 2800 bis 2863 (Kakaovariante) an aus-

nutzbaren Kalorien für die Tagesration. — Bei ruhiger Lebensweise und in temperiertem Klima (12 à 15 C Durchschnittstemperatur im Tage) erfordert die Lebenserhaltung 36 Kalorien pro 1 kg und 24 Std. Der Tagesgebrauch kann in der Praxis folgendermaßen normiert werden: bei Ruhe 25—35 Rohkalorien, bei mittleren Arbeitsverhältnissen 35—45 Kalorien und bei schweren 45—55 Kalorien pro 1 kg und 24 Stunden; aber bei einem feldmäßig beladenen und lebenden Soldaten kommt die sogenannte Arbeitsration dazu, sodaß die Kalorienanzahl der ordnungsmäßigen Nahrungsmittel höchstens den Bedarf eines Soldaten mit 65 kg Nettogewicht und normalen Verdauungs- und Absorptionsverhältnissen entsprechen würde, 65 mal 36 Kalorien = 2340 K. (Unterhaltungsration und 20 % Zuschlag für die Arbeitsration = 468, im ganzen 2808 Kalorien).

Wir meinen damit den effektiven, brauchbaren und tatsächlich resorbierten Nährwert, da auch beim gesunden Menschen schon 10 bis 15 % der verzehrten Nahrungsmittel, je nach ihrem tierischen oder pflanzlichen Ursprung, wegen ungenügenden Kauaktes, Unverdaulichkeit oder Darmfäulnis, im Kot unbenutzt ausgeschieden werden.

*Tagesration<sup>1)</sup> des Schweizer-soldaten im Felde.  
(Mittelwerte für Reis, Bohnen, Linsen, Erbsen, Kastanien und Teigwaren.)*

	Kohlehydrate	Fett	Eiweiß (Proteinstoffe)	Kalorien (ausnutzb.) (noct.)	Salz
Brot (mittelfein. Weizenbrot)	750 g : 49 % = 367,5		0,6 6 % = 45	1522 15	
Rindfleisch (mittelfetiges, 15 % Abfall)	375 g : 0,45 % = 1,4 5,2 % = 17,5 21 % = 67,5		476 4		
Zucker	20 g :	= 20	=	78	
Milch	300 g : 45 % = 13,5 5,5 % = 10,5	3,5 % = 10,5	188 0,75		
Salz	20 g			20	
Getrockn. Gemüse (ev. 150 g und frisch. Gemüse)	200 g : 61,3 % = 122,6 0,68 % = 1,36		= 17,3	536 2	
Summa	525 g	30 g	140,3 g	2800 41,75	

Mit der Kakaovariante, ca. 40 g Kakao mit 100 g Milch (event. Milchpulver), hat man ein vorzügliches Frühstücksgetränk, welchem Brot, nach dem Fasten in der Nacht, einen höheren Kalorienwert verleiht, und Käse eventuell dazu noch mehr.<sup>2)</sup> Es ist auch zugleich ein wertvolles prophylaktisches Bekämpfungsmittel der im Felde so häufigen Durchfall- und Dysenterieerkrankungen und der Nährwert der Mundportion wird dadurch auf 2863 erhöht!

Die gleiche Tabelle mit den von Oesch vorgeschlagenen Modifikationen ergäbe mit 373 g Kohlehydrate, 72,7 g Fett und 131 g Eiweiß, eine Summe von nur 2555,6 bzw. 2618,6 (mit Kakaovariante) ausnutzbaren Kalorien, also eine wesentliche Verschlechterung den jetzigen Vorschriften gegenüber

<sup>1)</sup> Das Verhältnis der einzelnen Nährstoffe zu einander, wenn sie auf die Ernährung und Leistungsfähigkeit eine optimal-gedeihliche Wirkung ausüben sollen, dürfte ungefähr in folgender Zusammensetzung einer gemischten Kost seinen Ausdruck finden: ca. 16 bis 20 % für die Proteine, 15 bis 18 % für das Fett und 62—69 % für die Kohlehydrate, im Kalorienwerte der gesamten Energiezufuhr und zwar bei mittleren Arbeitsverhältnissen.

<sup>2)</sup> Es wäre übrigens ein leichtes, schon während der Rekrutenschulen die Mannschaften an diese äußerst praktische, zweckmäßige und hygienische Frühstücksf orm überhaupt systematisch zu gewöhnen.

### Mundportion. Entwurf Major Oesch.

	Kohlehydrat	Fett	Eiweiß	Kalorien
Brot	500 g 245	0,4	30	1015
Rindfleisch	300 g 1,2	13,4	53,5	381
Fettkäse	80 g 1	28 % = 22,4	30 % = 24	265,6
Fett	25 g	25	—	225
Zucker	20 g 20	—	—	78
Milch	300 g 13,5	10,5	10,5	188
Getrocknetes Gemüse	150 g 92	1	13	403
Zusammen	373	72,7	151	2525
			Kakaovariante	63
				2618,6

Es hieße wohl Eulen nach Athen bringen, wenn man gebildeten Leuten sagen würde, daß ein Kriegsheer nur frisch, kräftig und schlagfertig erhalten wird, wenn die Nahrung imstande ist, wie bei den andern nicht bunt bekleideten Menschenkindern die alltäglichen Verluste durch Lebens- und Arbeitsgebrauch womöglich restlos zu decken.

Hingegen wissen wohl nicht alle, daß eine rationelle und gesundheitsmäßige Lebensweise zu diesem Zwecke, alle hier unten aufgeführten Nährsubstanzen berücksichtigen muß: A. *Proteinkörper*. (Eiweißsubstanzen in Milch, Fleisch, Eiern, Pflanzen etc.) *Nukleoproteide* (Zellenkerneiweiß), im Minimum nach Voit und Rubner, zirka 80 bis 120 g täglich, für schwer arbeitende Leute, aber nur bei genügender Fett- und Kohlehydratezufuhr dazu. Chittenden, Mendel und andere Forscher schlugen neulich vor, im Anschluß auf die Empfehlung des Ueberkauen durch Horaz Fletscher eine Herabsetzung des Eiweißgehaltes der Nahrung bis auf die Hälfte der üblichen Eiweißration, wenigstens für Menschen, die nicht im Hochgebirge leben und sonst keine schwere Muskelarbeit verrichten. Muskelarbeit ist nämlich von großem Einfluß auf den Eiweißumsatz. Diese Versuche und deren Schlüsse, die übrigens noch nicht endgültig abgeschlossen sind, dürften aber hier, d. h. bei den Ernährungsverhältnissen des vorwiegend körperlich arbeitenden Soldaten keine Verwendung finden.

B. *Vitamine* (etliche Gramm täglich). Es sind dies verschiedene chemisch noch undeterminierte thermolabile, stickstoffhaltige Substanzen, *nur in den frischen naturrohen Nahrungsmitteln vorhanden* (Fleisch, Milch, Eiern, Gemüse, Obst) und deren ungenügende Zufuhr, da sie eine sehr wichtige Rolle im Wachstum und Leben sowohl der Tierarten wie des Menschen spielen, für sich allein lebensbedrohliche konstitutionelle Erkrankungen verursacht: Skorbut, Beri-Beri, Pellagra, Rachitis etc. und anverwandte schwere Degenerationen des Nervensystems, des Herzens und der Blutgefäß etc. C. *Lipoide* (Cholesterine und Lecithine, zc.) denen ebenfalls eine sehr wichtige Rolle im Stoffwechsel zukommt. D. *Fettkörper*, die in Verbindung mit den Kohlehydraten den eigentlichen Brennstoff der menschlichen Maschine bilden. E. *Kohlehydrate*. (Mehl und Zuckerarten, Teigwaren etc.)

F. *Salze<sup>1)</sup>* (Lebens- und Nährsalze tierischen und pflanzlichen Ursprungs, die für den Mineralstoffwechsel unentbehrlich sind.)

<sup>1)</sup> Trotz zahl- und umfangreichen Arbeiten über die Rolle des Natrium, Kalium, Ferrum, Calcium, Magnesium, Mangan, Phosphor, Schwefel, Arsenik, Chlor und Jod etc. besitzen wir eigentlich kaum mehr als empirische Kenntnisse des Mineralstoffwechsels im lebendigen Organismus!

Es kämen noch dazu die *Flüssigkeitszufuhr* (zirka 3,5 bis 4 Liter) täglich an guten und gesunden Getränken als Lösungs- und Ausscheidungsvehikel bei den Stoffwechselvorgängen) und die sogenannten Genußmittel: Thee, Kaffee, alkoholhaltige Getränke, welche allesamt überhaupt gleich den Würzen nicht unentbehrlich sind, aber immerhin in mäßigen Mengen genossen, wertvolle Wirkungen durch Anregung der Eßlust und der Kräfte ausüben können.

Nun die alt- und neureglementarischen, wie auch die noch schwächeren Oesch's Mundportionen (bei allen sind überhaupt die offiziellen Ansätze für die Nährbewertung des Brotes auffallend niedrig gehalten) mögen vielleicht in Friedenszeiten bei *guten Einquartierungsverhältnissen* praktisch genügen, wegen namhafter Zufuhr an verschiedenartigen Eß- und Trinkzulagen und Verteilung der überflüssigen, eidgenössischen Nahrungsmittel (vorwiegend Brot) an die Ungesättigten. Hingegen täten's diese Normen zifferngemäß nicht mehr bei den schweren Anforderungen eines Feldzuges, da jene, wie überhaupt alle starken geistigen und körperlichen Anstrengungen, die menschlichen Energieausgaben bedeutend vermehren und zwar hier *wenigstens um 20 bis 25 %*.

Diese Ziffern stellen sich selbstverständlich noch höher bei den Gebirgstruppen, die ganz andere kilogrammetrische Leistungen zu bewältigen haben, als die Soldaten in der Ebene, sie erreichen ihr Maximum im Falle eines Winterfeldzuges, da die Herabsetzung der Außentemperatur einen entsprechend starken Kalorienverlust durch vermehrte Wärmenstrahlung des Körpers bedingt. Wirksamer gegen die Kälte als die Bekleidung selbst ist die Nahrung!

Man wird aber kaum den Soldaten zumuten, in Kriegszeiten auf dem Wege der Privatproviantierung, im Notfall durch Raub und Marode wie im 30jährigen Kriege die Mängel einer fehlerhaften oder ungenügenden Nahrungszufuhr auszugleichen! Dafür soll in erster Linie ein gut organisierter Verpflegungsdienst frühzeitig zum Rechten sehen!

Gut trainierte Soldaten benötigen bekanntlich, wie alle Berufsarten durch Uebung und physiologische Anpassung der Muskeln an eine täglich annähernd gleichbleibende Arbeit, geringere Kraftausgaben, als ein weniger gut trainiertes Milizheer für die gleichen Leistungen; trotzdem ernähren die meisten andern Staaten und insbesondere unsere im Kriegswesen vorangehenden Nachbarn im Westen und im Norden ihre Kriegsheere bedeutend kräftiger als die Schweiz es tun will! Es dürfte wohl dies kaum blinden Zufällen oder Nachlässigkeit zugeschrieben werden, sondern vielmehr wohlweislichen und fürsorglichen Berechnungen zur Kriegsvorbereitung.

#### *Kriegsrationen verschiedener Heere.*

	Kohlehydr.	Fett	Eiweiß	Nettokalorien
Schweiz Verw. R	85	525	30	140,3 2800 —2931
" 0 K.K 1909 11	450	65,7	121,25	2782,4 —2799
" Oesch 1914	373	72,7	131	2555,6 —2608,4
" Entwurf G-II 1914	522,5	76,2	140,5	3164,5 —3247,3
(siehe für Zusammensetzung weiter)				
Frankreich im Felde	651	40	182	3579,8
(kleinere Menschentypen)				
Oesterreich im Felde	645	91	127,5	3822,75
(Mittelwerte für verschiedene Kostformen)				
Italien	613	45	127	3254,7
(leichtere Menschentypen)				
U. S. Amerika	553	36,7	196,7	3238,2

Deutsche Reichsarmee	541	65	140	3214,8
(Mittelwerte für verschiedene Kostformen)				
dieselbe im Manöver	554	44	125	3013,7
dieselbe Extraverpflegung im Felde	678	45	192	3768,6
dieselbe Winterfeldzug 70/71	482	196,5	151,7	(* 2) 4484
dieselbe Winterfeldzug 500 g Fleisch, 1 kg Roggenbrot, 250 g Speck, 30 g Kaffee, 60 g Tabak, 1 Liter Bier oder 1/2 Liter Wein.				

§ 1. Brot 700 g, Fleisch 320 g, getrocknete Gemüse 150, Fett 40, Kaffee 20, Milch 300, Salz 20.

Diese Berechnungen haben als Grundlagen die Werte der einzelnen Nährstoffeinheiten nach kalorimetrischen Bestimmungen im Verbrennungsapparate und deren Absorptionsverhältnissen (Ausnützbarkeit) im menschlichen Organismus. Die darnach angenommenen Mittelwerte betragen für die physiologische Verbrennungs- und Ausnutzungswärme:

#### *Isodynamische Nährstofftabelle.*

für die Kohlehydrate 1 g =	3,8	Kalorien (Stärkemehl: 4,2)	in den kalorimetrischen Bomben
Fett 1 g =	9	„ (Vollfett: 9,5)	tierisches Brutto
Eiweiß (Proteine) 1 g =	4,1	„ pflanzliches: 3,99	ca. 4,8
Alkohol 1 g =	6,5	„	(7,18 Brutto)

Für die schweizerischen Mundportionen wurden hingegen für alle Nahrungsmittel der Wert der einzelnen ausnützbaren Bestandteile direkt bestimmt und nach Normalzahlen berechnet. (Die höheren Ziffern daselbst ergeben vergleichsweise dieselben Werte nach den allgemeinen kalorimetrischen Bestimmungen wie für die fremden Kriegsrationen.)

#### *Verschiedene Nahrungstypen bei schwerer Arbeit.*

Kohlehydr.	Fett	Eiweiß	Kalorien
England (Bauer, Playfair)	570	71	184 3559,4 (§§3)
Schweiz. Landarb. (de Gasparin)	736	90	168 4408,8
Deutschl. Waldarb. (Liebig)	876	208	135 5754,3
Oesterr. Bauer (Ohlmüller)	967	93	182 4257,8
Rußl. Bergmann (Routowsky)	985	60	265 5369,5
Nord Frankreich Bauer (Chassevant)	1020	120	157 5599,7
Trainierte Radfahrer (Atwater)	585	185	186,5 4652
Amerikan. Fuhrleute (Atwater)	876	363	254 7447,2

§§ 3) Eigene Kalorienberechnungen nach den einheitlichen, oben angegebenen Ansätzen.

Aus diesen vergleichenden Tabellen, deren Berechnungen nicht auf theoretischen Erwägungen, sondern auf längeren und zahlreichen praktischen Erfahrungen und Versuchen durch erstklassige Forscher beruhen, ergibt sich leicht heraus, daß sowohl für schwere Manöverleistungen in gebirgigen oder unwirtlichen Gegenden wie für Kriegsverhältnisse die Tagesrationen des Schweizeroldaten zu niedrig gehalten ist.

Ein Vergleich mit dem Durchschnitt der eingenommenen Nahrungsmittel bei körperlich schwer arbeitenden Berufsklassen, ähnlich wie unsere Mannschaft bei Manöver oder Kriegsverhältnissen fiele ebenfalls schwer zu Ungunsten unserer Militärreglemente aus!

Soldaten, die schwerer sind als 65 kg, hätten unter solchen Umständen, bei denen der Bedarf an Nahrungsmitteln, auch nach den Angaben des preußischen General v. François, um wenigstens 20% und noch mehr erhöht wird, besonders bei nicht regelmäßig trainierten Mannschaften, alle Chancen eines beständigen Unterernährungszu-

\* 2) Die in einem Liter Bier (zirka 500 Kalorien) oder in 1/2 Liter Wein (zirka 325 Kalorien) enthaltenen Kalorien nicht mit inbegriffen, mit denselben aber 4809 bis 4984 Kalorien.

standes und dürften somit bald den körperlichen und psychischen Anstrengungen des Krieges nicht mehr gewachsen sein.

Was das heißt und wohin dies im Ernstfalle führen würde, ist ohne weiteres für jeden klar, dem ein auch leichter Einblick in die Psychologie der Kriegsmassen gegeben wurde: Die moralischen Faktoren der Marsch- und Kampffähigkeit bei unterernährten und zugleich körperlich und geistig überanstrengten Soldaten, sind äußerst gefährdet und werden die denkbar schlimmsten, wenn dabei die belebenden Kräfte der Begeisterung zum Vaterlande, zu einem starken Feldherrn oder sogar zum Kriegsleben an und für sich auch noch fehlen sollten.

Wie könnte sich da die innere Widerstandsfähigkeit des Durchschnittssoldaten weiter behaupten, bei der ohnehin stetigen Ueberhandnahme des räsonierenden Egoismus mit Abnahme des individuellen Opfergeistes, und beim unverkennbaren Wachstum der antipatriotischen Strömungen und der Untergrabung des Subordinationsprinzips, alles mehr oder weniger Folgen einseitiger, moderner Erziehungsmethoden, die eher auf materiellen Erwerb und utilitarisches Wissen gerichtet sind, als auf Bildung tüchtiger Charaktere?

Mißmut, Unwillen, Mißtrauen, Verbissenheit, Unordnung und Zügellosigkeit bei den einen (je nach den einzelnen Temperaturen), stumpfes Dahinleben, panikartige Aengstlichkeit und verzweifelte Entmutigung bei anderen, würden überall als böse Gäste Einlaß finden und trotz eines kleinen Kernes an tapferen und treuen Männern Kampfgeist und Kriegswert der Truppen bald auflösen!

Man möge dabei an die vernichtenden Folgen ähnlicher Demoralisationsfaktoren denken, wie die Franzosen es 1870/71 mit ihren sogenannten Mobilheeren auf eigenem Boden erleben mußten, desgleichen die Russen im mandschurischen Feldzug und die Türken auf ungeheuer-katastrophaler Weise in den macedonischen Feldern.

Deshalb wird hier wohl jedermann mit diesem Postulat einverstanden sein, man solle zu einer trefflichen Lösung der Ernährungsfrage des Schweizer-soldaten im Feld, nicht das Herannahen schwerer Zeiten abwarten, nach dem beliebten Motto: „Kommt Zeit, kommt Rat“ und in der Meinung, die nötigen Vorkehren ließen sich dann auch hier leicht aus den Ergebnissen der direkten Erfahrung ableiten, und nach Bedürfnis unmittelbar darauf abändern! Nein, denn Wissen und praktische Erfahrungen geben uns hier schon alle nötigen Urteils- und Berechnungsfaktoren, um in ruhiger Vorberatung und einsichtiger Fürsorge schweren Ueberraschungen vorzubeugen.

Es dürfte überhaupt in ernsten Zeiten an die oberste Kriegsleitung so viel Unvorhergesehenes im letzten Augenblick herantreten, daß eine zeitige Entlastung von allen greifbaren Eventualitäten zu einem Gebot elementarer Klugheit gehört.

Daneben muß ebenfalls auf die gesundheitlichen Nachteile hingewiesen werden bei einer einseitigen Verproviantierung durch Konserven: (Fleisch, Milch, Gemüse) ohne genügenden Zusatz von frischen Nahrungsmitteln, wegen Gefahr der *Avitaminosen-erkrankungen*, die wiederholt schon unter Feld- und Belagerungstruppen wüste Verheerungen verursacht haben.

Wenn so wichtige Faktoren wie die Gesundheit und Kriegstüchtigkeit unseres Heeres in Betracht kommen, wäre es gewiß nicht übertrieben und allzu sparsam zu fordern, daß die Kriegsration und eventuell je nach Umständen, die Manöverration wenigstens den Kraftausgaben eines Mannes von 70 kg Nettogewicht entsprechen (2520 Kalorien und 20% — 3024 K.). Es ist gewiß eine der höchsten Selbsterhaltungspflichten eines Volkes für eine gute und ausreichende Ernährung seiner Wehrmänner zu sorgen, denen Verteidigung des Vaterlandes, Schutz von Hab und Gut eines jeden Staatsbürgers anvertraut sind.

Wo eine regelrechte Verpflegung des Soldaten möglich ist und dies dürfte leider trotz bestem Willen nicht immer der Fall sein, soll sie eher zu reichlich als zu kärglich gedacht sein.

Dafür möchten wir, in etwaiger Abweichung des Entwurfes des O. K. K. 1909/11 und des Vorschlages des Herrn Major Oesch einen eigenen, kurz begründeten Vorschlag selbst einreichen. Als Prinzipien wurden dabei möglichst berücksichtigt:

Zuerst die zuverlässigsten, praktischen Ergebnisse der modernen Ernährungslehre, dazu der Geschmack der Mundportion nebst Ernährungsgewohnheiten der Mannschaft im Zivilleben, die Möglichkeiten leichter Beschaffung, bequemen Transport und Zubereitung für die Truppe, und schließlich auch der Preis der Mundportion.

Wir würden vorschlagen, den Nährwert der Kriegsration (eventuell schwere Manöverration) auf ca. 3164 ausnutzbare Kalorien, als minimale Forderung, zu erhöhen und zwar mit 522,5 Kohlenhydrate, 76,2 Fett und 140,5 Eiweiß.

Zu diesem Zweck reduzieren wir die Fleischportion auf 250 g; es ist dies noch ein reichlich genügendes Quantum für den Stoffwechsel (viele, wohl die meisten Soldaten dürften zu Hause noch weniger bekommen); zugleich paßt es gesundheitlich besser für die Funktionen der Verdauungs- und Ausscheidungsorgane, wegen der dadurch erlangten Herabsetzung der Darmfäßnis und des Gehaltes an schädlichen Extraktivstoffen. Hingegen dürften die kalorienreichen Brot- (750 g) und Gemüseportionen (150 g) in abwechselnden Turnus: getrocknete Bohnen, Erbsen, Linsen, Kastanien, Reis, oder ev. Mais, Teigwaren nicht verkürzt werden! Dazu kämen noch ca. 100 g frisches Gemüse, das, wie frisches Fleisch und Milch, an Vitamin- und Lipoidsubstanzen reich ist, 100 g Milch mit 30 g Kakao als prophylaktisches Frühstück gegen Felddiarrhöe (Wasserkakao tut es auch), 100 g fetter Schweizerkäse (statt 80 g nach Oesch), ein bei uns beliebtes, relativ viel nährhafteres als das Fleisch und dabei leicht zu beschaffendes Nahrungsmittel, 25 g Fett oder ca. 30 g Fettspeck und endlich statt 20 : 30 g Zucker = 6 Würfel, eine Menge, die zur 2—3 maligen Teezubereitung ausreicht und dem vielfach konstatierten Zuckerhunger des Soldaten<sup>1)</sup> entgegenkommt. Es ist auch dies noch vorderhand das beste Feldgetränk, ist dem Magen zuträglicher als der Bohnenkaffee, es wird im allgemeinen gerne genommen und ist vor allem die praktischste und hygienischste Form der Flüssigkeitsdarreichung für die Truppe (Sterilisierung durch Abkochen der

<sup>1)</sup> Besonders bei den Rekruten und den jüngeren Altersklassen, die noch der Periode des Wachstums und inneren Organenaufbaues stehen.

eventuellen, schädlichen Keime im Wasser: (Dysenterie, Typhus, Cholera). Durch seine anregenden Wirkungen auf Nerven und Muskeln, vermag es das Müdigkeitsgefühl herabzusetzen und erlaubt dadurch im entscheidenden Moment die Spannung der letzten Kräfte.

Dazu, aber nur in Ausnahmefällen; bei außerdorständlichen Witterungsverhältnissen (Nässe, Kälte mit der Gefahr an zahlreichen Erkältungen), bei großen Anstrengungen oder an Kampftagen, dürfte man ruhig zu einem kleinen Quantum Alkohol greifen (im Maximum 15 bis 25 g = 1 bis 2 Eßlöffel Rhum, Branntwein, Kirsch oder Cognac im heißen Tee diluiert) oder  $\frac{1}{4}$  Liter Landwein (nicht der sogenannte eidgenössische Schoppen von früher) als Erstärkungs- und Belebungsmittel für den müden Leib und den entmutigten Geist, die dadurch aufgerafft, zu kühner Tat und schwerer Arbeit befähigt werden!

Somit kämen wir nun auf folgende Zusammensetzung:

#### Kriegsration des Schweizeroldaten.

	Kohlehydrate	Fett	Eiweiß	Ausnutzb. Kalorien	Preis, Cts.
§ 1. Brot (mittelf. Weizen)	750 g	367,5	0,6	45	1522
Rindfleisch (mittelfettes, 15% Abfall)	250 g	1	11	44,5	317,5
Fettkäse	100 g	1,5	28	30	332
Fett oder	25 g	—	25	—	225
Fett-Speck	30 g	annähernd gleich	(205)	—	—
Zucker	30 g	30	—	117	1,35
Milch (ev. Milchpulver)	100 g	4,5	3,5	3,5	63
Kakao	30 g	19	6,6	2	140
Getrocknetes Gemüse	150 g	92	1	13	403
Frisches Gemüse	100 g	7	0,5	2,5	45
Tee	5 g	Sparen	Sparen	Sparen	1,8
Salz (statt 20)	weil ca. 5% im Käse	15 g	—	—	0,15
	522,5	76,2	110,5	3164,5	104,4 Cts.

§ 1. Eventuell in Mischung mit 10 bis 15% Finalkleiemehl, das sowohl Dauerhaftigkeit und Geschmack, wie Nährwert, Mineralstoff- und Vitamingehalt des Brotes erhöhen und dazu eine viel bessere Ausnützung der eidgenössischen Getreidelager erlauben würde!

Diese Nahrungsmengen, mit einem Kostenaufwand von 104,4 Cts. (nach den jetzigen Marktpreisen und diesbezüglichen Instruktionen des O. K. K. für 1914 und 1915) sollten als Grundlagen dienen für die Aufstellung einer genügenden Feldration des Schweizeroldaten im Manöver und im Kriege.

Hingegen bei guten Einquartierungsverhältnissen in Friedenszeiten, wo viele Soldaten sich gerne auch an andere Speisen und Getränken als an die vorschriftsgemäß gebotenen halten, und wo infolgedessen etwaiger Ueberfluß herrscht, dürften leichtere Reduktionen am Platze sein. Solche wären von Fall zu Fall durch die kompetenten Stellen zu bestimmen.

Man könnte da z. B. besonders während der wärmeren Jahreszeiten die Brotration hier um 75 g, den Käse um 25 g und das Fett um 10 g (event. mehr im Sommer) herabsetzen, also im Ganzen eine sogenannte *Garnisons-Kost*, im Nährwert von 3164,5 — weniger 325,2 — 2839,3 Kalorien einführen und die um zirka 8 Cts. (7,95) billiger wäre, also im Preise von 96,4 Cts. (Preis der Mundportionen: Verwaltungs-Regiment 85; 97,9 bis 100,1 Cts. O. K. K. Entwurf 1909 bis 1911; 98,2 Cts. Oesch's Entwurf 1914: 98,7 bis 100,2 Cts.) stehen würde für:

Kohlenhydrate	Fett	Eiweiß	Kalorien	Preis
522,5	76,2	140,5	3164,5	Cts.
— 37	— 17	— 12	— 325,2	
485,5	59,2	128,5	2839,3	96,4
oder eventuell ohne Fett: — 15			135	
		44,2	2704,3	

Diese Feldration<sup>1)</sup> im gesamten Nährwert von 3164,5 ausnutzbaren Kalorien (Nährwerteinheiten) würde, von einem schweren Winterfeldzuge abgesehen, für einen Soldat von 70 kg, eine vollkommen genügende Mundportion bilden, zum Ersatz der in Manöver- und Kriegszeiten täglich ausgegebenen Kräfte.

Wir haben selbstverständlich für die Tabellen des Schweizerheeres, als Grundlagen für die Kalorienberechnungen, stets die Mittelwerte, guter, vollwertiger Nahrungsmittel angenommen, da wir der Ansicht sind, daß in den Fragen der Gesundheit eines kriegstüchtigen Heeres, soweit an den Nahrungsmitteln erspart werden darf, wie an denen einer perfektionierten Bewaffnung.

Wir sind es auch überhaupt den höchsten Vaterlandsinteressen schuldig.

Dr. med. E. A. Grandjean,  
Chefarzt der diätetisch-physikalischen  
Kuranstalt Interlaken.

#### Literatur.

1. Albu. Die vegetarische Diät. 1902.
2. J. König. Chemie der Nahrungsmittel. II. B. 1904.
3. Chassevant. Chimie Physiologique. 1905.
4. Abderhalden. Physiologische Chemie. 1906.
5. Hindhede. 2. Reform der Ernährung. 1908.
6. Neuberg und Mitarbeiter. Der Harn, die Ausscheidungen u. Körperflüssigkeiten von Mensch u. Tier. 1911.
7. Strauß. Vorlesungen über Diätbehandlung. 1912.
8. — Journal de Diététique Nos. 1, 2, 5. 1913.
9. Yvar Bang. Biochemie der Lipoide. 1911.
10. Ragnar Berg. Nahrung- und Genußmittel (Aschenbestandteile-Tabellen). 1913.
11. Ragnar Berg. Ueber Mineralstoffwechsel. 1914.
12. Casimir Funk. Die Vitamine. 1914.
13. Major Oesch. Die Mundportion im neuen Schweiz. Verw. Regl. 1914.
14. Stelle. Der römische Legionär und sein Gepäck, Mundvorrat. 1914. (z.c.)

#### Ausland.

**Frankreich.** Meldungen vom Flugzeug aus. Im Auftrage des Kriegsministeriums sollen zu Villacoublay Versuche mit einem optischen Telegraphen, System Meags-Bréguet, für Luftfahrzeuge stattgefunden haben.

Die dabei gebrauchte Vorrichtung besteht im wesentlichen aus einem mit Auslaßventil versehenen Rußbehälter, aus dem durch kürzere oder längere Einwirkung von Preßluft Rußwolken ausgestoßen werden können. Durch die Fortbewegung des Luftfahrzeuges werden diese zu kurzen und langen Strichen — Morsezeichen — auseinandergezogen.

Die Versuche erstreckten sich außer auf artilleristische Meldungen — Beobachtung und Regelung des markier-

<sup>1)</sup> Wenn auch bei den Römern der „Krieg“ in Feindeland sich selbst hätte ernähren sollen (wie der alte Sparmeister Cato sagt), bekam der Legionär bei einer Maximallast von 126 röm. Pf. (42,259 Kgs für Bekleidung, Rüstung, Waffen und 16 Tage Proviant = Cibaria in täglich abnehmendem Gewicht), ca. 3342 ausnutzbare Kalorien mit 120,7 g Eiweiß, 44 Fett und 617 Kohlehydrate: 852 g Weizen für Kleibrot, 117 g gebrautes Hammelfleisch oder jeden 3. Tag 96 g Schweinefleisch oder Speck (laridum), 1 Unze = 27 g Käse, 1 sextarius Wein jeden 2. Tag = 0,547 L. und 21 g Salz.

Mit dieser Feldration eroberte der Legionär das Weltreich!