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

Herausgeber: Schweizerischer Fourierverband

Band: 22 (1949)

Heft: 6

Buchbesprechung: Zeitschriftenschau

Autor: [s.n.]

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: 23.08.2025

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

Zeitschriftenschau

Die Ernährung des Militärfliegers

In Nr. 2 der **„Vierteljahrsschrift für Schweiz. Sanitätsoffiziere"** vom Mai 1949, die dem fliegerärztlichen Dienst gewidmet ist, ist auch eine Arbeit enthalten über die Ernährung des Militärfliegers der schweiz. Flugwaffe, verfaßt auf Grund eines reichen Quellenmaterials von A. Ott und E. Hardmeier. Viele darin erwähnte Tatsachen sind allgemein gültig und bieten daher für Alle Interesse, die sich mit den Fragen zweckmäßiger Ernährung befassen. Wir entnehmen daraus, kurz zusammengefaßt:

Der Einfluß des Ernährungsfaktors erlangt besondere Bedeutung bei Hochleistungen (Spitzen- und Dauerleistungen), denn hier ist eine sorgfältige und fehlerfreie Ernährung nicht nur eine der Voraussetzungen zu ihrem Zustandekommen, sondern es ist zudem möglich, durch eine entsprechende „Diät" die psycho-physischen Leistungsfähigkeiten zu steigern. Das kriegsmäßige Fliegen moderner Kampfflugzeuge (insbesondere Düsenflugzeuge) verlangt solche Höchstleistungen. Abgesehen von offensichtlichen Ernährungsfehlern und von unzweckmäßiger Ernährungsweise, die auch im täglichen Leben gewisse Störungen des Allgemeinbefindens verursachen können, sind in der Fliegerernährung die kleinen Fehler und üblen Gewohnheiten von entscheidender Bedeutung. Die Verfasser nennen die Kollapsgefahr bei Beschleunigungsflug mit nüchternem Magen, den Blähungseffekt von zellulosereicher Nahrung oder kohlensäurehaltigen Getränken beim Höhenflug, die völlige Untauglichkeit zum Nachtflug bei relativem Vitamin-A-Mangel und das Versagen infolge Erbrechen bei Verdauungsstörungen.

Das quantitative Problem der Fliegerernährung.

Nachdem die Grundlagen der Fliegerernährung untersucht wurden, äußern sich die Verfasser über das quantitative Problem. Theoretisch entspricht die körperliche und geistige Arbeit des Piloten einer Berufskategorie mit mittelschwerer Arbeit (körperliche Arbeit eines Mechanikers oder Chauffeurs, Geistesarbeit eines Kaufmanns). Diese Arbeitsgröße erfordert theoretisch einen Kalorienbedarf von ca. 3000 Kal./24 Std. Praktisch liegt er jedoch eher um etwa 600 Kal. höher wegen der Höhen- und Beschleunigungseinwirkung, sowie der psychischen Belastung. Wichtiger als die Quantität ist aber die Qualität.

Das qualitative Problem der Fliegerernährung.

Hauptnährstoffe und Fundament für jede größere körperliche Leistung sind die Kohlehydrate (KH). Je mehr KH-Reserven der Körper besitzt, um so besser kann seine Leistung sein. Werden gleichzeitig mit KH reichlich Vitamin B und C sowie Phosphate verabreicht, so ist der „Glukose-Effekt" (Verhinderung der nach anstrengenden Leistungen auftretenden Phosphorausscheidungen und Wiederverwertung des Phosphors) besonders ausgesprochen. Er vermag die Übermüdungszustände auffallend günstig zu beeinflussen. Ähnliche Wirkung haben Milch- und

Fruchtsäfte, Ovomaltine, Be-Dul-Ce, C-Phos und Glukose. Relativ reiche KH-Nahrung vermag die Resistenz des Organismus gegen Sauerstoffmangel zu erhöhen und vermindert die Höhenkrankheit. Sie verbessert beim Nachtflug das Sehen und gewährleistet eine gute Coronardurchblutung beim Beschleunigungsflug. Eine einseitige und zu reichliche KH-Nahrung kann aber Schaden verursachen, besonders durch den Blähungseffekt infolge KH-Gärung.

Jede Leistungssteigerung führt zu einem Mehrverbrauch an biologisch hochwertigen Eiweißstoffen, die möglichst rasch wieder ersetzt werden müssen. Je hochwertiger bzw. körperähnlicher das Nahrungseiweiß ist, umso vollständiger und leichter wird es im Stoffwechsel ausgenützt. Übermäßige Zufuhr ist aber zu vermeiden, da dadurch eine Steigerung des Grundumsatzes (erhöhter Kalorienverbrauch) und damit eine Zunahme des Sauerstoffverbrauchs verursacht werden kann. Außerdem werden Stoffwechsel und Kreislauf unnötig belastet, bei ungenügender Schlackenausscheidung tritt leicht Ermüdung und Schläfrigkeit ein.

Obwohl die Fettstoffe bezüglich ihres Kaloriengehaltes an erster Stelle stehen, sind sie als Energiespender den KH doch unterlegen. Fette eignen sich daher eher als zusätzliche oder „Depot-Kalorien". Sie werden dort bevorzugt, wo besonders langdauernde Leistungen verlangt werden oder bei erhöhtem Kalorienbedarf infolge Kälte. Sie enthalten gewisse, für das Leben unentbehrliche Bestandteile (besonders ungesättigte Fettsäuren, Lipoide); ferner sind sie Träger der Vitamine A, B und D. Anderseits sind sie relativ schwer verdaulich, belasten dadurch den Stoffwechsel und beeinträchtigen die Leistungsfähigkeit.

Die Mineralsalze sind notwendig für die Aufrechterhaltung des Säurebasengleichgewichtes. Bei Muskelarbeit entstehen im Körper Säuren (Milchsäure, Phosphorsäure). Säurenanhäufung bedingt Ermüdung. Vitamine sind nur bei einem gewissen Basenüberschuß optimal wirksam. Säurenanhäufung kann daher zu einem relativen Vitamin-Mangelzustand führen. Fleisch, Fett, Zerealien haben eine säuernde, Milch, Gemüse (Kartoffeln) und Früchte eine alkalisierende Wirkung. Eine praktische Faustregel für die Fliegerernährung lautet deshalb: Je mehr Fleisch (als Eiweißspender), umsomehr Gemüse und Obst (als KH-Träger); je mehr Brot und Teigwaren (als KH-Träger), umsomehr Milch und Milchprodukte (als Eiweißträger). — Das Kochsalz ersetzt bei stärkerem Schwitzen auftretende Kochsalzverluste, die gefährlich werden können. Überreiche Zufuhr kann aber schädlich werden, weil sie vermehrte Flüssigkeitszufuhr bedingt (siehe unten). Das Calcium ist von Bedeutung für die Erregbarkeit von Nerven und Muskeln und für das nervöse Gleichgewicht. Es wirkt sich aus auf die Reaktionszeit. Phosphate sind ein allgemeiner Leistungs- und Funktionsstoff, besonders für Hochleistungen. Eisen ist bei der Blutbildung unerläßlich und bedingt somit indirekt die Atemfunktion (Höhenatmung). Jod beeinflußt die Schilddrüsenfunktion.

Zu den Wirkstoffen, die für den Organismus lebensnotwendig sind, gehören die Vitamine. Vitamin B und C bringen KH zur optimalen Ausnützung. Das Vitamin A ist unentbehrlich für das Nachtsehen. Es spielt auch für die Blendungsempfindlichkeit eine große Rolle. Der Vitamin-B-Komplex ist not-

wendig für einen ungestörten Stoffwechsel der KH, Eiweiße und Fette, ebenso das Vitamin C. Bei Flügen in niederen Temperaturen ist letzteres wichtig wegen seiner Kälteschutzwirkung. Bei relativem Vitamin-C-Mangel besteht bei Beschleunigungsflügen die Gefahr von Kapillarblutungen. Das Vitamin C ist auch von Bedeutung bei der Abwehr von Infektionen sowie bei der Erholung von Krankheits- und Schwächezuständen.

Mit dem Mineralstoffwechsel ist der Wasserhaushalt des Organismus eng verbunden. Die Flüssigkeitszufuhr soll sich deshalb nur auf die tatsächlich benötigte Menge beschränken. Zu viel Wasserzufuhr führt zu überschüssiger Wasserausscheidung und damit zu Mineralsalzverlusten. Zu großer Flüssigkeitsumsatz belastet Herz und Kreislauf und hat eine unzweckmäßige Gewichtszunahme zur Folge, welche die Leistungsfähigkeit beeinträchtigt. Normalerweise soll die in der Nahrung selbst enthaltene Flüssigkeitsmenge genügen. Erst bei tatsächlichem Mehrbedarf soll die Flüssigkeitsmenge durch Getränke erhöht werden.

Die zweckmäßige Fliegerernährung.

Die zweckmäßige Fliegerernährung setzt sich also qualitativ aus jenen Nahrungsmitteln zusammen, die sowohl die normale Funktion des Organismus gewährleisten, als auch dessen Leistungsfähigkeit günstig beeinflussen. Mengenmäßig wird folgende Aufteilung empfohlen:

2340 Kal./24 Std. =	65% der Gesamtmenge KH-Ration	bzw. 500—600 g KH
720 Kal./24 Std. =	20% der Gesamtmenge Eiweißration	bzw. 180 g Eiweiß
540 Kal./24 Std. =	15% der Gesamtmenge Fettration	bzw. 70 g Fett, davon
3600 Kal./24 Std. =	100% total	3/4 tierisches Fett.

Die notwendige dauernde Einsatzbereitschaft wird erreicht durch Vermehrung der Zahl der Mahlzeiten (Zwischenverpflegungen) und durch rationelle Verteilung auf die einzelnen Mahlzeiten, etwa in folgender Weise:

Morgenessen + Vormittags-Zwischenverpflegung	1/4	der totalen Kalorienmenge.
Mittagessen + Nachmittags-Zwischenverpflegung	1/4	
Nachtessen (nach Abschluß der Einsatzbereitschaft)	1/2	

Während der Einsatzzeit müssen die Nahrungsmittel relativ hohen Leistungsstoffwert haben, aber leicht verdaulich sein.

Unzweckmäßige Nahrungsmittel in der Fliegerernährung.

Als solche werden genannt:

a. Voluminöse Nahrungsmittel, welche den Stoffwechsel, die Verdauung und die Leistung belasten.

b. Grobschlackige Nahrung, die leicht Gasbildung im Verdauungskanal bedingen (Zellulosehaltige Gemüse, wie Bohnen, Linsen, Erbsen, Kabis, Sauerkraut, Wirz, Rosenkohl; Kernfrüchte, Vollkornbrot). Sie sind häufig auch voluminöse Nahrungsmittel mit verhältnismäßig wenig Nährstoffgehalt.

c. Gasbildende Nahrungsmittel, wie Hülsenfrüchte und Kohlarten, übergroße Mengen KH, die leicht gärfähig sind und kohlesäurehaltige (spru-

delnde und schäumende) Getränke. Diese muß der Pilot vor und während des Flugdienstes besonders meiden, da sie oft die Ursache von verhängnisvollen Beschwerden und Störungen, besonders beim Höhenflug, sind. Wird z. B. die Überdruckkabine des Flugzeuges plötzlich undicht, entweichen die Darmgase explosionsartig und es kommt zu heftigen Reizungen oder gar lebensgefährlichen Blutungen der Magendarmwand.

d. Schwerverdauliche Nahrungsmittel. Dazu gehören voluminöse und grobschlackige, aber auch solche Nahrungsmittel, die zufolge ihres hohen Fettgehaltes einen nur langsamen Verdauungsprozeß durchmachen (Speck, Ölsardinen, Käsesalat usw.) oder welche nur schwer aufschließbare Nährstoffe enthalten (Hors d'oeuvre, geräuchertes Fleisch, Aal, Heringe usw.).

Die Zubereitung der Speisen.

Die Zubereitung der Speisen ist für den Effekt weitgehend mitentscheidend. Werden die Speisen küchentechnisch unsorgfältig zugerüstet, gekocht, präsentiert oder unzweckmäßig zusammengestellt, werden sie auch nur ungern gegessen und schlecht verdaut. Wie sehr eine sorgfältig zubereitete und servierte Mahlzeit die psycho-somatischen Funktionen des Organismus anregt und dadurch die Leistungsfähigkeit beeinflußt, zeigt sich selten so deutlich, wie bei der Fliegerernährung.

Eine Rundfrage hat ergeben, daß die sog. Truppenkost einstimmig abgelehnt wird. Die Verfasser halten dafür, daß eine zweckmäßige Ernährung auch vom finanziellen Standpunkt aus realisierbar ist. Auf Grund der dargelegten theoretischen Erkenntnisse, wie auch der erwähnten Umfrage, wird folgender

Verpflegungsplan

aufgestellt, womit die zitierte Arbeit, die über den Fliegerdienst hinaus allgemeine Geltung beanspruchen darf, schließt:

a. Morgenessen: Normales bürgerliches Morgenessen (das übliche „Soldatenfrühstück wird als ungenügend bezeichnet):
   1. relativ reichlich KH: Brot (Weißbrot), Konfitüre;
   2. etwas Fett und Eiweiß: Butter (kein Käse), Milch;
   3. Flüssigkeit und Vitamine: Milchkaffee, Ovo, event. Tee (kein Kakao), event. Fruchtsäfte oder Früchte.

   Bei vermehrtem Kalorienbedarf sog. englisches Frühstück = Zugabe von Eiweiß- und Fettstoffen, Eier (weich oder Spiegelei), Weichkäse, Birchermüesli, event. Haferspeise.

b. Vormittags-Zwischenverpflegung: Milchgetränke (Ovo), Früchte, Fruchtsäfte, event. Bouillon, Milchkaffee, Schokolade oder spez. Zwischenverpflegungspräparate (Tobler, Wander usw.). Die Quantität richtet sich nach dem tatsächlichen Bedarf, ca. 200 Kalorien.

c. Mittagessen: relativ reichlich Kohlehydrate, mäßig Eiweiß, wenig Fett, optimale Vitamin-, Mineral- und Flüssigkeitszufuhr. Prinzipiell soll dabei auch im Sommer mindestens eine Speise warm sein. Zweckmäßig: KH-Gericht mit mäßig Fleisch und Gemüse oder Süßspeise (Reis, Gries usw.) mit Frucht-

kompotten. Sandwiches mit reichlich Früchten, besonders zum Mitnehmen geeignet. Im Sommer anstelle der Suppe ein Getränk, im Winter warme Suppe.

d. Nachtessen als Hauptmahlzeit: Quantitativ und qualitativ soll diejenige Nahrung verabreicht werden, die zur Deckung des vorgeschriebenen Tagesbedarfes nötig ist. Ferner sollen die Nahrungsmittel gegeben werden, die verpflegungstechnisch vorteilhaft sind oder einen gewissen Genußwert darstellen, aber während des Flugdienstes nicht verabreicht werden dürfen, zweckmäßigerweise also: Suppe, KH-Speise, Fleisch (Fisch, Eier oder Käsespeise) und Gemüse oder Salat, event. Dessert.

Lesenswerte Bücher und Schriften

Die Versorgung fremder Heere. Von Hptm. G. Bühlmann. Wirtschaftliche Grundlagen / Organisation und Verpflegung / Verkehrswesen und Nachschubprobleme. Verlag: Huber & Co., Frauenfeld. 384 Seiten mit 10 Karten und Abbildungen. Geheftet. Subskriptionspreis bis 15. Juni 1949 Fr. 20.—, nachher Fr. 24.— zuzüglich Wust.

Das neue Werk von Hptm. G. Bühlmann, der unsern Lesern aus verschiedenen früheren Artikeln im „Fourier" wohl bekannt ist, wurde uns erst kurz vor Redaktionsschluß zugestellt. Wir werden darauf einläßlich zurückkommen, sobald wir es gelesen haben. — Vorläufig sei nur hervorgehoben, daß es sich hier um eine wichtige militärwissenschaftliche Neuerscheinung handelt, die in ihrer Art wohl einmalig ist und für den Verwaltungs- und Verpflegungsfunktionär eine Reihe wertvoller Erkenntnisse vermitteln kann.

Herr Oberstbrigadier F. Bolliger, alt Oberkriegskommissär, hat dem Buch ein Geleitwort vorangestellt, indem er feststellt, daß die vorliegende Studie eine recht wertvolle, gedrängte, administrative Kriegsgeschichte darstellt. Anerkennung verdiene das sorgfältige und gründliche Studium einer so mannigfachen, weitschichtigen und vielseitigen Literatur, das nicht nur viel Zeit, sondern auch viel Liebe und Hingabe zu der Sache selbst erfordert hat. — In der Einleitung stellt der Verfasser seinerseits fest, daß seine Arbeit auf viele Jahre zurückgeht und Ende 1945 abgeschlossen war (Bruchstücke davon sind in verschiedenen schweiz. Militärzeitschriften erschienen). Sie soll eine Orientierung über die Verpflegungsversorgung und Verwaltungseinrichtungen einiger fremder Heere vermitteln und in diesem Zusammenhang wehrwirtschaftliche Verhältnisse berühren. Neben einem Schlußkapitel über allgemeine Nachschubprobleme, das auch einen geschichtlichen Abriß enthält, werden speziell die Versorgungsverhältnisse bei den Armeen von Deutschland, Frankreich, Italien, Großbritannien, Rußland, den Vereinigten Staaten von Nordamerika, Japan und China behandelt. Ein ungeheures Material, das sorgfältig ausgesucht und in Literaturnachweisen zusammengestellt wurde, ist hier verarbeitet worden, doch ohne sich allzusehr von großen Richtlinien wegzubegeben, wie schon aus dem Aufbau der Arbeit ersichtlich ist.

Herr Oberstbrigadier G. Rutishauser hat an Tagungen, wie auch durch ein besonderes Zirkularschreiben an alle Kommissariatsoffiziere, Quartiermeister und Verpflegungsoffiziere die Anschaffung dieses Werkes angelegentlich empfohlen.