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

Herausgeber: Schweizerischer Fourierverband

Band: 54 (1981)

Heft: 4

Artikel: Rekrutenverpflegung im Test : Ernährungserhebungen in schweizerischen Rekrutenschulen

Autor: Stransky, M. / Kopp, P.M. / Blumenthal, A.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-518839

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: 12.12.2025

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

Rekrutenverpflegung im Test

Auszug aus dem wissenschaftlichen Bericht

Ernährungserhebungen in schweizerischen Rekrutenschulen

Dr. M. Stransky, Dr. P. M. Kopp, und Dr. A. Blumenthal
Institut für Ernährungsforschung der Stiftung «Im Grüene», Rüschlikon

Einleitung

Über die Ernährung von Jugendlichen und jüngeren Erwachsenen liegen verschiedene Berichte vor. Die meisten Erhebungen wurden bei Studenten durchgeführt, da dieser Personenkreis in bezug auf die Nährstoffversorgung als Risikokollektiv der Bevölkerung betrachtet wird. Die Untersuchungen wurden entweder in Form von brieflichen Befragungen oder Interviews durchgeführt; die quantitative und qualitative Versorgung wurde anhand von Nährwerttabellen berechnet oder durch chemische Analysen der Mahlzeitenproben ermittelt.

Analysen der Mittagsmahlzeiten der Universitätsmensa Zürich ergaben, dass die untersuchten Portionen in bezug auf Energie, Kohlenhydrate, Calcium und Magnesium unzureichend waren; die Mahlzeiten der ETH-Mensa Zürich erreichten die empfohlenen Mengen bei Calcium, Magnesium, Vitamin C, Kohlenhydraten sowie bei der Energie nicht. Allerdings bestand in beiden Mensen die Möglichkeit, Beilagen und Brot gratis nachzuschöpfen und dadurch die quantitative Differenz wettzumachen. Ein ähnliches Resultat ergab eine amerikanische Studie, welche zeigte, dass über die Hälfte der Studentinnen bis 40% weniger Energie aufnahmen als nach den amerikanischen Richtlinien empfohlen wird; dabei erwies sich auch die Zufuhr an Eisen und Thiamin als ungenügend.

Studien bei Schweizer Rekruten beschränken sich auf Befragungen über den Genussmittelkonsum; Untersuchungen über die Verpflegung und die Ernährungsgewohnheiten bzw. den Ernährungszustand wurden bis jetzt keine durchgeführt. Um diese Lücke zu schliessen, haben wir in drei Rekrutenschulen während der Frühjahrs- und Sommermonate des Jahres 1979 Ernährungserhebungen durchgeführt; sie bestanden aus drei Teilen:

1. Untersuchung der Verpflegung
2. Ermittlung des Vitaminstatus und der Risikofaktoren der koronaren Herzkrankheit der Rekruten
3. Befragung der Rekruten über Lebens- und Ernährungsgewohnheiten.

Die Verpflegung in den Rekrutenschulen

Die Gestaltung, Vielseitigkeit, Schmackhaftigkeit und Präsentation der Verpflegung ist weitgehend der Initiative und den Kenntnissen des Fouriers und des Küchenchefs überlassen. Dabei gilt es zu bedenken, dass diese in den Rekrutenschulen das erstemal ihres Amtes walten und diesbezüglich ihre praktische Erfahrung sammeln müssen. Bei allen Kollektiven bestand kein Essenszwang, die Rekruten hatten die Möglichkeit, die Hauptmahlzeiten durch eigene oder gekaufte Nahrungsmittel oder Getränke zu ergänzen und sie machten davon regen Gebrauch; besonders am Abend wurde öfters die Ver-

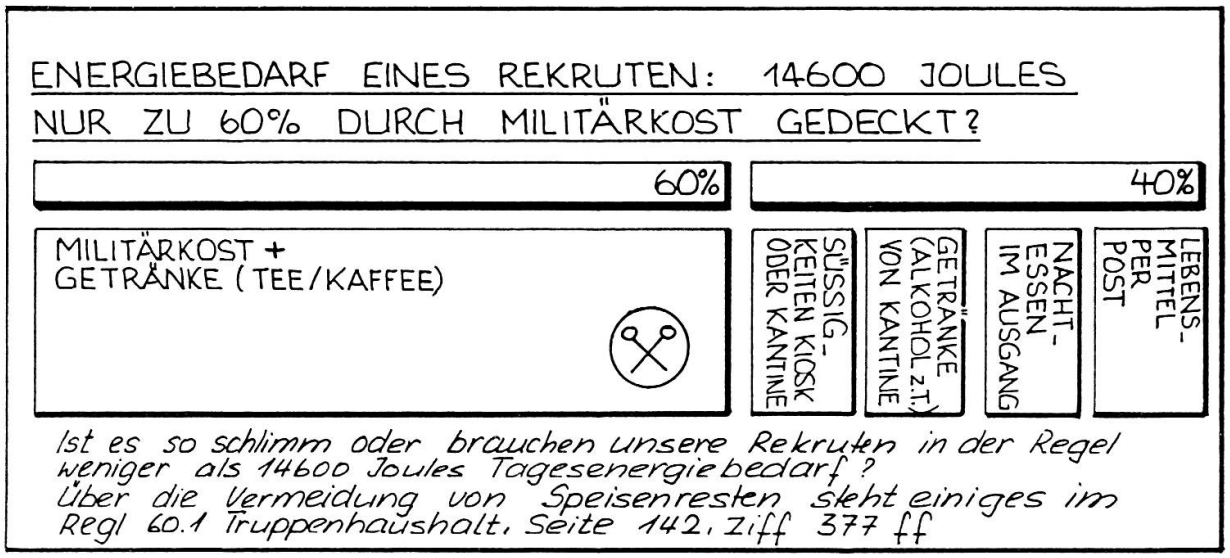
pflegung in nahegelegenen Restaurants auf eigene Kosten dem Abendessen in der Kaserne vorgezogen.

Frühstück

Das Frühstück bestand im allgemeinen aus Brot, Butter, Konfitüre und Milchkaffee oder Kakao. In zwei Schulen wurde noch regelmässig Käse serviert, dem jedoch nur wenig zugesprochen wurde (durchschnittlicher Konsum 10 — 15 g pro Person). Als ein beliebtes Milchprodukt erwies sich — dem Verbrauch nach — der Joghurt, er kam aber recht selten auf den Tisch.

Mittagessen

Suppe wurde fast zu jedem Mittagessen verabreicht, war jedoch bei den Soldaten wenig beliebt.



Methodisches

Ermittlung der Tagesrationen

Die Erhebungen wurden in 3 Rekrutenschulen in der deutschen Schweiz durchgeführt. In 2 Rekrutenschulen (RS 1 und RS 2) wurde keine schwere Arbeit verrichtet. Dagegen beherbergte die 3. Rekrutenschule (RS 3) eine Truppenart, bei der erfahrungsgemäss die körperliche Belastung während der Ausbildung wesentlich grösser ist.

Die Erhebungen wurden jeweils an mindestens sieben aufeinanderfolgenden Arbeitstagen durchgeführt. Aus organisatorischen Gründen wurden die Untersuchungsperioden so gewählt, dass die Rekruten während dieser Zeit die Mahlzeiten ausschliesslich in der Kaserne einnahmen.

Der effektive Verzehr von Lebensmitteln und Getränken wurde nach der genauen Wägemethode erfasst: sämtliche Lebensmittel, Gerichte und Getränke wurden unmittelbar vor der Ausgabe an die zu Verpflegenden genau gewogen, ebenso wurde das Gewicht der Reste und Abfälle bestimmt. Der effektive Verbrauch an Lebensmitteln und Getränken wurde durch die Zahl der jeweils verpflegten Soldaten dividiert. Die so ermittelten Durchschnittsportionen wurden erhoben und zu den durchschnittlichen Tagesrationen zusammengestellt.

Diese wurden anschliessend homogenisiert und auf die folgenden Nährstoffe untersucht: Proteine, Kohlenhydrate, Fette, Ballasstoffe, Vitamin B_1 und Niacin, Natrium, Kalium,

Calcium, Phosphor, Magnesium, Eisen, Zink, Mangan und Kupfer. Ermittelt wurden ferner der Energiegehalt, die Anteile an mehrfach gesättigten Fettsäuren und löslichen Zuckern sowie der P/S-Quotient.

Die ausserhalb der Hauptmahlzeiten verzehrten Lebensmittel und Getränke (geschenkte oder gekaufte Lebensmittel und Getränke) wurden nicht erfasst. Die zusätzlich aufgenommene Nahrungs- und Getränkemenge konnte jedoch durch die Interviews mit den Rekruten semiquantitativ erfasst werden; sie machte einen beträchtlichen Teil der täglichen Zufuhr, vorwiegend an Energie, Kohlenhydraten bzw. Fetten aus.

Im Ausland, aber auch hierzulande, wurde im vergangenen Jahr mehr Schokolade denn je gegessen. In der Schweiz wurde sogar ein neuer Rekord von 10 Kilogramm pro Person aufgestellt.

Im Spitzenfussball gilt:

Reichliche, aber harte Kost

(Hans Sigg im Nebelspalter)

Ergebnisse

Einleitung

Die von uns ermittelten Ergebnisse werden nachstehend tabellarisch mitgeteilt.

Dort wo international anerkannte Empfehlungen vorliegen, wurden sie unsern Resultaten gegenübergestellt.

Reichliche Eiweissversorgung

Tageszufuhr an Proteinen (in g)

	RS 1	RS 2	RS 3	Empfehlung der DGE*
Durchschnitt	83,0	80,2	82,5	65,0

* DGE Deutsche Gesellschaft für Ernährung.

Im Vergleich zu den Empfehlungen der DGE über die Nährstoffzufuhr sind die Rekruten erwartungsgemäss mit Eiweiss reichlich versorgt: der effektive Konsum überschreitet um 25 —30% die empfohlene Menge.

Bezogen auf die gesamte Energiezufuhr lieferte das Eiweiss in allen 3 Rekrutenschulen rund 17%; allgemein wird empfohlen, dass 12 — 15% der Gesamtenergie durch die Proteine gedeckt werden sollten.

Fett gibt Kraft!

Tageszufuhr an Gesamtfetten (in g)

	RS 1	RS 2	RS 3	Empfehlung der DGE
Durchschnitt	86,9	89,6	97,5	75—80

Die Fettzufuhr in den Rekrutenschulen 1 und 2 hielt sich noch im Rahmen der deutschen Richtwerte. Dies ist auf die in der Küche geübte Sparsamkeit in der Verwendung von Fetten, auf die hohe Qualität des Fleisches (mageres Fleisch) und auf Zurückhaltung in bezug auf Wurstwaren zurückzuführen. Der Fettkonsum in der 3. Rekrutenschule war deutlich höher, wobei es sich hier allerdings um eine Truppe handelte, in der wesentlich deutlich körperliche Anstrengungen vollbracht wurden als in anderen Armeezweigen. Bei solchen Bevölkerungsgruppen kann wegen des erhöhten Energiebedarfs der Fettanteil zur Verringerung des Nahrungsvolumens bis zu 10% überschritten werden.

Tageszufuhr an mehrfach ungesättigten Fettsäuren (in g)
(die cholesterinsenkend wirken)

	RS 1	RS 2	RS 3	Empfehlung der DGE
Durchschnitt	9,6	8,9	9,3	10,0

Tageszufuhr an Kohlenhydraten (in g)

	RS 1	RS 2	RS 3
Durchschnitt	229,5	197,9	189,5

Für Erwachsene lassen sich keine zahlenmässigen Angaben für die empfehlenswerte Zufuhr von Kohlehydraten machen, da sie sich nach dem totalen Energiebedarf richten. Die empfehlenswerte Höhe ergibt sich aus den Empfehlungen für Fette und Proteine.

Durchschnittliche Tageszufuhr an Gesamtkohlenhydraten und löslichen Zuckern (in g)

	RS 1	RS 2	RS 3	BRD
Gesamtkohlenhydrate	229	198	189	336
Lösliche Zucker	47	42	71	150
Lösliche Zucker in % der Gesamtkohlenhydrate	21	21	38	45

Im dritten Kollektiv wird um rund die Hälfte mehr lösliche Zucker konsumiert. Der Unterschied ist vor allem auf den grossen Konsum von gesüssten Getränken (Schokolade, Kakao) und Konfitüre zurückzuführen.

Werden unsere Ergebnisse mit Angaben aus der Bundesrepublik Deutschland verglichen, liegt der Verzehr an löslichen Zuckern mit den Hauptmahlzeiten bei den Rekrutenschulen — absolut und relativ betrachtet — unter dem Konsum der 19 bis 25jährigen männlichen Bevölkerung in der BRD. Es ist jedoch beizufügen, dass der Konsum von privat erworbenen Lebensmitteln und Getränken bei den Rekruten, der durch die Befragung nur semiquantitativ erfasst werden konnte, relativ gross ist; dabei handelt es sich gerade um Nahrungsmittel und Getränke mit hohem Gehalt an niedermolekularen Zuckern. Es kann deswegen angenommen werden, dass sich der effektive prozentuale Anteil der löslichen Zucker an den Gesamtkohlenhydraten bei unseren Kollektiven von den deutschen Angaben nicht wesentlich unterscheidet.

Ballaststoffe

Der Ballaststoffgehalt der verzehrten Kost ist in der Tabelle zusammengestellt. Es handelt sich unseres Wissens um die erste Untersuchung der Ballaststoffzufuhr eines schweizerischen Kollektivs.

Vitamin B_1-Mangel-Erscheinungen:

Mangel-Erscheinungen sind Störungen des Nervensystems, Magen-Darm-Störungen und Muskelschwäche. Die Ursachen einer Unterversorgung liegen oft im einseitigen Genuss hochraffinierter Nahrungsmittel, wie Weissmehl, polierter Reis u. a. oder in der Zerstörung des natürlichen Gehaltes an B-Vitaminen bei unsachgemässer Zubereitung.

(Herder-Lexikon)

Zu wenig Obst!

Tageszufuhr an Ballaststoffen (in g)

	RS 1	RS 2	RS 3
Durchschnitt	17,8	16,8	16,7

So wurden in der Bundesrepublik Deutschland pro 1000 Kalorien bzw. 4184 Joule 7 bis 9 g Ballaststoff festgestellt, in England 7 - 99, in Dänemark 9 g, in Finnland 12 g, in Schweden 6 g. Demgegenüber lag die Ballaststoffzunahme bei schwedischen Vegetariern bei rund 30 g / 1000 kcal bzw. 4184 kJ.

Die geringe Beteiligung von Obst am Ballaststoffverzehr in unserer Studie war nicht auf die Unbeliebtheit der Früchte bei Rekruten, sondern auf deren geringe Berücksichtigung bei der Zusammenstellung der Menupläne zurückzuführen.

Anteil von Nahrungsmittelgruppen an der Versorgung mit Ballaststoffen (Angaben in %)

	RS 1	RS 2	RS 3	BRD
Cerealien	66	49	65	50—63
Gemüse	28	40	32	24—34
Obst	6	11	3	10—15

Vitamine

Die Bestimmung der Vitamine in den Tagesportionen haben sich auf Thiamin und Niacin beschränkt.

Zu wenig Vitamin B_1

Tageszufuhr an Thiamin (in mg)

	RS 1	RS 2	RS 3	Empfehlung der DGE
Durchschnitt	0,92	1,70	0,69	1,6

Die empfehlenswerte Zufuhr an Thiamin wird einzig im zweiten Kollektiv erreicht; die beiden andern Kollektiv liegen deutlich darunter. Die niedrige Thiaminzufuhr überrascht keineswegs. Es handelt sich hier nicht um ein spezifisches Problem von Risikogruppen, sondern offensichtlich um ein solches von allgemein schweizerischer Bedeutung. *Schlettwein-Gsell* hat anhand von Tabellen die durchschnittliche Thiaminzufuhr bei 17 Studenten berechnet; sie lag zwischen 1,10 und 1,25 mg, also rund 20 — 30 % unter der wünschenswerten Zufuhr. Die Untersuchungen bei Studenten in der BRD haben ebenfalls eine Aufnahme je nach Jahreszeit von 1,1 bis 1,2 mg ergeben.

Die wünschenswerte Zufuhr an Niacin ist bei allen drei Kollektiven erreicht. In der Schweiz wurde eine mangelhafte Versorgung mit Niacin nur bei Betagten und Bergbauern festgestellt.

Zu hoher Salzkonsum in der Schweiz!

Mineralstoffe

Natrium

Eine Reihe von epidemiologischen Studien weist auf eine enge Korrelation zwischen Kochsalzaufnahme und Häufigkeit des Bluthochdrucks in der Bevölkerung hin. Da über den Salzkonsum in unserem Land keine genauen Angaben vorliegen, haben wir das Natrium als relevantes Element für den Blutdruck in der Nahrung analysiert.

Tageszufuhr an Natrium (in mg)

	RS 1	RS 2	RS 3	Empfehlung der DGE
Durchschnitt	5124	5213	4832	2000—3000

Die Natriumeinnahme weicht in den einzelnen Schulen nur unwesentlich voneinander ab und entspricht einem Salzkonsum von 12 — 13 g. Obschon diese Zahlen den geschätzten Verzehr von 15 g pro Tag nicht erreichten, muss berücksichtigt werden, dass in jedem Speisesaal die Möglichkeit vorhanden war, die Speisen noch zusätzlich

mit Salz und / oder Gewürzen geschmacklich zu ergänzen; dieser Verbrauch wurde nicht erfasst, die ermittelten Werte sind deswegen als der minimale Verzehr zu betrachten.

Kalium

Dieses Element ist in den üblichen Lebensmitteln, vorwiegend in pflanzlichen, reichlich vorhanden. Eine genügende Versorgung bereitet normalerweise keinerlei Schwierigkeiten.

Calcium

Die Versorgung der Kollektive mit Calcium kann als sehr gut bezeichnet werden; die Empfehlung von 800 mg / Tag wird in allen drei Gruppen deutlich überschritten.

Tageszufuhr an Calcium (in mg)

	RS 1	RS 2	RS 3	Empfehlung der DGE
Durchschnitt	935	1020	909	800

Phosphor

Eine genügende Calciumversorgung lässt Rückschlüsse auf eine ausreichende Zufuhr an Phosphor zu; unsere Analysen haben diese Regel bestätigt.

Magnesium

Der durchschnittliche Gehalt der Nahrung an Magnesium lag in allen 3 Rekrutenschulen über der empfohlenen Menge.

Spurenelemente

Eisen

In letzter Zeit sind verschiedentlich Bedenken über eine allgemein schlechte Versorgung der Bevölkerung mit Eisen laut geworden. Dank der reichlichen Zufuhr an Fleisch, Fleischwaren und Getreideprodukten trifft dies für alle untersuchten Kollektive erfreulicherweise nicht zu.

Tageszufuhr an Eisen (in mg)

	RS 1	RS 2	RS 3	Empfehlung der DGE
Durchschnitt	13,3	22,2	18,8	12

Zink, Mangan, Kupfer

Im allgemeinen ist die Versorgung mit diesen Spurenelementen durch die übliche gemischte Kost gewährleistet. Dies ergab auch unsere Untersuchung.

Energiezufuhr krass unter Empfehlung DGE

Energiegehalt

Soldaten in Ausbildung werden, was den Energieumsatz anbelangt, der Gruppe Mittelschwerarbeiter zugeordnet. Unter Berücksichtigung des Alters ergibt dies einen Richtwert von 14 600 Joule (3490 Kalorien) pro Tag. Die internen militärischen Richtlinien rechnen mit noch grösseren Umsätzen. Wir haben mittels der genauen Wägemethode eine wesentlich niedrigere Energiezufuhr mit den drei Hauptmahlzeiten festgestellt.

Tageszufuhr an Energie (in Joule)

	RS 1	RS 2	RS 3	Richtwert der DGE
Durchschnitt	8904	8401	8602	14 600

Diese Resultate bedürfen einiger Ergänzungen.

Die Rekruten konsumierten praktisch ausnahmslos zum Mittag- und Nachtessen noch Pâtisserie und / oder energiehaltige Getränke, die sie an den Kiosken, die sich den Kantinen anschliessen, käuflich erwarben.

Die Befragungen über das Ernährungsverhalten ergaben ferner: Die meisten Rekruten nahmen mehrmals pro Woche nach dem Nachtessen in Restaurants zusätzlich Nahrung und vor allem alkoholische Getränke zu sich. Ausserdem erhielt ein Grossteil von ihnen per Post noch Lebensmittel, die sie allerdings oft nicht vollständig verzehrten.

Diesen zusätzlichen Konsum genau zu erfassen, erwies sich als nicht möglich, wir schätzen ihn auf 3000 — 3400 Joule. Dies ergäbe eine Energiezufuhr von 11 400 bis 12 300 Joule pro Tag.

Dank

Dem Oberkriegskommissariat des Eidgenössischen Militärdepartements danken wir bestens für die Zustimmung zu diesen Untersuchungen und für die Bewilligung zur Veröffentlichung deren Ergebnisse, den Schulkommandanten der Rekrutenschulen für ihr Entgegenkommen und ihr Verständnis.

Interview mit Major Jeitziner, OKK

Major Stefan Jeitziner ist Chef der Sektion Verpflegungs- und Magazinwesen des Oberkriegskommissariates und befasst sich primär mit den Ergebnissen der Untersuchung des Ernährungsinstitutes in Rüschlikon.

Vitamin B_1-Mangel

Herr Major Jeitziner, gerne halte ich nochmals fest, dass die Rekrutenverpflegung sehr gut weggekommen ist, anlässlich des Untersuchs durch Dr. A. Blumenthal und seinem Team. Er hat Ihnen und den zuständigen Organen des Oberkriegskommissariates das Ergebnis mitgeteilt. Uns interessierten die getroffenen Massnahmen. In erster Linie ist ein gewisser Vitamin B_1-Mangel festzustellen. Das Institut «Im Grüene» rät zu vermehrter Abgabe von Vollkornbrot.

Die Abgabe von anderen Brotsorten als Ruchbrot, wie zum Beispiel Vollkornbrot, wäre wünschenswert. Dies würde auch einem Anliegen der Schweiz. Ernährungskommission entsprechen. Der Konsum von Vollkornbrot im zivilen Haushalt ist