

ERNÄHRUNGSFORSCHUNG

BERICHTE UND MITTEILUNGEN

AUS DEM INSTITUT FÜR ERNÄHRUNG, POTSDAM-REHBRÜCKE
DER DEUTSCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN
ZU BERLIN

GEGRÜNDET VON

A. SCHEUNERT †, K. TÄUFEL, M. ULMANN

HERAUSGEGEBEN VON

K. TÄUFEL UND M. ULMANN

SCHRIFTFÜHRUNG: M. ULMANN

BAND II, HEFT 4



AKADEMIE-VERLAG · BERLIN

1957

ERNÄHRUNGSFORSCHUNG

BERICHTE UND MITTEILUNGEN

AUS DEM INSTITUT FÜR ERNÄHRUNG, POTSDAM-REHBRÜCKE
DER DEUTSCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN
ZU BERLIN

GEGRÜNDET VON

A. SCHEUNERT †, K. TÄUFEL, M. ULMANN

HERAUSGEGEBEN VON

K. TÄUFEL UND M. ULMANN

SCHRIFTFLEITUNG: M. ULMANN

BAND II, HEFT 4



AKADEMIE-VERLAG · BERLIN

1957

Erschienen im Akademie-Verlag GmbH., Berlin W 8, Mohrenstraße 39
Lizenz-Nr. 202 + 100/569/57
Satz, Druck und Bindung: IV/2/14 - VEB Werkdruck Gräfenhainichen - 812
Bestell- und Verlagsnummer: 2074/II/4
Printed in Germany

K. TÄUFEL · M. ULMANN
ERNÄHRUNGSFORSCHUNG



M. Ulmann.

Dr. habil. MAX ULMANN

INHALTSÜBERSICHT

	Seite
H.-K. GRÄFE: MAX ULMANN 60 Jahre alt	545
H.-K. GRÄFE und M. ZOBEL: Hochseefischer-Ernährung. Vollwertige Ernährungsvorschläge für die Besatzungen der Fischfangereinheiten bei mehrwöchigem Einsatz . .	551
A. KNAPP: Die Beziehungen zwischen Krebserkrankung und Ernährung, dargestellt am Beispiel der Acanthosis nigricans	584
K. TÄUFEL, U. BEHNKE und R. FRIESE: Milchsäurebakterien und Citronensäure . . .	590
S. AUGUSTAT: Zur Geschichte der Entdeckung des Jods sowie der Jod-Stärke-Reaktion	599
B. THOMAS, W. FELDHEIM und M. ROTHE: Vitamin E und Getreide. 2. Mitt.: Vitamin E in Abhängigkeit von der Verarbeitung und Zubereitung des Getreides	603
H. GEBAUER: Zur Frage der D-Hypervitaminose	611
E. GRUSCHWITZ: Zur Vitamin A-Resorption unter Penicillinbehandlung	618
H. HAENEL und W. MÜLLER-BEUTHOW: Vorzüge der Flachröhrchenmethode für bakteriologisch-ökologische Untersuchungen am Menschen	626
H. BAUMGÄRTNER: Beitrag zur Frage der Wirkung und des Vorkommens von Avidin in rohem Eiklar und Trockeneiweißpulver	631
A. KRAACK: Kälberaufzucht mit beschränkten Vollmilchgaben	635
K. RAUSCHER und J. VOIGT: Beitrag zur Analytik der Chlorogen- und Kaffeesäure . .	647
J. SEIDEMANN und W. SCHLIEPE: Beitrag zum Erscheinungsbild der kristallinen Amylose-Abscheidungen aus wäßrigen Stärkelösungen durch organische Lösungsmittel . .	657
O. SELISKO: Einige neue phenolische Ester (Zur Frage: Anti-E-Wirkstoffe) 2. Mitt. . .	662
Die letzten Veröffentlichungen aus dem Institut in der Fachliteratur	664

Max Ulmann 60 Jahre alt

Der lebendige begabte Geist, sich in praktischer Absicht
ans Allernächste haltend, ist das Vorzüglichste auf Erden.

Goethe (Maximen und Reflexionen)

Als Mitte 1946 der Grundstein des heute umfassenden Instituts zur Aufhellung der entscheidenden Zusammenhänge von Nahrung und Ernährung in Rehbrücke gelegt wurde, war einer der ersten Mitarbeiter der damals 49jährige Dr. rer. nat., ing. habil. Max ULMANN. Neben und mit A. SCHEUNERT und K. TÄUFEL, die Anfang 1948 zum Institut kamen und die Leitung der in kleinsten Anfängen sich befindenden Forschungsstätte übernahmen, gebührt M. ULMANN als ihrem nicht nur getreuesten, sondern damals wie später wohl auch erfahrensten, immer bescheiden, aber tatkräftig im Hintergrund wirkenden Paladin das Verdienst, in allen Phasen der Institutsentwicklung aus tiefer Überzeugung sein gerüttelt Maß zu dem Gelingen des großen Werkes beigetragen zu haben. So stand und steht in seiner Person neben dem unbestechlich nüchtern und kühl arbeitenden Wissenschaftler der stetige Helfer — besser: Überbrücker manch zunächst fast unüberwindbar scheinender organisatorischer Schwierigkeit im weitesten Sinne des Wortes, ohne daß sein Eingreifen jemals irgendwie „betont“ in Erscheinung getreten wäre. Dies sei uns heute an seinem Ehrentage willkommene Veranlassung, einen Blick auf seine Herkunft, wissenschaftliche Entwicklung und mitten im Fluß befindlichen Forschungsvorhaben und -aufgaben zu werfen.

Der am 22. Oktober 1897 als Sohn des Stadtarztes in dem kleinen Landstädtchen Goldingen in Kurland geborene, einem alten baltischen, aus Deutschland eingewanderten Geschlecht entstammende Max ULMANN absolvierte zunächst das streng humanistisch ausgerichtete Landesgymnasium seiner Heimatstadt. Neben den in den oberen Klassen vertretenen Unterrichtsgegenständen Logik, philosophische Propädeutik, Phänomenologie unterstützte ein guter naturwissenschaftlicher Unterricht das lebhafteste, betont in dieser Richtung liegende Interesse des Schülers, nicht nur Pflanzen und Tiere zu sammeln, zu bestimmen und zu ordnen, sondern darüber hinaus mit primitivsten Mitteln verschiedenartigste chemische Umsetzungen durchzuführen, entsprechende Präparate herzustellen, auf elektrotechnischem Gebiete zu basteln sowie neben vielem anderen (Flugzeug- und Schiffmodellbau, sportlichem Einsatz, Schachspiel) — last not least — sich schon damals mit Interesse dem beliebten Modelleisenbahnspiel hinzugeben.

Nach Erlangung der Reifeprüfung 1917 studierte ULMANN mit Unterbrechungen in Tübingen Chemie, zunächst bei R. WEINLAND und C. BÜLOW, später bei dem Organiker A. KLIEGL. Bei ihm promovierte er dann 1923 auf dem Gebiet der organischen Chemie mit der Arbeit: „Über die Vorgänge bei der Kondensation von aromatischen Aldehyden oder Benzalverbindungen mit primären aromatischen Aminen zu Triphenylmethanderivaten und 4-Aminophenyl-anthranil.“

Es konnte nicht ausbleiben, daß ULMANN — einmal auf Grund seiner humanistischen Gymnasialausbildung, zum anderen infolge einer weitreichenden Kombinatorik mit dem dazugehörigen Phantasieichtum, was freilich so gar nichts mit „Phantasterei“ zu tun hat — neben dem gewählten Fachstudium von Anfang an eine große Zahl verschiedenartigster Spezialvorlesungen hörte. Die Bücherwarte der Universitätsbibliotheken hätten jedenfalls an Hand der Ausleihungen eines ihrer eifrigsten Benutzer kaum sagen können, welcher Fachrichtung er nun eigentlich angehöre.

Da ULMANN nach Abschluß seiner Examina in Deutschland wissenschaftlich tätig sein wollte, war zunächst die Erlangung der deutschen Staatsangehörigkeit notwendig. Diese aber konnte er nur durch Nachweis praktischer Berufsarbeit erwerben. So finden wir ihn bald — gleichsam „nebenberuflich“ — ein Jahr lang als Gastlehrer für Philosophie, Biologie, Botanik und Chemie in der „Pulvermühle“, einer in der Nähe Tübingens gelegenen Privatschule, während er „hauptberuflich“ zur gleichen Zeit als Buchdrucker und Setzer in Tübingen tätig war. Erst danach erfolgte seine Einbürgerung in Württemberg, womit die Übernahme der ihm schon vorher von A. KLIEGL angebotenen Stellung als Unterrichtsassistent in der pharmazeutischen Abteilung des Tübinger Chemischen Instituts möglich wurde. Dieses Amt bekleidete er drei Jahre und führte während mehrerer Semester vorwiegend angehende Apothekerinnen zur erfolgreichen Abschlußprüfung. Freilich glaubt man Max ULMANN aufs Wort, wenn er gelegentlich erzählt, daß ihm „der Unterricht nicht lag“ und er darum keinen Augenblick daran dachte, die Hochschullehrerlaufbahn einzuschlagen. Experimentalarbeiten unter Zuhilfenahme komplizierter, freilich regelmäßig mit einfachsten Mitteln hergestellter Apparaturen, wie etwa zur kontinuierlichen Kaltextraktion bzw. für Arbeiten unter inerten Gasen, aber auch betont theoretische Untersuchungen auf verschiedenen Gebieten der physikalischen Chemie — das war sein damals ihn unmittelbar ansprechendes Arbeitsfeld.

Nichtsdestoweniger finden wir ULMANN zunächst noch drei Jahre lang in vorwiegend praktisch-ökonomischen Fragen dienenden Forschungslaboratorien, anfangs in dem im Aufbau begriffenen Acetatkunstseidenwerk „Aceta“ in Berlin-Lichtenberg als Physiko- und Kolloidchemiker. Wenn er hier auch verschiedenen ihm bisher völlig unbekanntem, betont technischen Problemen gegenüberstand und sich zunächst in diese Aufgaben einzuarbeiten hatte, konnte ihn diese im Grunde jedenfalls als „Industrietätigkeit“ zu bezeichnende Beschäftigung auf die

Dauer nicht befriedigen. Indessen bereitete er auch hier bald entsprechende Drucklegungen vor und arbeitete bereits damals erfolgreich karteimäßig; 1932 erschien dann nicht nur das von ihm herausgegebene Buch: „Acetylcellulose-Folien und -Filme“, sondern in diese Periode fiel auch seine erste Patentanmeldung.

Materiell jetzt weitestgehend unabhängig, gelang es ULMANN zu jenem Zeitpunkt, im Rahmen der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft, und zwar in der Celluloseabteilung bei K. HESS in dem von O. HAHN geleiteten Institut für Chemie Berlin-Dahlem, einen Arbeitsplatz zu erhalten. Im Kreise vieler gleichaltriger Wissenschaftler weitete er hier nach den verschiedensten naturwissenschaftlichen Richtungen insbesondere durch Mitarbeit an den Hauptproblemen der Cellulose sein Blickfeld, beschritt bald bis dahin unbekannte Wege bei der Entwicklung einer Hochvakuumapparatur zur Bestimmung des osmotischen Druckes durch isotherme Destillation, die er — nebenbei bemerkt — als kompliziertes Glasbläser-Kunstwerk in fast allen Teilen selbst zusammenblies. Mit ihrer Hilfe wurden in den kommenden Jahren mannigfache Untersuchungen zur Bestimmung des Molekulargewichts verschiedener Cellulosederivate und auch anderer Hochpolymerer in Angriff genommen sowie wesentliche Einblicke in die Lösungszustände der Cellulose gewonnen. Über seine Ergebnisse, die bald von anderer Seite bestätigt werden sollten, gab ULMANN damals im Rahmen zahlreicher Arbeiten Aufschluß, und zwar vorwiegend in den Berichten der Chemischen Gesellschaft, wo er schon früher veröffentlicht hatte, ferner in der Zeitschrift für Physikalische Chemie, den Justus-Liebig-Annalen der Chemie sowie auch an anderen Stellen des wissenschaftlichen Schrifttums.

Weitere entscheidende Untersuchungen verdichteten sich dann zu ULMANN'S 1935 bei der Fakultät für allgemeine Wissenschaften an der Technischen Hochschule in Berlin-Charlottenburg vorgelegter Habilitationsschrift: „Eine neue Methode zur Untersuchung von Lösungszuständen hochpolymerer Stoffe.“ Hingewiesen sei auch auf die von ULMANN verfaßte, 1936 im Verlag Th. Steinkopff erschienene Monographie: „Molekülgrößenbestimmung hochpolymerer Naturstoffe“.

Erlangung der Stelle eines 1. Assistenten bei K. HESS, zahlreiche Patentanmeldungen als Ergebnis der Lösung vielfältiger technologischer Probleme, ausführliche Gutachten, z. B. für das Reichsgericht in Leipzig, Mitwirkung an maßgebenden Handbüchern und häufige Veröffentlichungen in der wissenschaftlichen Fachliteratur lassen die folgenden Berufs- und Arbeitsabschnitte erkennen. Besonders seien die mehrjährigen, während des Krieges zum Teil in einem ihm unterstellten Kautschukinstitut durchgeführten Arbeiten über die Auswertung der in der UdSSR in Versuchskulturen angebauten Kautschukpflanze Kok-Saghyz hervorgehoben. Denn bald führten entsprechende analytische und präparative Arbeiten nicht nur zu praktisch verwertbaren (patentamtlich angemeldeten) Ver-

fahren, sondern lieferten bei Auswertung einschlägiger russischsprachiger Literatur im Zusammenhang mit einem größeren Forschungsauftrag, der ULMANN eine Zeitlang in die Ukraine führte, umfangreiches Material, das schließlich in der großen, 1951 im Akademie-Verlag Berlin erschienenen Monographie: „Wertvolle Kautschukpflanzen des gemäßigten Klimas (dargestellt auf Grund sowjetischer Forschungsarbeiten)“ seinen Niederschlag fand.

Gern nahm ULMANN kurz nach dem Zusammenbruch die Aufforderung von M. PFLÜCKE — damals wie heute Herausgeber des „Chemischen Zentralblattes“ — an, seine schon seit 1923 bis zum Kriege ununterbrochen durchgeführte Lieblingsbeschäftigung wieder aufzunehmen und für diese maßgebende Fachzeitschrift Referate aus dem Gesamtgebiet der Chemie des russischen Sprachgebietes beizusteuern. Abschließend baute er die slawische Abteilung des Chemischen Zentralblattes auf, deren Leitung er zeitweise inne hatte. Hier wirkt er noch heute als auswärtiger Mitarbeiter und Referent für einige Spezialgebiete (Cellulose und Stärke). In der „Holzforschung“, dem Fortsetzungsblatt der früheren „Cellulosechemie“, referiert er daneben nach wie vor die sowjetische Celluloseliteratur vollständig.

Eine erneute wissenschaftliche Umstellung in ULMANNs Leben zeichnete sich dann Mitte 1946 ab, als auf Initiative von W. ZIEGELMEYER in Rehbrücke ein Institut für Ernährung und Verpflegungswissenschaft — zunächst als „Zweigstelle“ einer gleichen Institution in Dahlem — gegründet werden sollte und er aufgefordert wurde, sich als Wissenschaftler am Aufbau desselben zu beteiligen. Damit begannen in der früheren Rehbrücker Blindenanstalt, dem Kerngebäude des heutigen Instituts für Ernährungsforschung, sowie einigen Miethäusern unter schwierigsten wirtschaftlichen Verhältnissen die Vorarbeiten zur Einrichtung der ersten Laboratorien. Chemikalien, Apparaturen, Glasgeräte und viele anderen Dinge konnten nur durch nachhaltigen persönlichen Einsatz beschafft werden, wobei ULMANN zunächst ebenso im Vordergrund stand wie bei dem Aufbau seines „Lieblingskindes“, der Bibliothek.

Als dann 1948, wie einleitend erwähnt, A. SCHEUNERT und K. TÄUFEL die Leitung des Institutes übernahmen, ergab es sich fast zwangsläufig, daß ULMANN als bester Kenner der ersten Institutsetappen unauffällig, dadurch indessen nicht weniger wirksam, zum engsten Berater der Direktion gehörte und allmählich maßgeblich an ihr beteiligt wurde. Peinlich genau betreute er außerdem von allem Anfang an bis in die Gegenwart das komplizierte Gebiet der schon damals erheblichen, allmählich zahlenmäßig und umfänglich immer ausgedehnter werdenden Forschungsaufträge und schuf sich daneben durch Entwicklung und stetigen Ausbau der selbständigen „Abteilung für Stärkelforschung“ ein eigenes neues Arbeitsfeld. Dies ist auch heute noch — trotz gleichzeitigem mehrjährigen Einsatz beim Aufbau einer Abteilung für Cellulose-Chemie im Rahmen des Instituts für Faserstoffforschung der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin in

Teltow-Seehof und seiner verantwortlichen Stellung als Schriftleiter im Rahmen des Chemischen Zentralblattes — sein Hauptarbeitsfeld und wird es nun wohl auch bleiben.

Auf dem Stärkegebiet drängten und drängen nacheinander im Rahmen eines klaren Arbeitsprogramms teils kurzfristig zu lösende, teils nur in der Perspektive zu meisternde Forschungsaufgaben zu mannigfachen Entscheidungen. Stichwortartig könnte man die wesentlichsten so umschreiben:

Beratende Tätigkeit und in speziellen Fällen Ausführung von Kontrollanalysen für die Stärkeindustrie; Standardisierung von Analysenmethoden und Gütenormen; Entwicklung exakter wissenschaftlicher Grundlagen bezüglich Konstitution und Aufbau des Stärkekornes sowie der technologischen Verfahren zur Gewinnung von Stärke und Stärkeprodukten; Aufklärung des kolloidchemischen Verhaltens der Stärkelösungen durch neueste Forschungsmittel; Dokumentation des in der Literatur vorliegenden Materials, wobei von ULMANN inzwischen eine systematisch geordnete Stärkekartei mit über 14 000 Nachweisen von Stärkearbeiten geschaffen wurde. Besonders hervorgehoben sei, daß es ULMANN mit Hilfe einer neu entwickelten anionotropen-kationotropen Al_2O_3 -Säule gelang, die Hauptkomponenten der Stärke, das Amylopektin und die Amylose, bei Vorliegen in wässriger Lösung voneinander zu trennen und nebeneinander nachzuweisen, wobei die Kenntlichmachung der Stärkebestandteile durch Jod erfolgt. Auf Grund dieses neu ausgearbeiteten Nachweisverfahrens wurden die Grundlagen geschaffen, um die „Stärkechemie“ durch eine „Amylopektinchemie“ bzw. „Amylosechemie“ zu ersetzen.

Nicht nur über diese Fragen, sondern auch bezüglich manch anderer neuer Erkenntnisse — sowohl auf dem Boden der Stärkechromatographie als auch unter Anwendung anderer Untersuchungsmethoden (thermischer Stärkeabbau, Stärkeviscosimetrie, Feuchtigkeitsbestimmung mit Hilfe von Infrarotbestrahlung usw.) — hat ULMANN laufend auf internationalen Tagungen und im wissenschaftlichen Fachschrifttum berichtet; heute liegt eine große Zahl von auf diesem Sektor allgemein anerkannten Veröffentlichungen aus seiner Feder vor.

So hat denn Max ULMANN seit der ersten und zugleich schwersten Zeit in der Institutsgeschichte — später gemeinsam mit der Institutsdirektion — nach außen Brücken zu führenden, in gleicher Richtung arbeitenden wissenschaftlichen Einrichtungen der ganzen Welt geschlagen und sich nach innen immer wieder der Entwicklung und dem erfolgreichen Abschluß einer großen Zahl von Forschungsvorhaben gewidmet. Wenn dann seit Anfang 1956 laufend in der bereits heute begehrten Haus-Zeitschrift „Ernährungsforschung, Berichte und Mitteilungen aus dem Institut für Ernährungsforschung und der Anstalt für Vitaminforschung Potsdam-Rehbrücke, herausgegeben von A. SCHEUNERT, K. TÄUFEL, M. ULMANN“ unter seiner Schriftleitung vielseitiger Aufschluß aus fast allen Arbeitsbereichen der Rehbrücker Forschungsstätten gegeben wurde und die „Ernährungsforschung“

schon im 1. Jahre ihres Erscheinens in 4 Heften mit etwa 800 Seiten vorliegt, so wäre wohl jedes anerkennende Wort für den verantwortlichen Schriftleiter überflüssig.

Diese kurze Rückschau sollte erkennen lassen, daß ULMANN, der nicht zuletzt bei der jahrelang schwebenden Übernahme des Instituts für Ernährungsforschung durch die Deutsche Akademie der Wissenschaften zu Berlin, die schließlich durch Beschluß des Plenums vom 16. Mai 1957 mit Wirkung vom 1. Juli 1957 erfolgte, maßgeblich an den langwierigen Verhandlungen beteiligt war und sich immer wieder — Schwierigkeiten und Gegensätzlichkeiten überbrückend — eingesetzt hat, als Wissenschaftler und Organisator, ja bisweilen auch als „deus ex machina“ aus dem Institut nicht mehr hinwegzudenken ist. Neben seiner ständigen Dienstbereitschaft im großen möchten wir zur Abrundung des persönlichen Bildes die großzügige Hilfsbereitschaft nicht unerwähnt lassen, die so gar manch einem seiner Mitarbeiter plötzliche Sorge und Not wesentlich hat lindern helfen.

„Nehmt alles nur in allem“ — unter diesem Motto rufen seine Mitarbeiter dem „Großen im Hintergrund“ anläßlich seines 60. Geburtstages ein herzliches „Glück auf“ für die nächsten Dezennien zu! Möge er sie nicht nur gesund und wissenschaftlich erfolgreich, sondern weiter wie bisher der großen Sache auch im kleinen dienend und helfend verbringen — im Sinne des mahnenden Goethewortes: Was aber ist deine Pflicht? Die Forderung des Tages!

H.-K. GRÄFE-Rehbrücke

Hochseefischer-Ernährung

Vollwertige Ernährungsvorschläge für die Besatzungen der Fischfangeinheiten bei mehrwöchigem Einsatz¹⁾

von H.-K. GRÄFE und M. ZOBEL

GLIEDERUNG

A. Grundlegung	551
a) Stand der Verpflegung im Fischkombinat Rostock zum Zeitpunkt der Analyse (I. Quartal 1957)	552
b) Stand der Verpflegung im Fischkombinat Saßnitz zum Zeitpunkt der Analyse (I. Quartal 1957)	556
B. Begründung einer optimalen Ernährungsbilanz für die umschriebene Berufsgruppe (H.-K. GRÄFE)	557
a) Einführung	557
b) Kalorienbilanz	560
c) Ausgewählte Lebensmittel und ihre Einsatzmengen	561
d) Hauptnährstoffbilanz	563
e) Mineralstoffbilanz	565
f) Vitaminbilanz	566
g) Ernährungsrichtplan	568
C. Voraussetzungen zur qualitativen Verbesserung der Speisenplangestaltung und Zubereitung der Mahlzeiten (M. ZOBEL)	571
a) Vorschläge zur fachlichen Qualifizierung aller mit der Speisenzubereitung be- trauten Personen	571
b) Vorschläge zur Verbesserung der küchentechnischen Voraussetzungen	572
c) Organisatorische Maßnahmen	572
d) Musterspeisenpläne	573

A. Grundlegung

Die Leitungen der beiden großen Fischkombinate in Rostock und Saßnitz sprachen im Frühjahr 1957 den Wunsch aus, sie zu beraten, um eine möglichst

¹⁾ Herrn Dr. habil. M. ULMANN zum 60. Geburtstag gewidmet.

optimale Verpflegung ihrer Fangschiffbesatzungen zu gewährleisten. Eine Information an Ort und Stelle über die Gegebenheiten der Möglichkeiten auf den Schiffen ergab folgende Situation:

a) Stand der Verpflegung im Fischkombinat Rostock zum
Zeitpunkt der Analyse (I. Quartal 1957)

Alle Fischer nehmen während der Reise an der obligaten Gemeinschaftsverpflegung teil. Zur Besatzung eines jeden Loggers bzw. Trawlers (etwa 22 resp. 35 Personen) gehören ein Koch und ein Kochmaat, die vor der Abreise vom Lebensmittelmagazin gegen einen Abforderungsschein für die gesamte Mannschaft und Reisezeit die notwendigen Lebensmittel empfangen. Je Person steht ein Verpflegungssatz von 3,25 DM pro Tag zur Verfügung. Davon müssen die Produkte bezahlt werden, welche in der zum Zeitpunkt der Analyse geltenden Speisenrolle aufgeführt sind. Überstehende Beträge können nach eigenem Ermessen des Kochs zum Einkauf zusätzlicher Lebensmittel verwendet werden. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle werden noch mehr Fleisch, Fett sowie Genußmittel, kaum jedoch ernährungsphysiologisch wertvolle Nahrungsgüter wie Frischobst und -gemüse, Obst- und Gemüsekonserven, Milch und Milchprodukte gekauft, wie es die Beispiele in der Tabelle 1 bzw. Abbildung 1—3 deutlich erkennen lassen.

Demgegenüber werden im allgemeinen weit weniger Gemüse und Obst abgefordert, als die Speisenrolle vorsieht. In besonders extremen Fällen fügt die Abteilung Lebensmittelversorgung/Flotte aus eigener Verantwortlichkeit Frischgemüse und -obst bzw. Konserven hinzu. Trotzdem kommt es gelegentlich vor, daß selbst Spitzengemüse, wie z. B. Rosenkohl, die nur mit besonderen Schwierigkeiten — und zwar auf Kosten der übrigen Bevölkerung — bereitgestellt werden konnten, über Bord geschüttet worden sind. Da die Fischer 5, darunter mindestens 3 warme Mahlzeiten zu sich nehmen, lassen sich, ohne den Sättigungswert der Mahlzeit wesentlich zu beeinträchtigen, regelmäßig angemessene Gemüse- oder Salatbeilagen reichen. Der mitunter von den Köchen vorgebrachte Einwand, daß das Putzen der Gemüse zuviel Arbeit mache, ist kein ausreichendes Argument gegen regelmäßigen Gemüsegenuß, da Koch und Kochmaat außer zur Zubereitung der Speisen zu keiner anderen Arbeit an Bord herangezogen werden.

Unter den Köchen befinden sich nur etwa 30 % — unter den Kochmaatens nur 2 % — gelernte Fachkräfte (Köche, Fleischer, Bäcker); die übrigen sind beruhsfremd eingesetzt. Von den 60 Köchen haben nur 6 diesen Beruf erlernt. Entsprechend ist auch die Speisenplangestaltung wenig abwechslungsreich und in ernährungsphysiologischer Hinsicht recht mangelhaft; die Zubereitung der Mahlzeiten an Bord kann ebenfalls unter dem Blickpunkt moderner kochwissenschaftlicher Erkenntnisse wenig befriedigen. Naheliegende Folgen davon sind ständige Mißfallensäußerungen von seiten der Schiffsbesatzungen.

Einschränkend hierzu muß allerdings festgestellt werden, daß auf den verschiedenen Schiffseinheiten — besonders den Loggern älterer Bauart — die Küchenverhältnisse vollkommen unzureichend sind, was folgende Angaben erkennen lassen (s. S. 556):

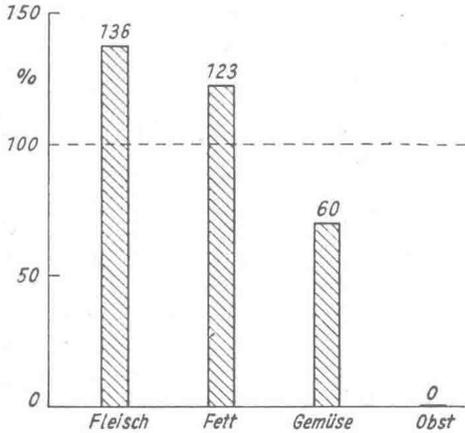


Abb. 1. Die vom Koch (Logger X) abgeforderten bzw. vom Magazin verausgabten Mengen an Fleisch, Fett, Gemüse und Obst in % zur Sollmenge laut Speisenrolle (Stand: I/57) (vgl. auch Tabelle 1)

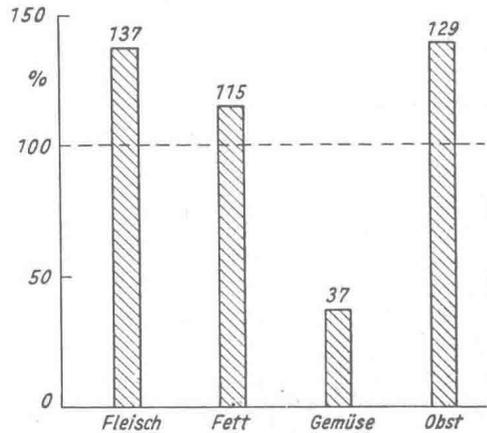


Abb. 2. Die vom Koch (Logger Y) abgeforderten bzw. vom Magazin verausgabten Mengen an Fleisch, Fett, Gemüse und Obst in % zur Sollmenge laut Speisenrolle (Stand: I/57) (vgl. auch Tabelle 1)

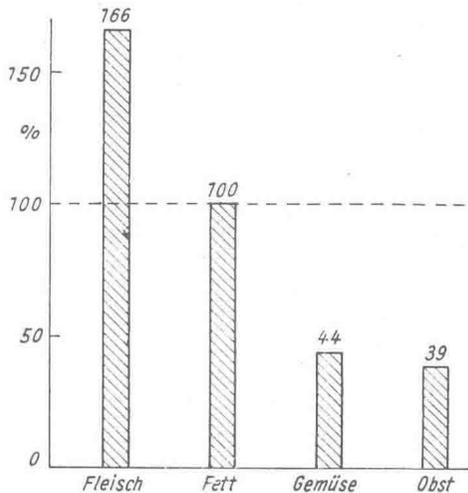


Abb. 3. Die vom Koch (Logger Z) abgeforderten bzw. vom Magazin verausgabten Mengen an Fleisch, Fett, Gemüse und Obst in % zur Sollmenge laut Speisenrolle (Stand: I/57) (vgl. auch Tabelle 1)

Tabelle 1

Auszugsweise Wiedergabe von drei typischen Proviantanforderungen, unter Gegenüberstellung

1. Proviantanforderung Logger X für 27 Tage	Die Speisenrolle sieht für die gleiche Portionenzahl vor:	2. Proviantanforderung Logger Y für 28 Tage
a) <i>Fleisch und Fleischwaren</i>		a) <i>Fleisch und Fleischwaren</i>
Frischfleisch und Frischwurst 145,5 kg Frischbockwurst 10 Glas ¹⁾ Schweinefleisch 10 Dosen ²⁾ Rindfleisch 15 Dosen ²⁾	125,7 kg	Frischfleisch und Frischwurst 136,8 kg Berliner Mettwurst 1 kg Bockwurst 21 Glas Eisbein 15 Glas Schmalzfleisch 15 Glas Leberwurst 20 Dosen
b) <i>Fette</i>		b) <i>Fette</i>
Butter 102,8 kg Margarine 10 „ Schmalz 10 „ Öl 8 Fl. ⁴⁾	102,8 kg ³⁾	Butter 117,1 kg Margarine 8 „ Schmalz 5 „ Öl 10 Fl. ⁴⁾
c) <i>Gemüse</i>		c) <i>Gemüse</i>
Frischgemüse 55 kg Zwiebeln 10 kg Radieschen 20 Bund ⁶⁾ Salat 60 Kopf ⁷⁾ Aus eigener Verantwortlichkeit füg- te die Abtlg. Lebensmittelversor- gung/ Flotte hinzu: Frischgemüse 11 kg Zwiebeln 5 „ Kohlrabi 60 Kopf ⁷⁾ Konserven 72 Glas (entspr. 108 kg Frischgemüse)	326,6 kg ⁵⁾	Frischgemüse 40 kg hinzugefügt wurden: Sauerkraut 15 „ Zwiebeln 20 „ Konserven 43 Glas (entspr. 64,5 kg Frischgemüse)
d) <i>Obst</i>		d) <i>Obst</i>
Fehlzanzeige	54,1 kg ⁸⁾	Äpfel 30 kg Apfelsinen 6 „ Zitronen 5 „ (Die Apfelsinen und 5 kg Äpfel konn- ten nicht geliefert werden. Es wurden aber hinzugefügt: 48 Gläser Konser- ven)

¹⁾ 1 Glas = 400 g. ²⁾ 1 Dose = 850 g.³⁾ Die gesamte Fettzuteilung besteht aus Butter. ⁴⁾ 1 Flasche = 500 g.

mit den Warenmengen, die die Speisenrolle (Stand I/57) für die gleiche Portionenzahl vorsieht

Die Speisenrolle sieht für die gleiche Portionenzahl vor:	3. Proviantanforderung Logger Z für 16 Tage	Die Speisenrolle sieht für die gleiche Portionenzahl vor:
143,2 kg	a) <i>Fleisch und Fleischwaren</i> Frischfleisch und Frischwurst 74,0 kg (ausgegeben wurden nur 57,3 kg Fleisch und zum Ausgleich 100 Stck. Frischeier)	47,5 kg
117,1 kg ³⁾	b) <i>Fette</i> Butter 38,8 kg	38,8 kg ³⁾
371,0 kg ⁵⁾	c) <i>Gemüse</i> Frischgemüse 6 kg Sauerkraut 10 „ (hinzugefügt wurden: Frischgemüse 36 kg)	119,5 kg ⁵⁾
61,2 kg ⁸⁾	d) <i>Obst</i> Zitronen 3 kg (hinzugefügt wurden: Mandarinen 5 kg)	20,5 kg ⁸⁾

⁵⁾ Frischgemüse bzw. für je 3 kg Frischgemüse 2 kg-Dosen Konserven. ⁶⁾ 1 Bund = 50 g.

⁷⁾ 1 Kopf = 50 g. ⁸⁾ Frischobst bzw. gleiche Menge Konserven oder die halbe Menge Trockenobst.