V.

Vorträge,

gehalten in dem von der Oberschulbehörde veranstalteten

Lehrkursus in Hamburg
für Redner und Rednerinnen über Volksernährung
im Kriege

vom 15. bis 19. März 1915 im Vorlesungsgebäude.

Im Februar 1915 traten die um die kriegsmäßige Gestaltung der Ernährung bemühten Frauenvereine und der Frauenausschuß der Hamburgischen Kriegshilfe an das Vorlesungswesen der Oberschulbehörde heran mit der Bitte, doch Lehrkurse für Redner und Rednerinnen über Volksernährung im Kriege einzurichten. In Berlin hatten bereits derartige Kurse stattgefunden. Der starke Besuch dieser Veranstaltungen führte zu dem allgemeinen Wunsche nach ähnlichen Kursen in den Provinzen und Bundesstaaten. Der Präses der Oberschulbehörde, Seine Magnifizenz Herr Bürgermeister Dr. von Melle, beauftragte sodann die Unterzeichneten mit der Vorbereitung. Es wurde ein Ausschuß gebildet, der im wesentlichen aus den Vortragenden bestand, und nachstehende endgültige Ordnung für die Vortragsreihe festgesetzt:

Oberschulbehörde,
Sektion für die Wissenschaftlichen Anstalten.
Vorlesungswesen.

Endgültige Ordnung,
Ausgabe vom 15. März 1915.

Lehrkursus in Hamburg
für Redner und Rednerinnen über Volksernährung im Kriege
vom 15. bis 19. März 1915 im Vorlesungsgebäude,
Edmund Siemers Allee (am Dammtorbahnhof).

Der Lehrkursus ist nur für solche Herren und Damen bestimmt, die imstande sind und sich verpflichten, die Aufklärung über die Volksernährungsfragen in ihren Kreisen durch Reden und Kurse weiter zu verbreiten.
Zutritt nur mit einer auf Namen lautenden Einladung gestattet.

Erster Tag: Montag, den 15. März.

Vormittags 9 Uhr:

1. Eröffnung ..... Bürgermeister Dr. von Melle
2. Die wirtschaftliche Lage Deutschlands Professor Dr. Rathgen
3. Behördliche Maßnahmen zur Volksernährung ..... Dr. Walli, Bürgermeister von Bergedorf
4. Die Ernährung des Menschen ..... Professor Dr. von Bergmann (Altona).

Nachmittags 2 Uhr: Besichtigung der Fleischkonservenfabrik der Hamburg-Amerika Linie im Freihafen Kuhwärder unter Führung von Professor Dr. Lendrich. Versammlung unter dem Hochbahnhof Baumwall. In erster Linie für Auswärtige. Es werden 200 Karten ausgegeben auf 2, $2^1/_4$, $2^1/_2$, $2^3/_4$ Uhr lautend.

Nachmittags 5 Uhr: Freie Besprechung über die Themen des Vormittags, zu der die Vortragenden erscheinen und Fragen beantworten werden. Es wird gebeten, Fragen möglichst bis zum Schluß der Vormittagsvorträge unter Benutzung der ausliegenden Fragezettel in einen Fragekasten in der Wandelhalle des Vorlesungsgebäudes zu werfen.

Zweiter Tag: Dienstag, den 16. März.

Vormittags 9 Uhr:

1. Die Landwirtschaft im Kriege .....Dr. Schmidt
2. Versorgung der deutschen Bevölkerung mit Nahrungsmitteln..... ...Geheimer Regierungsrat Professor Dr. Sering (Berlin).
3. Wie ist eine Steigerung der landwirtschaftlichen Erträge möglich?..Dr. Taucré (Kiel)
4. Fischnahrung .....Professor Dr. Ehrenbaum.

Nachmittags 3 Uhr: Praktische Kriegskochvorführungen. Näheres siehe am Schluß.

„ 5 Uhr: Freie Besprechung, wie am ersten Tage.

Dritter Tag: Mittwoch, den 17. März.

Vormittags 7 Uhr: Besichtigung des Fischmarkts in St. Pauli. Treffpunkt: pünktlich 7 Uhr vormittags in der Fischhalle (Straßenbahn Linien 7, 23, 37 ab Hochbahnstation Landungsbrücken 7 Min.).

Vormittags 9 Uhr:

1. Tierernährung und Fütterung.....Geheimer Regierungsrat Professor Dr. Zuntz (Berlin)
2. Futtermittel und Ersatzstoffe .....Professor Dr. Alfred Voigt
3. Fleisch und Fleischprodukte .....Professor Glage
4. Milch und Molkereiprodukte .....Direktor Dr. Neumann.

Nachmittags 3 Uhr: Praktische Kriegskochvorführungen.

„ 5 Uhr: Freie Besprechung, wie am ersten Tage.

Vierter Tag: Donnerstag, den 18. März.

Vormittags 9 Uhr:

1. Tierische und pflanzliche Speisefette.Dr. Buttenberg
2. Obst- und Gemüseverwertung.....Professor Dr. Brick
3. Kartoffel und Zucker .....Dr. Hanne
4. Müllereierzeugnisse und Backwaren.Professor Dr. Lendrich.

Nachmittags 3 Uhr: Besichtigung des Schlachthofes und des Kühlhauses unter Führung von Professor Glage. Treffpunkt: Eingang Feldstraße am Untergrundbahnhof.

Nachmittags 5 Uhr: Freie Besprechung, wie am ersten Tage.

Fünfter Tag: Freitag, den 19. März.

Vormittags 9 Uhr:

1. Genußmittel ..... Dr. Murdfield
2. Kriegsküche ..... Fräulein H. Lotz
3. Mittel und Wege zur Belehrung der Frauen ..... Fräulein Dr. Bäumer (Berlin)
4. Wie soll man reden? ..... Dr. Marr.

Nachmittags 3 Uhr: Praktische Kriegskochvorführungen.
„ 5 Uhr: Freie Besprechung, wie am ersten Tage.

Praktische Kriegskochvorführungen

nachmittags 3 Uhr pünktlich.

Dienstag, den 16. März: Verwendung von Fleisch, Fischen, Eiern, Gemüsen.
Mittwoch, „ 17. „ : „ „ Magermilch, Hülsenfrüchten, Kartoffeln.
Freitag, „ 19. „ : „ „ Müllerei-Erzeugnissen, Zucker, Sirup, Obst.

Damen und Herren, die an den Vorführungen teilnehmen wollen, werden gebeten, Montag, den 15. März, vormittags bis 10 Uhr, in der Wandelhalle des Vorlesungsgebäudes Zutrittskarten entgegenzunehmen.

Den Teilnehmern an dem Lehrkursus ist es gestattet:

1. einem Fischkochkursus am Mittwoch, den 17. März, abends 8—10 Uhr. Rostockerstraße 58,
2. einem Kochvorführungsabend für Wenigbemittelte am Donnerstag, den 18. März, abends 8 Uhr, Rostockerstraße 58,
3. dem Kochunterricht für weibliche Jugendliche der Hamburger Kriegshilfe an jedem Abend von 6 bis 9 Uhr, Wallstraße 32,

beizuwohnen.

Während der Kurse wird in der Wandelhalle des Vorlesungsgebäudes eine

Ausstellung von Nahrungs- und Genußmitteln

die Teilnehmer über deren Herkunft, Zusammensetzung, Verarbeitung, sowie über Handelsware und ihre Verfälschungen unterrichten.

Im ersten Stock des Vorlesungsgebäudes, vor dem Hörsaal, befindet sich ein

Erfrischungsraum.

in dem Getränke und Kriegsbutterbrote zu haben sind.

Am Dienstag, Mittwoch und Donnerstag um 1 Uhr werden im Erfrischungsraum des Vorlesungsgebäudes je ein Gericht von Salzfisch (K.-Fisch) als Proben auf Wunsch verabreicht.

Der Besuch der Vorlesungen und Besprechungen war ein äußerst lebhafter. Der große Hörsaal des Vorlesungsgebäudes war ausnahmslos bis auf den letzten Platz gefüllt. Ebenso fanden die veranstalteten Aus-

flüge und Besichtigungen rege Beteiligung. Unter den Teilnehmern waren gemeinnützige Vereine und zum Zwecke der Kriegshilfe gebildete Ausschüsse aus den Nachbarprovinzen in großer Zahl vertreten. Die Rednerkurse für Volksernährung führten fernerhin zur Bildung von besonderen Organisationen, zur Weiterverbreitung des gebotenen Stoffes und für Hamburg zur Bildung eines besonderen Ausschusses der Hamburgischen Kriegshilfe (HK-Ausschuß für Volksernährung).

Wenn auch manches von dem in den Vorträgen Gebotenen durch die Zeitverhältnisse verschoben oder überholt worden ist, so bringen sie doch vieles allgemein und dauernd Gültiges und geben fernerhin ein Bild von den Fragen, die zu Beginn des Krieges hinsichtlich der Volksernährung im Vordergrunde des Interesses standen.

Förster. *Voigt.*

Inhaltsverzeichnis.

Seite

Prof. Dr. Rathgen: Die wirtschaftliche Lage Deutschlands[1] ... 9

Bürgermeister Dr. Walli: Behördliche Maßnahmen zur Volksernährung ... 12

Prof. Dr. von Bergmann: Über die Ernährung des Menschen ... 22

Dr. H. Schmidt: Die Landwirtschaft im Kriege ... 33

Prof. Dr. Sering: Die Versorgung des deutschen Volkes mit Nahrungsmitteln während des Krieges ... 39

Dr. Tauré: Wie ist eine Steigerung der landwirtschaftlichen Erträge möglich? 51

Prof. Dr. Ehrenbaum: Über Fischnahrung im Kriege ... 62

Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Zuntz: Tier-Ernährung und -Fütterung ... 72

Prof. Dr. Voigt: Futtermittel und Ersatzstoffe[2] ... 81

Prof. Dr. Glage: Fleisch und Fleischprodukte ... 87

Dr. Neumann: Milch und Milchereiprodukte ... 106

Dr. Buttenberg: Pflanzliche und tierische Speisefette ... 109

Prof. Dr. Brick: Gemüse- und Obstverwertung ... 114

Dr. Hanne: Kartoffel und Zucker ... 119

Prof. Dr. Lendrich: Müllereierzeugnisse und Backwaren ... 124

Dr. Murdfield: Genußmittel ... 132

H. Lotz: Kriegsküche ... 143

Dr. Bäumer: Mittel und Wege zur Belehrung der Frauen ... 149

Dr. Marr: Wie soll man reden? ... 154

[1]) Eine ausführliche Wiedergabe des Vortrages mußte wegen Überhäufung mit Amtsgeschäften leider unterbleiben. Es sind deshalb nur die bei Gelegenheit des Vortrages verteilten Richtlinien wiedergegeben.

[2]) Dieser Vortrag wurde mit Rücksicht auf die Zeit und den vorhergehenden Vortrag abgesetzt. Es sind deshalb auch hier nur die Richtlinien wiedergegeben.

Die wirtschaftliche Lage Deutschlands.

Von Prof. Dr. Rathgen.

Deutschlands wirtschaftliche Lage ist nicht bloß durch den Krieg an sich beeinflußt. Die Absperrung eines großen Teiles unseres Außenverkehrs macht eine Umgestaltung unseres wirtschaftlichen Lebens in Produktion und Verbrauch und seine Anpassung an die Kriegslage nötig.

An die Stelle des wirtschaftlichen Denkens in Geldwerten muß die Erwägung treten, wie die tatsächlich nötigen Mengen von Nahrungsmitteln erzeugt und verwendet werden können. Gegenüber dem englischen Aushungerungsplan müssen wir uns an die Landwirte und an die Verbraucher wenden.

Zwischen den Interessen beider besteht ein Konflikt, insofern Dinge, die der menschlichen Nahrung dienen (Getreide, Kartoffeln), auch als Futtermittel verwendet werden können.

Bei der Anpassung der landwirtschaftlichen Produktion an die veränderten Umstände muß die augenblickliche Rücksicht auf den menschlichen Nahrungsbedarf im Vordergrunde stehen.

Ebenso ist es bei sonstiger, technischer Verwendung von Rohstoffen, die für die menschliche Ernährung verwendet werden können.

Die Verbrauchsgewohnheiten, insbesondere der städtischen Bevölkerung, die vielfach unzweckmäßig sind, müssen der jetzigen Lage angepaßt werden.

Der Satz, daß die Bewegung der Preise das Wirtschaftsleben regelt, findet auf den Verbrauch des täglichen Lebens nur beschränkte Anwendung. Steigen der Preise wirkt unter den gegenwärtigen Umständen auf die notwendige Einschränkung und Umgestaltung des Verbrauchs nur unvollständig und führt zu großen Härten ohne entsprechenden Nutzen.

Durch Festsetzung von Höchstpreisen wird auch dieser gehindert.

Nicht die Preisregelung, sondern die Verbrauchsregelung ist zurzeit die Hauptsache.

Die zwangsweise Regelung des Brotverbrauchs macht die zweckmäßige Verwendung aller anderen Nahrungsmittel um so wichtiger.

1. Deutscher Warenverkehr 1913.

In Millionen Mark.

	Einfuhr	Ausfuhr
Zusammen	10 770	1 096
davon mit		
a) Österreich-Ungarn, Schweiz, Belgien, Niederlande, Dänemark	1 910	3 170
b) Schweden, Norwegen, Italien, Rumänien, Bulgarien	713	956
c) Feindliche Staaten in Europa	2 942	3 229
d) Spanien, Portugal, Griechenland, Türkei, außereuropäische Länder	5 192	2 727

2. Einfuhr und Ausfuhr von Nährfrüchten im Durchschnitt 1912/13.

In 1000 Tonnen (nach Eltzbacher und Genossen, S. 33.)

	Einfuhr	Ausfuhr
Überhaupt	9 018	2 748
davon		
Roggen	334	866
Weizen	2 422	430
Malzgerste	182	—
Andere Gerste	2 922	4
Hafer	585	523
Mais	1 031	—
Malz	50	19
Reis, poliert und unpoliert	448	178
Buchweizen, Hirse	49	—
Erbsen, Linsen, Speise- und Futterbohnen, Lupinen, Wicken	374	15
Kartoffeln	602	229
Mehl, Graupen, Grieß, Grütze, Haferflocken u. dgl.	19	480

3. Einfuhrüberschuß von Nährstoffen und Futtermitteln im Durchschnitt 1912/13.

In 1000 Tonnen (nach Eltzbacher und Genossen).

Lebendes Vieh	108
Fleisch und tierische Fette	227
Milchwirtschaftliche Erzeugnisse	136
Eier	169
Fische	361
Ölfrüchte	1 572
Fette, Öle und Pflanzenfette	36

Kraftfuttermittel	4 377
Obst und Südfrüchte	825
Gemüse	272
Kakao	52

4. Inländische Erzeugung von Nährfrüchten im Durchschnitt 1912/13.

In 1000 Tonnen (nach Eltzbacher und Genossen, S. 34).

	Ernte-ertrag	Aussaat	Abgang für Viehfutter und gewerbl. Zwecke	Zur menschlichen Ernährung verfügbar
Roggen	11 910	1 078	2 708	8 124
Weizen	4 508	334	417	3 756
Spelz	424	54	37	333
Gerste	3 647	248	2 890	510
Hafer	9 117	706	7 990	421
Buchweizen, Hirse u. dgl.	—	—	—	150
Hülsenfrüchte	—	—	—	400
Kartoffeln	52 165	6 754	31 788	13 623
			Zusammen	27 318

5. Getreide- und Kartoffelverbrauch.

(Nach der Statistik des Deutschen Reichs, Vierteljahrsheft 1914 I. und Statistisches Jahrbuch 1914, S. 311.)

Im Erntejahr 1912/13 waren verfügbar zum Verbrauch für menschliche und tierische Ernährung und für gewerbliche Zwecke:

	im ganzen 1000 t	auf den Kopf kg	1900/01 auf den Kopf kg
Roggen	9 676	145,2	147.6
Weizen und Spelz	6 240	93.6	91.0
Gerste	6 226	93,4	65,9
Hafer	7 958	119,4	121,1
Kartoffeln	43 725	656,1	604.6

6. Verbrauch 1912/13 (oder 1912)

von Malz in Bierbrauerei	1 240 000 t
„ Kartoffeln } in der Brennerei	2 730 000 t
„ mehlhaltigen Stoffen } in der Brennerei	366 000 t
„ Zuckerrüben in der Zuckergewinnung	16 642 000 t
Daraus gewonnener Rohzucker	2 706 000 t
Davon im Inland verbraucht	1 429 000 t

Behördliche Maßnahmen zur Volksernährung.

Vortrag des Bürgermeister Dr. rer. polit. Dr. iur. Walli (Bergedorf), gehalten am 15. März 1915.

Der unerwartete Eintritt des Kriegszustandes mußte naturgemäß den Fortgang des wirtschaftlichen Lebens auch in Deutschland schwer gefährden. Da galt es durch rechtzeitige Maßnahmen nach Möglichkeit die deutsche Volkswirtschaft auf eigene Füße zu stellen und sie den schwierigen Verhältnissen anzupassen, die durch die Einschränkung der Bezugs- und Absatzmöglichkeiten von bzw. nach dem Auslande notwendigerweise entstehen mußten.

Beschränkung der Ausfuhr von Nahrungsmitteln.

Da Deutschland einen erheblichen Teil seiner Nahrungsmittel vom Ausland bezieht, mußte einmal dafür gesorgt werden, daß die Ausfuhr von unentbehrlichen Nahrungsmitteln aus Deutschland unterbliebe. Aus diesem Grunde sind bereits am 31. Juli 1914 drei Kaiserliche Verordnungen ergangen, die die Ausfuhr aller Verpflegungs-, Streu- und Futtermittel, die Ausfuhr von Tieren und tierischen Erzeugnissen und die Ausfuhr gewisser wichtiger Rohstoffe verbieten. Der Reichskanzler wurde bevollmächtigt, ein Verzeichnis der von der Ausfuhr ausgeschlossenen Gegenstände aufzustellen, sowie Ausnahmen vom allgemeinen Ausfuhrverbot zu erlassen. Besonders wichtig ist das Verbot der Ausfuhr von Getreide, da wir mehr Getreide konsumieren als produzieren, und weiterhin sind besonders erwähnenswert die Verordnungen, die die Ausfuhr von Zucker stark einschränken. Obwohl wir erheblich mehr Zucker erzeugen als wir selbst verbrauchen, ist es doch erwünscht, daß die Ausfuhr von Zucker möglichst verringert wird und daß anderseits der Zuckerverbrauch im Inland möglichst steigt, da der Zucker Nährstoffe enthält, die wir sonst in Nahrungsmitteln, die uns jetzt fehlen, zu uns genommen haben.

Erleichterung der Einfuhr von Nahrungsmitteln.

Anderseits muß darauf Bedacht genommen werden, die Einfuhr von Nahrungsmitteln usw. nach Möglichkeit zu erleichtern. Das Gesetz,

betr. vorübergehende Einfuhrerleichterungen vom 4. August 1914, hat den Bundesrat ermächtigt, während der Dauer des Krieges Getreide, Reis, Hülsenfrüchte, Kartoffeln, Rüben, Grün- und Rauhfutter, Küchengewächse, Vieh, Fleisch, Zubereitung von Fleisch und Fisch, Fische, Fette zum Genuß, Käse, Eier, Müllereierzeugnisse, gewöhnliches Backwerk, eingedickte Milch, Nahrungs- und Genußmittel, die anderweit nicht genannt sind, zollfrei zu lassen, soweit die Waren sich beim Inkrafttreten dieses Gesetzes nicht in deutschen Zollausschlußgebieten, Freibezirken oder Zollagern befinden. Der Bundesrat erhielt gleichzeitig die Ermächtigung, während der Kriegsdauer gesetzliche Verbote und Beschränkungen der Einfuhr solcher Waren ganz oder teilweise außer Kraft zu setzen. Von der durch das bezeichnete Gesetz ihm erteilten Ermächtigung hat der Bundesrat durch eine Bekanntmachung vom 4. August 1914 für eine Reihe von Gegenständen Gebrauch gemacht. Insbesondere sind auch veterinärpolizeiliche Erleichterungen für die Einfuhr geschaffen worden. So hatte der Bundesrat den Reichskanzler ermächtigt, für die Dauer der Mobilmachung Maßregeln zu treffen, durch die die Schlachtvieheinfuhr aus den nordischen Ländern über die See-Quarantäneanstalten möglichst erleichtert wurden. Dementsprechend ist auch verfahren worden. Da schon bald nach Beginn des Krieges ein Mangel an Jutesäcken zur Verpackung und Versendung von Waren der Landwirtschaft, der Müllerei, der Zuckerindustrie, der Kunstdüngerfabriken usw. sich zeigte, wurden Jutesäcke bis auf weiteres für zollfrei erklärt. Zu weiteren Erleichterungen der Einfuhr von Stoffen, die als Viehfutter geeignet sind, wurde angeordnet, daß verdorbene und mangelhafte Waren, die zu Futterzwecken geeignet sind, zollfrei eingelassen werden sollten, auch wenn sie in der Freiliste nicht enthalten sind. Ferner erschien es vorteilhaft, die Einfuhr von Malz zu erleichtern. (13. Oktober 1914 Reichs-Gesetzblatt S. 433.)

Deutsche Seeversicherungsgesellschaft von 1914 A. G.

Zur Belebung der deutschen Handelsschiffahrt und des Ein- und Ausfuhrverkehrs mit Deutschland ist auf Veranlassung und finanzielle Beteiligung des Reiches die „Deutsche Seeversicherungsgesellschaft von 1914 A. G." in Hamburg gegründet worden.

Eisenbahnverkehr.

Im Interesse einer besseren Verteilung der Getreide- und Kartoffelernte und der Hebung des Güterverkehrs im allgemeinen sind erhebliche Frachtermäßigungen und andere Vergünstigungen auf den Eisenbahnen gewährt worden. Auf dem Gebiete des Personenverkehrs sind hier die Freifahrtbewilligungen für Erntearbeiter zu erwähnen.

Salz.

Zur Förderung des Verbrauches von Salz wurde (21. Januar 1915) hierfür vorübergehende Abgabenfreiheit angeordnet.

Bodenverbesserung.

Da im Deutschen Reiche noch weite Strecken von Moor-, Heide- und ähnlichen Ländereien brachliegen und diese zu landwirtschaftlicher Benutzung herangezogen werden sollen, wurden durch eine Bekanntmachung vom 28. Oktober 1914 die rechtlichen Schwierigkeiten, die der Bildung von Zwangsgenossenschaften entgegenstanden, beseitigt.

Unzweckmäßige Verwendung von Nahrungsmitteln.

Branntweinbrennereien.

Es galt ferner zu vermeiden, daß Nahrungsmittel durch Verarbeitung oder Verfütterung an das Vieh der Ernährung der Menschen entzogen würden. Aus diesem Grunde bedurften die wirtschaftlichen Betriebsverhältnisse der Branntweinbrennereien einer durchgreifenden Neuregelung. Ein gänzliches Verbot der Verwendung von Kartoffeln und Getreide zur Branntweinbereitung, wie es von verschiedenen Seiten angeregt wurde, konnte jedoch nicht erlassen werden. Die zur Alkoholbereitung verwendeten Rohstoffmengen machen auch nur einen kleinen Teil der deutschen Ernte aus. Bei den Kartoffeln waren es im Durchschnitt der letzten fünf Jahre 5½ %, vom Getreide im Jahre 1913 sogar nur 2½ % der gesamten Ernte. Die durch ein völliges Brennverbot erzielte Vermehrung der Nahrungsmittelvorräte würde also verhältnismäßig nur gering sein. Man hat sich also deshalb mit einer allgemeinen Kürzung des Durchschnittsbrandes um 40 % begnügt. Um anderseits den durch die Beschränkung der Zuckerausfuhr betroffenen Erwerbskreisen zu helfen, wurde die Herstellung des Branntweins unter gewissen Voraussetzungen aus Rüben bzw. Rohzucker gestattet.

Seife.

Zur weiteren Ersparnis von Kartoffeln wurde die Verwendung von Kartoffelmehl zur Herstellung von Seife verboten. (22. Dezember 1914.)

Bierbrauereien.

Zur Einschränkung des Malzverbrauches in den Bierbrauereien wurde bestimmt (15. Februar 1915 Reichs-Gesetzblatt S. 97), daß größere Bierbrauereien nur 60 % des durchschnittlich zur Bierbereitung bisher verwendeten Malzes verarbeiten dürfen.

Verfüttern von Getreide an Vieh.

In normalen Jahren wird nach den Feststellungen des Deutschen Landwirtschaftsrates 1/4 des deutschen Roggenvorrates verfüttert. Das Verfüttern von Roggen würde in diesem Jahre bei der Knappheit der Futtermittel noch stärker werden und damit die Brotversorgung der Bevölkerung gefährden. Um dies zu verhindern, ist durch eine Reihe von Bekanntmachungen des Bundesrats die Verfütterung von mahlfähigem Roggen und Weizen, auch von geschrotetem, sowie von Roggen- und Weizenmehl, das zur Brotbereitung geeignet ist, verboten und unter Strafe gestellt. Die Durchführbarkeit dieses Verbotes wird ferner dadurch erleichtert, daß für Ersatzfuttermittel wie Gerste und Kleie angemessene Höchstpreise festgesetzt worden sind. Hafer darf nur an Einhufer verfüttert werden.

Streckung der Getreidevorräte.

Da für die Ernährung des deutschen Volkes in diesem Jahre im wesentlichen nur die eigene Ernte zur Verfügung steht, so mußte auf eine Streckung der vorhandenen Getreidevorräte Bedacht genommen werden. Durch Bekanntmachungen des Bundesrats ist vorgeschrieben worden, daß zur Mehlherstellung Roggen und Weizen bis zu bestimmten Prozentsätzen durchgemahlen werden müssen. Die Müller dürfen Weizenmehl nur in einer Mischung, die 30% Roggenmehl enthält, abgeben (5. Januar 1915).

Bereitung von Backware (5. Januar 1915).

Weizenbrot muß 30% Roggenmehl enthalten; der Weizengehalt kann bis zu 20% durch Kartoffelstärkemehl ersetzt werden. Ein Weizenbrot darf höchstens 100 g wiegen, Roggenbrot muß mindestens 10 Gewichtsteile Kartoffelflocken, Kartoffelwalzmehl oder Kartoffelstärkemehl oder 30 Gewichtsteile gequetschte oder geriebene Kartoffeln zugesetzt sein. Gleichzeitig wurde die Nachtarbeit in den Bäckereien verboten und bestimmt, daß nur 24 Stunden altes Brot abgegeben werden darf.

Kartoffeltrocknerei.

In Zusammenhang hiermit steht die Bekanntmachung über die Regelung des Absatzes von Erzeugnissen der Kartoffeltrocknerei. Die Kartoffeltrocknerei stellt in erster Linie Erzeugnisse zur Viehfütterung her. Einzelne dieser Erzeugnisse werden jedoch durch die Weiterverarbeitung (Kartoffelwalzmehl) oder durch besonders sorgsame Herstellung (Kartoffelflocken) zu wertvollen Nahrungsmitteln gestaltet. Backversuche haben ergeben, daß die Erzeugnisse der Kartoffeltrocknerei sich besonders als Zusatz

zum Roggenmehl bei der Brotbereitung eignen. Die Kartoffeltrocknerei ist noch ein verhältnismäßig junges Gewerbe. Ihr Hauptsitz sind die weniger dicht bevölkerten Teile des Reiches mit starkem Kartoffelbau. Die allgemeine Einführung der Erzeugnisse der Kartoffeltrocknerei in die Brotbereitung hat zur Voraussetzung, daß die Erzeugnisse allgemein zugänglich sind, und zwar zur rechten Zeit und am rechten Orte und in geeigneter Güte. Zur Organisation des Absatzes wurde eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung unter dem Namen Trockenkartoffel-Verwertungs-Gesellschaft in Berlin ins Leben gerufen. Nach einer Bekanntmachung vom 25. Februar 1915, Reichs-Gesetzblatt S. 118, ist jede Kartoffeltrocknerei wie jeder Hersteller von Kartoffelstärke oder Kartoffelstärkemehl verpflichtet, ihre gesamten Erzeugnisse an die Gesellschaft, die unter Aufsicht des Reichskanzlers steht, zu liefern. Die zuständige Behörde kann auf Antrag der Gesellschaft ihr oder einem von ihr bezeichneten Trockner oder Hersteller das Eigentum an frischen Kartoffeln übertragen.

Während bisher alle getroffenen Anordnungen, die einen verminderten Verbrauch der Getreidevorräte bezweckten, sich dem einzelnen nicht so sehr fühlbar machten, griff, wohl als Folge der Ergebnisse der Erhebungen der Vorräte von Anfang Dezember, die Bekanntmachung über die Regelung des Verkehrs mit Brotgetreide und Mehl vom 25. Januar 1915, sehr tief in das gesamte wirtschaftliche Leben und den Wirtschaftskreis des einzelnen ein.

Der 1. Teil dieser Bekanntmachung vom 25. Januar 1915 erklärt die im Reiche vorhandenen Vorräte von Weizen, Roggen allein und mit anderer Frucht gemengt, auch ungedroschen für die Kriegs-Getreide-Gesellschaft m. b. H., die Vorräte von Weizen-, Hafer- und Gerstenmehl für den Kommunalverband, mit dem Beginn des 1. Februar 1915 beschlagnahmt. An den beschlagnahmten Gegenständen dürfen Veränderungen nicht vorgenommen werden und rechtsgeschäftliche Verfügungen über sie sind vorbehaltlich späterer Bestimmung nichtig. Insbesondere ist aber das Verfüttern verboten. Trotz der Beschlagnahme dürfen Unternehmer landwirtschaftlicher Betriebe zur Ernährung der Angehörigen ihrer Wirtschaft einschließlich des Gesindes auf den Kopf und Monat 9 kg Brotgetreide und zur Frühjahrsbestellung das erforderliche Saatgut verwenden. Ferner dürfen trotz der Beschlagnahme Unternehmer landwirtschaftlicher Betriebe und Händler Saatgetreide liefern und Mühlen dürfen das Getreide ausmahlen. Das Mehl fällt jedoch unter die Beschlagnahme zugunsten des Kommunalverbandes, in dessen Bezirk die Mühle liegt. Weiterhin dürfen trotz der Beschlagnahme Händler und Handelsmühlen monatlich

Mehl bis zur Hälfte der vom 1. bis 15. Januar 1915 käuflich gelieferten Mehlmengen veräußern. Bäcker und Konditoren dürfen täglich Mehl in einer Menge von $^3/_4$ des durchschnittlichen Tagesverbrauchs vom 1. bis 15. Januar 1915 verbacken. Der 2. Teil dieser Bekanntmachung setzt eine Anzeigepflicht für alle Vorräte der vorhin bezeichneten Art sowie jeden der Bäcker, Konditoren, Händlern und Handelsmühlen die Pflicht auf, anzuzeigen, wieviel Mehl sie in der Zeit vom 1. bis einschließlich 15. Januar 1915 als Bäcker und Konditoren verbacken oder als Händler oder Handelsmühlen käuflich geliefert haben. Nach dem 3. Abschnitt dieser Bekanntmachung geht das Eigentum an den beschlagnahmten Vorräten durch Anordnung der zuständigen Behörde auf die Person über, zu deren Gunsten die Beschlagnahme erfolgt ist. Für die Überlassung von Vorräten hat der Erwerber einen angemessenen Preis zu zahlen. Der 4. Abschnitt der Bekanntmachung enthält Sondervorschriften für unausgedroschenes Getreide, danach erstreckt sich Beschlagnahme und Enteignung auf den Halm, jedoch wird mit dem Ausdreschen das Stroh von der Beschlagnahme frei. Der Abschnitt 5 der Bekanntmachung verpflichtet die Kriegs-Getreide-Gesellschaft, das Getreide, das in ihrem Eigentum steht oder zu ihren Gunsten beschlagnahmt ist, dem Kommunalverband, in dessen Bezirken es sich befindet, auf sein Verlangen bis zur Höhe des auf ihn entfallenden Bedarfsanteils zu übereignen oder die Enteignung zu seinen Gunsten herbeizuführen. Ferner ist die Kriegs-Getreide-Gesellschaft verpflichtet, unter gewissen Voraussetzungen auf Verlangen des Kommunalverbandes das für diesen beschlagnahmte Mehl zu übernehmen, sowie für den Verkauf des beschlagnahmten Mehls bemüht zu sein. Endlich muß die Kriegs-Getreide-Gesellschaft auf Wunsch eines Kommunalverbandes das Getreide, das sich mit Beginn des 1. Februar 1915 in seinem Besitz befindet, nach Möglichkeit dort bis zur Höhe des auf ihn entfallenden Bedarfsanteiles belassen und zum Ausmahlen die Mühlen des Bezirks heranzuziehen. Die Mühlen haben das Getreide zu mahlen, das die Kriegs-Getreide-Gesellschaft, die Zentral-Einkaufs-Gesellschaft m. b. H. oder die Kommunalverbände, in dessen Bezirk sie liegen, ihnen zuweist. Die Mühlen dürfen Mehl, das in ihrem Eigentume steht, nur an die Kriegs-Getreide-Gesellschaft oder an Kommunalverbände abgeben, soweit sie nicht nach den noch vorher erörterten Bestimmungen trotz der Beschlagnahme darüber verfügen dürfen. Die Kriegs-Getreide-Gesellschaft darf wohl Mehl nur an Kommunalverbände, an die Heeresverwaltung oder die Marineverwaltung abgeben. Auch das Mehl, in welchem beim Ausmahlen Kleie ist, ist von den Mühlen an die vom Reichskanzler zu bestimmenden Stellen abzugeben. Unter der Bezeichnung Reichsverteilungsstelle wurde eine Behörde gebildet, die die Aufgabe hat, mit Hilfe der Kriegs-Getreide-Gesellschaft für die Verteilung der vorhandenen Vorräte

über das Reich für die Zeit bis zur nächsten Ernte zu sorgen. Auch die Kommunalverbände haben auf Erfordern der Reichsverteilungsstelle Auskunft zu geben und überschüssige Mehlvorräte an die von ihm bezeichneten Stellen abzugeben; sie haben den Verbrauch der Vorräte in ihrem Bezirk zu regeln und insbesondere die Verteilung von Mehl an Bäcker, Kleinhändler usw. vorzunehmen. Dabei darf nicht mehr abgegeben werden als die von der Reichsverteilungsstelle für den betreffenden Zeitraum festgesetzte Menge. Die Kommunalverbände können anordnen, daß nur Einheitsbrote bereitet werden dürfen. Sie können das Bereiten von Kuchen verbieten oder einschränken, die Abgabe und Entnahme von Mehl auf bestimmte Mengen, Abgabestellen und Zeiten, sowie in anderer Weise beschränken; sie können Händlern, Bäckern die Abgabe von Brot und Mehl außerhalb des Bezirks ihrer gewerblichen Niederlassung verbieten oder einschränken.

Zur Durchführung dieser Maßnahmen sollen besondere Ausschüsse gebildet werden. Die Kommunalverbände haben den Preis für das von ihnen abgegebene Mehl festzusetzen. Gegen Personen, die den Anordnungen dieses Gesetzes zuwiderhandeln, wird Gefängnis bis zu sechs Monaten oder Geldstrafe bis zu 1500 ℳ angedroht. Die Vorschriften dieser Verordnung beziehen sich nicht auf Getreide und Mehl, die nach dem 31. Januar 1915 aus dem Ausland eingeführt werden.

Schlachtung von Schweinen.

Wie wir gesehen haben, sollte die Kartoffel zur Streckung der Mehlvorräte benutzt werden. Sie hatte deshalb außer ihrer sonstigen außerordentlich wichtigen Aufgabe als Volksnahrungsmittel noch eine besondere Aufgabe zugeteilt bekommen, und die Erhaltung genügender Mengen von Kartoffeln war daher besonders wichtig. Da durch den Krieg aber die Einfuhr von ausländischen Futtermitteln unterbunden war, wurden die Kartoffeln von der landwirtschaftlichen Bevölkerung in hohem Maße als Ersatz hierfür insbesondere den Schweinen als Futter gegeben. Man erkannte deshalb, nachdem man anfangs einer Abschlachtung des Viehes entgegengewirkt hatte, daß die starke Inanspruchnahme der Kartoffelvorräte durch die Schweine eine Gefahr für die Ernährung der Menschen bedeutete und erstrebte Maßregeln zur Verminderung des Schweinebestandes. So erklärt sich die Maßregel des Bundesrats vom 25. Januar 1915, durch die bestimmt wird, daß die Gemeinden mit einer Einwohnerzahl von mehr als 5000 Personen sich Dauerware anschaffen sollten. Diese Verordnung hat zur Folge gehabt, daß eine starke Nachfrage nach Schweinen kam und dadurch die Preise sehr in die Höhe getrieben wurden. Die Städte haben dadurch eine außerordentliche finanzielle Belastung erfahren,

und, wie vorauszusehen war, war es nicht überall möglich, die zur Erhaltung des Fleisches notwendigen Maßnahmen zu treffen. Indessen ist der hierdurch entstandene Schaden wohl als gering anzuschlagen gegen den Schaden, der entstehen würde, wenn durch den hohen Schweinebestand der Kartoffelvorrat so verringert würde, daß nicht mehr genug Kartoffeln für die Bevölkerung vorhanden wären. Um Gewißheit über die Vorräte an Kartoffeln zu erhalten, hatte der Bundesrat eine Erhebung der Kartoffelvorräte für den 15. März angeordnet. Nach den Erfahrungen, die bei landwirtschaftlichen Statistiken gemacht wurden, muß es aber zweifelhaft erscheinen, ob diese Statistik ein auch nur einigermaßen richtiges Bild liefern würde.

Schlachtung von Rindvieh.

Da der Kriegsbedarf bewirkt hatte, daß auch Rindvieh vielfach abgeschlachtet worden war, das weniger zur Schlachtung, um so besser aber zur Zucht geeignet war, und da anderseits eine gute und reichliche Rindviehnahrung auf Wiesen und Weiden zur Verfügung stand, lag es nahe, der Vergeudung durch eine Beschränkung der Rindviehschlachtung entgegenzuarbeiten. Dies Ziel verfolgen die Bekanntmachungen über das Verbot des vorzeitigen Schlachtens von Vieh. Zur Belehrung der ländlichen Bevölkerung über die Ernährung des Viehes wurden durch die geeigneten Körperschaften Merkblätter verteilt.

Erhebungen über Vorräte.

Zur Beurteilung unserer Lage hinsichtlich der Versorgung der Bevölkerung und des Viehstandes mit Nahrungs- bzw. Futtermitteln waren Erhebungen über unsere Vorräte usw. notwendig. Eine Reihe von Bekanntmachungen des Bundesrats beschäftigen sich hiermit.

Höchstpreise.

Um übertrieben hohen Steigerungen der Preise für Gegenstände des täglichen Bedarfs in der Kriegszeit entgegenzuwirken, hat schon das Gesetz betr. Höchstpreise vom 4. August 1914 vorgesehen, daß für die Dauer dieses Krieges, insbesondere für Nahrungs- und Futtermittel aller Art, sowie für rohe Naturerzeugnisse, Heiz- und Leuchtstoffe Höchstpreise festgestellt werden können. Falls trotz Aufforderung der Besitzer sich weigert, solche Gegenstände zu den festgesetzten Höchstpreisen zu verkaufen, kann die zuständige Behörde die Vorräte übernehmen und auf Rechnung und Kosten des Besitzers zu den festgesetzten Höchstpreisen verkaufen, soweit sie nicht für dessen eigenen Bedarf nötig sind. Zugleich sind Überschreitungen der Höchstpreise, das Zuwiderhandeln gegen die

erlassenen Bestimmungen, das Verheimlichen von Vorräten und die Weigerung des Verkaufs zum Höchstpreise unter Strafe gestellt.

Auf Grund dieses Gesetzes sind in den ersten Wochen nach Kriegsausbruch vielerorts Höchstpreise im Kleinhandel mit Erfolg festgesetzt worden. Auch für einzelne Großhandelswaren, wie Getreide, hat man sich dieses Gesetzes in verschiedenen Bezirken mit Erfolg bedient; doch mußten diese Höchstpreise wieder aufgehoben werden, als die verhältnismäßige Isolierung der einzelnen Bezirke durch die Besserung der Transportmöglichkeiten aufhörte und als für Getreide durch Einführung der Staffeltarife sich neue Verkehrswege eröffneten. Durch das Anziehen der Preise, das nicht überall ausreichend aus natürlichen Ursachen zu erklären, sondern teilweise durch spekulative Antriebe veranlaßt ist, hat sich für zahlreiche Artikel und zunächst besonders für die Hauptgegenstände des täglichen Nahrungsbedarfs das Verlangen nach Festsetzung von Höchstpreisen in allen Kreisen der Bevölkerung immer stärker geltend gemacht. Trotz der grundsätzlichen Bedenken, die einer Festsetzung von Höchstpreisen im Großhandel für längere Zeit entgegenstehen, und ungeachtet der großen technischen Schwierigkeiten, die hierbei zu überwinden sind, erschien es dennoch erforderlich, solche Höchstpreise für den Großhandel in gewissen Naturerzeugnissen sowie für den Erzeuger festzusetzen. Dazu mußte die Möglichkeit gegeben werden, dies nach einheitlichen Gesichtspunkten und von einer Stelle zu tun. Deshalb war es zunächst erforderlich, das oben bezeichnete Gesetz vom 4. August 1914 zu ändern. Dies ist auf Grund des § 3 des sog. Ermächtigungsgesetzes durch die Bekanntmachung über Höchstpreise, vom 28. Oktober 1914 (Reichs-Gesetzblatt S. 458) geschehen. Nach der neuen Fassung des Höchstpreisgesetzes in der Bekanntmachung vom 17. Dezember 1914 (Reichs-Gesetzblatt S. 516) können für Gegenstände des täglichen Bedarfs, insbesondere für Nahrungs- und Futtermittel aller Art, sowie für rohe Naturerzeugnisse, Heiz- und Leuchtstoffe Höchstpreise festgesetzt werden. Der Bundesrat kann bestimmen, daß auch für andere Gegenstände Höchstpreise festgesetzt werden. Die Höchstpreise sind vom Bundesrat festzusetzen; nur soweit dieser sie nicht festgesetzt hat, können auch die Landeszentralbehörden oder die von ihnen bestimmten Behörden Höchstpreise festsetzen.

Die Verfolgung der Preisbewegung an den maßgebenden Marktorten ist eine wesentliche Voraussetzung für eine einigermaßen zutreffende Bemessung von Höchstpreisen. Die Preisveröffentlichungen an vielen kleinen Marktorten hängen von Zufälligkeiten ab und sind oft das Ergebnis bedeutungsloser Umsätze. Durch die Bekanntmachung, betreffend Bestimmung der Hauptmarktorte, vom 24. August 1914 (Reichs-Gesetzblatt S. 384) ist daher zu § 19 Abs. 2 des Gesetzes über die Kriegsleistungen vom 13. Juni 1873 (Reichs-Gesetzblatt S. 129) für die Kriesdauer vorgeschrieben

worden, daß die Landeszentralbehörden die Hauptmarktorte bestimmen, an denen die Preise festgestellt werden.

Auf Grund des Höchstpreisgesetzes hat der Bundesrat bisher für Roggen, Weizen, Gerste, Kleie, Hafer, Speise- und Futterkartoffeln sowie für schwefelsaures Ammoniak, einen für die Landwirtschaft sehr wichtigen Stoff, Höchstpreise festgesetzt.

Auch soweit von der Festsetzung von Höchstpreisen Abstand genommen ist, sind bereits durch die normale Gesetzgebung übermäßigen Preisforderungen Schranken gezogen. Wucherische Rechtsgeschäfte sind nichtig, machen schadensersatzpflichtig und sind nach § 302c des Reichsgesetzbuches strafbar.

Vertrauenswürdige Firmen.

Alle diese gesetzlichen Maßnahmen in die Praxis umzusetzen, hat den Verwaltungsorganen vielfache Schwierigkeiten gemacht. Insbesondere ist es für eine kleinere Gemeinde nicht so leicht, Lebensmittelvorräte anzukaufen, da ihnen die Übung und die Verbindung mit geeigneten Firmen fehlt. Wenn Sie gefragt werden, warnen Sie nur aufs Eindringlichste die Gemeindevorstände davor, mit unbekannten Firmen z. B. zur Beschaffung von Kartoffeln oder Fleischdauerware in Verbindung zu treten, da der Einkauf in derartigen Waren reine Vertrauenssache ist. Mancher, der vorher mit Spitzen oder Krawatten gehandelt hat, handelt jetzt mit Lebensmitteln, ohne irgendwelche Fachkenntnisse zu besitzen. Die Gemeinden sollten sich immer mit der Bitte um Rat an die zuständige Landwirtschaftskammer oder Handelskammer wenden, eventuell auch an den Deutschen Städtetag in Berlin, der immer vertrauenswürdige Firmen aufgeben kann oder die Gemeinden an eine Einkaufszentrale verweist.

Einladungen in den Volksschulen.

Wenn Sie wünschen, daß Ihr Vortrag auch besonders von Frauen besucht wird, und das scheint mir besonders notwendig zu sein, so wird es sich empfehlen, daß Sie zeitig vor Ihrem Vortrag sich mit dem Gemeindevorsteher oder dergleichen in Verbindung setzen und ihn bitten, daß durch die Lehrer der Volksschulen die Schulkinder darauf hingewiesen werden, daß besonders ihre Mütter in den Vortrag kommen sollen. Am wirkungsvollsten wird es sein, wenn der Lehrer jedem Schulkinde eine gedruckte Einladung für die Eltern zu dem Vortrag nach Hause mitgibt. Dann können Sie gewiß sein, daß die richtigen Kreise, auf die es ankommt, Ihrem Vortrage beiwohnen und so der Nutzen geschaffen wird, den wir alle erstreben.

Über die Ernährung des Menschen.

Von Prof. Dr. G. von Bergmann (Altona).

So mannigfach auch die Probleme sind, die für die Volksernährung während dieses Krieges uns gestellt werden und so vielfältig der Riesenstoff bearbeitet werden muß — denken Sie nur an das, was Ihnen heute bereits vorgetragen und vor allem an das, was in den nächsten Tagen noch vor Ihnen auszubreiten ist —, es ist für den Arzt nicht ohne Reiz, daß der Angelpunkt aller Fragen doch ein medizinischer ist. Nur wenn Sie wissen: Was braucht der einzelne Mensch an Nahrung, um gesund und arbeitsfähig zu bleiben? wissen Sie auch, wessen unser Volk bedarf, und dann erst kommen die Fragen: Ist für diesen Bedarf genügend da und in welcher Weise kann man Fehlendes ersetzen?

So kann ich mich innerhalb dieses Zyklus als der Mediziner rein auf mein eigenes Gebiet beschränken und Ihnen nach den Lehren moderner Physiologie und Stoffwechselforschung kurz auseinander zu setzen versuchen, was wir über die Grundtatsachen der Ernährung des Menschen und damit über seinen Bedarf wissen.

Wir sehen hier ab vom Wachstum des Kindes zum Erwachsenen und von dem, was hierfür notwendig an Stoffen ist. Ist für ausreichende Ernährung der Erwachsenen gesorgt, so wird quantitativ, wie qualitativ genommen es an Nahrungsmitteln für den Heranwachsenden nicht fehlen.

Was also, so frage ich nochmals, ist für den Organismus des Menschen notwendig?

1. Notwendig ist einmal Flüssigkeitsaufnahme. Wasser wird ständig durch die Ausscheidungen und durch die ausgeatmete Luft ausgeschieden, das Wasser muß entsprechend nachgefüllt werden. Nur wenige Tage hält es auch der gesündeste Mensch ohne Wasseraufnahme aus. Es ist klar, daß durch den Krieg kein Wassermangel eintreten kann.

2. Notwendig sind zweitens die sogenannten Mineralsalze, von denen Sie in populären Abhandlungen in den letzten Jahren nur allzuviel hören und von denen Sie hier nur zu wissen brauchen, daß neben dem einzigen Mineralsalz, das wir wirklich als Salz einführen, nämlich dem Kochsalz, die übrigen Mineralsalze ganz besonders in den

frischen pflanzlichen Produkten, im Obst, im Gemüse und Salat uns zugeführt werden. Aber wenn man diese Mengen auch wesentlich gegenüber den üblichen gewohnten einschränkte, würden immer noch genug Mineralsalze uns zufließen. Nur ganz dürfen sie nicht fehlen, z. B. ist es wahrscheinlich, daß die bekannte Krankheit der Seeleute, der Skorbut, darauf zurückzuführen ist, daß Wochen und Monate alle frischen Pflanzenbestandteile in der Nahrung fehlten. Auch in bezug auf die Mineralsalze ist also ein gefährlicher Mangel in einem Lande, in dem Obst und Gemüse überhaupt gebaut werden, nicht in Betracht zu ziehen.

3. Notwendig vor allem aber ist die Nahrung, und das ist nun unendlich wichtig: als Brennmaterial zur Erzeugung von Wärme und derjenigen mechanischen Arbeit, die unser Organismus leistet. Über diesen Punkt müssen Sie gleich etwas eingehender nachdenken.

Jedes Erfassen der Lebensvorgänge geht von einer einseitigen Betrachtungsweise aus, das folgt aus der Bedingtheit unseres Denkvermögens, das praktisch nur etwas leistet, wenn es die Probleme einfältig angreift. Es ist klar, daß wir das menschliche Leben auch im materiellen, mechanistischen Sinne nicht annähernd erschöpft haben, wenn wir sagen: es ist ein Verbrennungsvorgang; und doch können Sie es unternehmen, einmal ganz einseitig den Menschen als Muskelmaschine anzusehen, als eine Einrichtung, die mechanische Arbeit jeder Art verrichtet, die aber dies nur kann, wenn sie ständig selbst eine gewisse Normalwärme hat. Soll die Maschine des Warmblüters arbeiten, so muß eine normale Temperatur von, sagen wir, 37 Grad in ihrem Blut und in sämtlichen Organen vorhanden sein. Dabei lebt der Mensch fast immer in einer kälteren Außenwelt und gibt also von seiner Körper- oder Kleideroberfläche ständig Wärmemengen nach außen ab. — Jetzt verstehen Sie die obige Bemerkung besser, daß er zur Erzeugung und Erhaltung seiner Körperwärme und zur Leistung seiner mechanischen Arbeit etwas braucht, was ihm Wärme gibt, Brennmaterial. Nehmen Sie dabei die Arbeit, die er leistet, nicht zu äußerlich, nicht nur als sein sichtbares Schaffen: jede Handbewegung, jedes Gehen, jedes Sich-im Gleichgewicht-Halten schon beim ruhigen Stehen, die Bewegung der Atmung, die Bewegung des Herzens und vieles andere noch, was in ihm sich bewegend wirkt, gehört zu dieser Arbeit dazu. Die ungeheuer interessante Erkenntnis, die unsere Wissenschaft gewonnen hat, ist nun die, daß die Nahrungsstoffe in diesem Sinne für den Körper geradeso Brennmaterialien sind, wie etwa die Kohle, die durch Verbrennung für die Dampfmaschine die Energie spendet oder Benzin, jener chemische Stoff, der in sich die Energie aufgespeichert hat, welche explosiv verpuffend die gewaltige Kraftleistung dem rasenden Automobil liefert. Daß Kohle, daß Holz, daß Benzin solche Brennstoffe, d. h. chemische Substanzen

sind, die sich mit dem Sauerstoff der Luft verbrennend verbinden (Oxydation), und indem sie so aufgezehrt werden Wärme liefern, ist Ihnen ja bekannt. Daß auch unsere Nahrung, so wenig sie direkt, wenn Sie sie anstecken wollten, brennen würde, geradeso wie die anderen Substanzen bestimmbare Wärmemengen erzeugend chemisch in unserem Körper zersetzt wird, daß müssen Sie sich gründlich klarmachen.

Ich denke, verehrte Anwesende, Sie werden mich entschuldigen, wenn ich kurz Sie in Gebiete unseres Wissens führe, die Ihnen im Grunde fern von den Aufgaben des Krieges zu liegen scheinen. Es ist kein Schade, wenn auch über die Kriegsnot hinaus Ihnen etwas von dem bleibt, was, entschuldigen Sie bitte, zur allgemeinen Bildung gehören sollte. Wenn Sie auch hierbei den patriotischen Einschlag verlangen, so sage ich Ihnen gern und mit nationalem Stolz, daß das Beste, was gerade auf dem Gebiet der Ernährungslehre und der Stoffwechselforschung geleistet ist, wirklich deutsche Forscherarbeit ist. Sie beginnt mit jener in ihrer gründlich-genialischen Eigenart echt deutschen Erkenntnis von der Erhaltung der Energie, die kein naturwissenschaftlicher Forscher Englands oder Frankreichs mehr entbehren könnte. Mit dem Nachweis von Robert Mayer und Helmholtz, von der Erhaltung der Energie wird für unser Problem ausgesagt, daß eine entsprechende chemische Spannkraft, etwa Kohle oder Nahrung, bei ihrer Oxydation eine der chemischen Spannkraft gleiche Wärmemenge liefern muß, und daß diese Wärmeenergie in gleich große mechanische Energie, d. h. Arbeit umgesetzt werden kann. Deutsche Forschung ist es weiter, der es gelungen ist, den Menschen in diesem Zusammenhang als eine Maschine aufzufassen, in der die gesamte in der Nahrung zugeführte Energie so umgewandelt wird, daß sie (soweit sie überhaupt chemisch angegriffen werden kann), restlos als Wärme und mechanische Arbeit wieder erscheint.

Es ist Rubner, der große Berliner Physiologe, der sich in diesen Tagen für die Volksernährungsfrage im Kriege so ganz besonders eingesetzt hat, dem es gelungen ist, den Nachweis zu führen, daß auch die menschliche Maschine nur nach diesen energetischen Gesetzen arbeitet.

Das sagt gerade auch uns, daß man die Nahrung rein nach ihrem Brennwert für die menschliche Ernährung messen kann. Ich weiß nicht, ob Sie die Tragweite dieses scheinbar so einfachen Satzes gleich vollkommen fassen können. Wenn Sie vor hundert Jahren jemanden gefragt hätten, wie er den Nährwert eines Apfels, eines Stückes Fleisch und eines Stückes Zucker miteinander vergleichen wolle, so würde er — und das wird jeder Laie wohl auch heute noch tun — die Meinung haben, daß Dinge miteinander verglichen werden sollen, die überhaupt nicht vergleichbar sind. Heute trocknet man diese Substanzen und bringt sie unter Bedingungen, unter denen sie momentan verbrennen, und dann kann man mit einer

leicht auszuübenden Wärme messenden Methode sagen: 1 g Zucker liefert ca. 4 Wärmeeinheiten, 1 g Mehl ebenfalls 4 Wärmeeinheiten, 1 g reines Fett ca. 9 Wärmeeinheiten usw. Ich kann nun aber nicht nur die einzelnen Nahrungsbestandteile wirklich auf ein Einheitsmaß, die Wärmeeinheit oder Kalorie zurückführen, sondern ich kann sagen: dieselbe Wärmemenge, die in meinem Meßapparat entwickelt und von mir gemessen wurde, dieselbe Wärme berechnet sich auch, wenn ich unter bestimmten Voraussetzungen den Menschen in eine komplizierte Kammer stecke, Zucker, Fett, einen Apfel oder sonstige Nahrung ihm zu essen gebe und nachsehe, welche Wärme der Mensch abgibt. Das ist wirklich in großartigen Versuchen durchgeführt, und daraus in unendlich vielen Versuchsreihen ermittelt, daß ein Mensch von bestimmter Größe und bestimmtem Gewicht so und so viel Wärmeeinheiten, d. h. Kalorien, gebraucht.

Stoßen Sie sich nicht an die Gelehrsamkeit, wenn wir also von jetzt an von Kalorie sprechen. Auch der Ungebildetste entsetzt sich eigentlich doch nicht, wenn man vom Längenmaß im gelehrten Ausdruck Meter oder Kilometer redet, wenn man als Gewichtsmaß von Gramm oder Kilogramm spricht. Solange wir für das Maß der Länge und des Gewichts beim Fremdwort bleiben, lassen Sie es uns auch unbesorgt für das Wärmemaß tun. Viele unter Ihnen wissen, daß man bereits auch die Kohlen des Großbetriebes nach ihrem kalorischen Wert kauft und genau weiß, wie ein Zentner Koks als schlechtere Kohle weit weniger Kalorien liefert wie etwa ein Zentner gute Steinkohlen.

Ich denke, Sie verstehen jetzt, und das ist der Hauptzweck dieser langen erläuternden Ausführung, daß wir nicht aus irgendeiner praktisch gewonnenen Überzeugung heraus, die wir Ärzte ja so oft noch an die Stelle der erwiesenen Tatsache setzen müssen, Ihnen sagen: Rahm ist besonders nahrhaft, oder: Obst ist wenig nahrhaft usw., sondern daß sämtliche Nahrungsmittel, die es gibt, ganz genau auf ihren Brennwert, d. h. auf ihren Nutzwert für den Menschen als Maschine berechnet sind. Wenn man kurzweg also von Nährwert spricht, so meint man lediglich diesen Wert der Nahrung als Brennmaterial. Die Zuführung dieser chemischen Spannkräfte in der Nahrung ist in der Tat das Wichtigste, was die Nahrung zu geben hat. Ein paar praktische Beispiele, damit Sie auch für die Aufklärung, die Sie bringen wollen, sehen, daß es Wert hat, die eben vorgetragene Auffassung, wenn auch nicht in dieser ausführlichen Art anderen vorzutragen, so sie doch innerlich sich für Ihr Denken und Ihr Vortragen anzueignen. Da sagt man: „Ach, Obst ist doch so kolossal nahrhaft", und meint in Wirklichkeit: gesund wegen der Mineralsalze, zuträglich wegen der Anregung der Darmtätigtkeit, aber nahrhaft ist ein großer Gravensteiner Apfel nicht mehr wie etwa zwei kleine Stücke Würfelzucker. Kalorisch genommen sind eben zwei Stücke

Würfelzucker gleich einem Apfel. Oder die Mutter kauft für die letzten Pfennige Fleisch, kocht es gründlich aus, um den so fabelhaft kräftigen „Beaftee" dem fiebernden unterernährten Kinde zu geben. Ja, das kalorisch Nahrhafte am Fleisch ist in den zusammengekochten trockenen Fleischfasern, die nun unbekömmlich sind und nicht gereicht werden, geblieben, und im Beaftee stecken zwar eine Menge Fleischsalze, die appetitanregend wirken, die vielleicht die Herztätigkeit beleben, aber Nahrung ist kaum in jener Flüssigkeit enthalten.

Viele ähnliche Beispiele ließen sich geben. Zunächst aber bin ich schuldig, Ihnen auseinanderzusetzen, daß noch ein Weiteres für den Organismus notwendig ist, als die Zuführung von genügendem Brennmaterial.

4. Wie jede Maschine ihre Abnutzung hat, so ist die lebende Substanz des Menschen einer täglichen Abnutzung auch ausgesetzt. Es gehen vom lebendigen Teile des Körpers, dem sogenannten Protoplasma in den Zellen, täglich gewisse Bruchteile zu Verlust, ganze Zellen gehen auch verloren, erinnern Sie sich nur an Haare und Nägel, die nachwachsen müssen, zum Verlust der absterbenden Teile, die wir abschneiden. So auch in unserem Innern ein ständiges Verlorengehen und Sich-Erneuern. Für diesen Ersatz der edelsten Substanz, aus der gerade die lebenden Zellteile zusammengesetzt sind, müssen auch wieder gleichartige Bausteine nachgeliefert werden, die nicht in allen Nahrungsmitteln, die wir genießen, vorhanden sind, sondern nur in jenen Nahrungsteilen, die selber solche lebendige Substanz einst waren. Der chemische Stoff, aus dem diese lebende Protoplasma-Substanz besteht, heißt in der Wissenschaft Eiweiß, weil er am Weißen des Eies zuerst studiert ist. Er kommt aber durchaus nicht nur im Eiereiweiß vor, von tierischer Nahrung ist alles Fleisch daraus bestehend, von pflanzlicher kommen für die Nahrung namentlich die Eiweißmengen in Betracht, die im Getreidekern neben dem Mehl vorhanden sind und namentlich in den Hülsenfrüchten, Erbsen, Bohnen, Linsen besonders reichlich vorkommen. So hat man also in der Ernährungslehre nicht nur darauf zu achten, daß die genügende Menge Brennmaterial zugeführt wird, sondern daß unter diesen Brennmaterialien auch Eiweißsubstanzen vorhanden sind, als Ersatzteile für die täglich sich vollziehende Abnutzung. Wie groß diese täglich nötige Eiweißmenge ist, darüber ist sich die Wissenschaft nicht einig, und dabei ist diese Frage gerade praktisch von Wert, denn die Eiweißmengen die uns in Deutschland für die menschliche Ernährung zur Verfügung stehen, sind beschränkte. Wollte man für den Durchschnitt des Erwachsenen 100 g Eiweiß annehmen, wie es die älteren Physiologen getan haben, so reicht die Eiweißmenge des Fleisches, der Hülsenfrüchte und der sonstigen eiweißhaltigen Bestandteile aller verfügbaren Nahrung nicht aus, ja selbst wenn man mit Rubner doch 80 g als unbedingt erforderlich annimmt, so berechnen die Forscher,

welche in einem Buche für die gegenwärtigen Fragen alles notwendige statistische und sonstige Material zusammengestellt haben, daß ein zureichender Vorrat kaum existiert[1]). Neueste Forschungen nun, die, wie gesagt, noch nicht in ihrer allgemeinen Gültigkeit unbestritten sind, haben immerhin für einzelne Menschen mit Sicherheit bewiesen, daß sie mit weit weniger Eiweiß pro Tag, der Hälfte der noch geforderten 80 g, durchaus auskommen können, und die Angaben mehren sich so sehr, daß Sie praktisch sagen dürfen: Eine wirkliche Not auch in bezug auf die Eiweißernährung, falls nicht verschwendet wird, kann nicht eintreten. — Der Mensch paßt sich auch für geringere Eiweißmengen an, wenn man auch nicht die erwähnten Mindestmengen für eine hygienische, das heißt Gesundheitsforderung der Berechnung zugrunde legen darf. Die Gefahr einer Unterernährung an Eiweiß ist minimal, wenn man nicht streng vegetarisch lebt und die Nahrungsaufnahme täglich möglichst gleichmäßig gewählt ist. Ungünstig scheint für die Ökonomie gerade der Wechsel von Hunger und Luxuszeiten.

Nach dem bisher Gesagten sehen Sie, daß beim Menschen für zweierlei zu sorgen ist, denn für die praktischen Fragen kommen nur die zwei letztbesprochenen Punkte in Betracht: einmal, daß eine genügende Eiweißmenge, sagen wir 60 bis 80 g, für den Erwachsenen von einem Durchschnittsgewicht von 60 bis 70 Kilo pro Tag vorhanden sind, und zweitens daß die nötige Kalorienmenge gereicht wird. Wie groß ist diese? Wenn Sie mich bisher verstanden haben, so werden Sie folgerichtig antworten: Ja, das hängt absolut von der Leistung des Menschen als Muskelmaschine ab. So wird der Arzt, der Beamte, der Zeichner mit geringen Kalorienmengen auskommen, sagen wir 2600 in 24 Stunden — die Zahlen mögen Ihnen nur einen Vergleich geben —, der Mechaniker wird nach angestellten Berechnungen 3000 gebrauchen und ein Schuhmacher oder ein Arbeiter, der erheblichere Arbeit leistet, 3600. Die Handnäherin braucht vielleicht 2000, die Morgenfrau 2500, ja die Waschfrau 3700; ein bayrischer Holzfäller kann es bis auf 5000 bis 6000 Kalorien pro Tag bringen. Ich bin wiederholt unter einem leicht gereizten Tone gefragt worden, warum denn geistige Arbeit gar keine Kalorien erfordere. Nun, ich denke, die Antwort können Sie jetzt alle selbst geben. Brennmaterial braucht die Muskelmaschine Mensch, und wenn man nicht gerade bei geistiger Leistung im Zimmer hin- und hertobt, haben die Muskeln bei geistiger Arbeit Ruhe. Auch die Gehirntätigkeit wird einen Stoffverbrauch haben, möglicherweise kommt es da auf die edle Qualität und nicht die Quantität der Substanzen an. Jedenfalls sind als mechanische Leistung die Gedanken eines Tages weniger wie eine Armbewegung eines Holzhackers, das trifft den Gelehrten wie den Mann im Kontor.

[1]) Die deutsche Volksernährung und der englische Aushungerungsplan. Herausgegeben von Eltzbacher bei Friedr. Vieweg. 1914.

Praktisch geht eigentlich daraus hervor, daß jede Bewegung, die nicht Pflicht ist oder dem Erwerb dient, Nahrungsvergeudung ist. Für den Jugendlichen ist das wegen gewisser Wachstumsgesetze wohl nicht richtig, der Ausgewachsene aber soll sich bewußt sein, daß Fußtouren, Sport und andere Körperbewegungen zwar wohl gesund sind für seine psychische Verfassung oder für seinen Kreislauf, wohl noch für viele andere Körperfunktionen, aber daß sie doch kalorisch Nahrungsverschwendung sind. Man mag sich trösten, daß die Summe der in diesem Sinne nationalökonomisch überflüssigen Bewegungen und des damit verschwendeten Nahrungsverbrauches doch recht klein ist gegenüber der Summe notwendiger Muskelleistung in unserem gesamten Wirtschaftsbetriebe. Immerhin folgt umgekehrt daraus, daß, wer wirklich hungern sollte, weil es ihm an Nahrungsmitteln fehlt, am wenigsten an Körpergewicht verlieren wird, wenn er sich so ruhig wie möglich hält. Es ist ja bekannt, wie wenig bei Bettruhe ein Kranker meist braucht und wie ein Gelähmter, ohne mehr zu essen wie früher, gar schnell einen mächtigen Fettansatz bekommt.

Nun noch einiges über die einzelnen Nahrungsbestandteile. Man kann chemisch alle Nahrung, die wir genießen, in nur drei Gruppen sondern. Von der einen, der edelsten und auch wirtschaftlich wertvollsten und deshalb teuersten, sprachen wir schon; auch chemisch ist es die edelste, am kompliziertesten gebaute Gruppe: es sind die Eiweißkörper. — Als zweite nenne ich Ihnen die Fette, bei denen Ihnen die Brennbarkeit am geläufigsten ist. Jedes tierische Fett (Speck usw.) gehört hierher, ferner das Milchfett als Butter, Rahm oder Fett im Käse. Endlich die pflanzlichen Fette, wie sie in der Margarine, im Kokosfett, Palmin usw. in den Handel kommen. —

Die dritte chemische Gruppe umfaßt die Mehle und die Zuckerarten. Wir nennen diese Körper Kohlehydrate nach Gesichtspunkten ihrer chemischen Zusammensetzung. Sie haben bereits gelernt, daß alle diese Substanzen sich nach ihrer kalorischen Wertigkeit in der Nahrung beliebig vertreten können. Theoretisch könnte danach der Mensch von Fett oder Zucker oder Eiweiß sein gesamtes Kalorienbedürfnis decken.

Es sind aber für den Organismus hier mannigfache Grenzen gesetzt. So kann der menschliche Körper weder aus der Kohle nicht einmal aus der Holzfaser sich diejenigen chemischen Spannkräfte durch Oxydation zu eigen machen, die er benötigt. Ferner können ja die Verdauungsorgane Benzin oder Petroleum als Nahrung nicht verwerten. Diese Selbstverständlichkeiten erwähne ich, damit Sie sich klar machen, daß das, was verwertet werden kann, durch eine unbewußte Erfahrung für uns geregelt ist.

Dieser Regulator für Menge und Art der Nahrung ist der Appetit, und die allgemeine Regel hat Gültigkeit, daß der Appetit die Menge der Kalorien, die notwendig ist, schon selbst herausfindet, ja selbst die Art,

was genossen werden soll, wird instinktiv bestimmt. So erzählen z. B. allgemein unsere Krieger aus dem Osten, daß sie nach großen Märschen Sehnsucht nach purem Zucker haben und den in großen Mengen verzehren können. Bei Muskelarbeit verbrennt zuerst und am bequemsten gerade Zucker; das der Grund jener Appetitregung, durch die am schnellsten der Ersatz geschafft wird. Weiter hört man aus dem Westen, daß in der Feldküche genau feststellbar ist, ob die Truppe, die von der Feldküche versorgt wird, bewegungslos im Schützengraben gelegen hat oder mit Schanzarbeiten, die schwere Muskelarbeit erfordern, beschäftigt war; die Forderungen an die Küche steige an Menge auf das Doppelte und Dreifache.

Und doch ist es verkehrt bei unserer Kulturentwicklung, wenn der einzelne zu sehr auf seinen instinktiven Appetit pocht. Vergessen wir nicht, daß alle gewaltigen Instinkte, denen wir untertan sind, durch den Kult der Sinne in ein Übermaß und ein Raffinement gesteigert oder auch abgestumpft sein können, daher die Pflicht, auch an dem Instinkt des Appetits Kritik zu üben. So ist fraglos gezeigt, daß die Menge des Fleisches, die pro Kopf der Bevölkerung heute gegen früher verzehrt wird, ganz gewaltig angestiegen ist. Selbst wenn man eine Statistik, die ich von anderwärts entnehme, nicht voll gelten lassen wollte, eine Statistik, nach der 1816 13,5 kg Fleisch auf den Kopf der Bevölkerung entfiel, 1870 30 kg, 1900 43 kg und 1907 46 kg, so geht doch jedenfalls so viel daraus hervor, daß in Deutschland der Fleischgenuß aus Änderung der Gewohnheit um ein Mehrfaches zugenommen hat. Es wäre grundverkehrt zu meinen, daß eine innere Notwendigkeit für diese Steigerung vorläge.

Ein Blick auf die unendlich verschiedene Ernährungsweise der Japaner, der Italiener, der Engländer usw. verglichen mit uns zeigt, das Volkssitten als Veränderer des Appetits eine erstaunlich große Rolle spielen, denn es ist falsch zu glauben, daß die klimatischen Verhältnisse an sich wesentlich die Schuld tragen an diesen veränderten Appetitsregungen.

Es ist gerade für Ihre Aufgabe besonders wichtig zu wissen, daß der Appetit von uns bewußt gemindert werden kann, und da gilt im großen und ganzen, daß bei weitem die Mehrzahl der Menschen über das Sättigungsgefühl hinaus essen, je besser es schmeckt um so mehr. Auch der nicht fette Mensch kann — das scheint die neue Zeit uns gelehrt zu haben — nach Einschränkung der Kost auf einen geringeren Stoffverbrauch sich einstellen. Das mag Ihnen im Widerspruch stehen mit dem anfangs Vorgetragenen. Dies näher zu begründen führt zu weit. Es gibt aber in den Verbrennungsprozessen Gelegenheiten, wo Verschwendung getrieben wird, wo wir, wie durch einen Blasebalg, unsere Verbrennungen mehren über das zur Erhaltung Notwendige hinaus, und deshalb ist Einsparung möglich. Mag man wissenschaftlich über diese Anschauung streiten, praktisch für Ihre Zwecke wird jeder anerkennen, daß es richtig ist,

man lehre den Appetit zu meistern und sich von diesem Instinkte nicht zu sehr beherrschen zu lassen; vom fetten Menschen gilt das ganz außer Frage. Es gibt bekanntlich einen Grad des Fettseins, bei dem nur noch Mitleid in uns erweckt wird. Vor diesem Stadium der Fettsucht steht, wie ein bekannter Kliniker sagte, die Phase der Fettsucht, die Heiterkeit und Ironie beim Nachbarn erweckt. Nutzen Sie diese Zone aus: Es ließe sich berechnen, daß das, was an Getreide uns fehlen soll, in den Fettreserven des deutschen Bierphilisters für die Nation bereit liegt; wenn er durch Beschränkung seiner Nahrungsaufnahme indirekt von diesem Fett auf dem Altar des Vaterlandes opfern wollte, so würde die Einsparung nicht unwesentlich sein, und der besorgten Behörde würde dieses Opfer, ähnlich wie den homerischen Göttern der knisternde Fettdampf, das bekannte Wohlwollen erzwingen.

Hierbei ein Wort vom Biere. Auch das Bier ist nahrhaft, vor allem durch die nicht alkoholischen Bestandteile; auch der Alkohol als brennbare Substanz liefert übrigens Kalorien. Aber die Unsitte, das Bier außerhalb der Mahlzeiten zu trinken, läßt die Biermenge nicht vom Instinkt des Hungers geregelt werden. Das gleiche gilt vom Kuchen und der Schlagsahne; so sehr es Nahrungsmittel sein mögen, sie werden nur aus Lustmotiven und fast nie aus Hungermotiven verzehrt.

Ich bin mir wohl bewußt, daß dieser mehr nach der theoretischen Seite neigende Vortrag Ihnen zum unmittelbaren Weitergeben bei der Aufklärungsarbeit, die Sie beabsichtigen, nicht viel an die Hand gibt. Dafür werden hoffentlich die anderen Vorträge Sorge tragen. Mir liegt daran, daß Sie im Kernproblem, um das der übrige Inhalt dieses Vortragszyklus wachsen möge wie die schmackhafte Frucht um den ungenießbaren Kern, daß Sie in der Frage dessen, was der Mensch bedarf, aufgeklärt werden, um das, was Sie zu sagen haben aus der ruhigen Sicherheit des überzeugten und wissenden Menschen heraus zu tun. Für weitere Kreise, die unmöglich wie in einem Stoffwechsel-Sanatorium kalorische Berechnungen anstellen können, haben Sie nur zu sagen: Meistere die Auswüchse des Appetittriebes, richte Dich für das Aufhören bei Tisch stramm nach dem wirklichen Sättigungsgefühl, habe keine Sorge, bei bescheidener gemischter Kost zu wenig Fleisch zu bekommen und suche für das Geld, das Du hast, nach den Nahrungstoffen, die in ihrem Nährwert hoch stehen. Dafür dient die beigegebene Tabelle, die Ihnen den Kalorienwert von je 100 g der Nahrung zeigt. Sprechen Sie dann noch gegen einzelne berührte Vorurteile, gegen die kräftige Bouillon, das Ei, das nahrhafter sein soll als alle andere Nahrung, das angeblich so besonders nahrhafte Gemüse und Obst, so haben Sie praktisch mehr gegeben, als wenn Sie das hier schon allzu populär umgewertete Wissen unserer Wissenschaft weiterzugeben suchen.

Haben Sie dagegen Volksküchen zu überwachen, Nahrungsmittel in Kriegshilfebezirken und ähnlichen Institutionen auszuteilen, so fragen Sie allerdings ganz genau nach dem kalorischen Wert. Es erfordert nur die simpelste Multiplikation und Addition, um auszusagen: das Mittagessen einer Volksküche gibt ¼ oder ⅓ der pro Tag notwendigen Nahrungseinheiten oder: wir verteilen in den Bezirken in der Woche so viel, daß 100 Personen jeden Tag ganz gesättigt werden könnten usw. Dies zum Schluß nur, um Ihnen zu zeigen, daß das Denken, Zählen und Messen für jede fruchtbare soziale Arbeit mindestens so nötig ist, wie das gute Herz, das so leicht mit den Flügeln der Barmherzigkeit den Wirklichkeitsboden verläßt.

Übersichtstabelle als Anhang.

Nahrungsmittel, je 100 g enthalten	g Eiweiß	g Fett	g Kohlehydrate	Kalorien
Rollgerste, Graupen	12	2	71	350
Hafergrütze	15	6	64	370
Grieß	10	—	77	350
Reis	8	—	76	340
Mehl	9	1	74	340
Makkaroni	9	—	78	350
*Brot (Feinbrot, Schwarzbrot)	8	1	50	240
	(durch die Kriegslage schwankend)			
Zucker	—	—	97	400
Honig	1	—	75	300
Palmin	—	100	—	900
Schweinefett	—	99	—	900
Margarine	—	86	—	770
Speck	10	76	—	720
Butter	—	86	—	800
*Milch	3,7	3,5	4,4	65
Magermilch (100 g = 1/10 Liter!)	3,7	0,6	4,4	40
Buttermilch	3	0,5	4,5	35
*Fettkäse	25	30	1,5	375
*Magerkäse	28	8	3,5	150
Ei (100 g!)	13	11	—	150
Gelbe Erbsen	22	1	54	310
Bohnen	24	2	52	320

Nahrungsmittel, je 100 g enthalten	g Eiweiß	g Fett	g Kohlehydrate	Kalorien
Linsen	24	2	52	320
Nußkerne	18	60	8	640
Getrocknete Pflaumen	2	—	62	260
Frische Äpfel	0.5	—	12	50
Kartoffeln	2	—	20	90
Gelbe Rüben, Wurzeln	1	—	9	40
Rüben	1	—	6	30
Weißkohl und andere Kohlarten	2	—	5	30
*Schweinefleisch (fett)	15	34	—	370
*Ochsenfleisch (mittelfett)	20	7	—	140
Hering (grün)	14	8	—	130
Schellfisch	17	—	—	60
*Wurst	27	40	5	490
Stockfisch (Trockengewicht)	80	0,5	—	320
Hering (gesalzen)	19	17	—	230
Schinken	25	36	—	420
Bier	—	—	5	20

Anm.: Die mit einem Stern bezeichneten Nahrungsmittel schwanken in ihrer Zusammensetzung sehr erheblich, so Milch, Käse, Brot, Fleisch (wegen des Fettgehalts), Wurst.

Kalorienbedarf für einen Erwachsenen von 60 bis 70 kg schwankt je nach der körperlichen Leistung zwischen 2400 und 3600 Kalorien und mehr. Eine Eiweißration von 70 bis 80 g ist bei gleichem Gewicht als noch völlig zureichend anzusehen.

Die Landwirtschaft im Kriege.

Von Dr. H. Schmidt.

Ich habe heute als erster die Ehre, das allgemeine Thema „Die Landwirtschaft im Kriege“ zu behandeln. Ich werde dabei möglichst wenig statistische Zahlen zusammentragen, die Sie schließlich an anderer Stelle erhalten werden. Es dürfte auch schon allgemein bekannt sein, daß wir 1913 für 2760 Millionen Mark Nahrungsmittel, für 1480 Millionen Mark Futterstoffe und für 160 Millionen Mark Salpeter zu Düngungszwecken einführten.

Bei meiner Rückkehr aus dem Felde ist mir eine gewisse Ziel- und Planlosigkeit im wirtschaftlichen und privaten Leben bei aller Aufopferung im Geben und Arbeiten aufgefallen. Und wenn vor einigen Tagen noch ein Landwirt aus der Umgegend von Hamburg sagte, es wäre eine Verschwendung, wenn die Kinder seiner Tagelöhner Zucker auf Brot gestreut äßen, so spricht dieses Beispiel für sich. Die führenden Leute mit dem weitsichtigen Blick haben sich eben noch nicht ganz durchsetzen können und dazu sollen Sie helfen, helfen, um Ruhe und Planmäßigkeit in Anpassung an die Kriegsverhältnisse den Haushaltungen einzuflößen. Die augenblickliche Aufregung, abgesehen von den seelischen Erregungen, ist ja allzu natürlich. Jeder hat sich seinen Haushalt, sein Geschäft, seinen landwirtschaftlichen Betrieb in langen Friedensjahren wie ein Nest zurechtgebaut, ganz nach seinem Geschmack und nach seinen Verhältnissen. Und jetzt heißt es, dem Vaterlande den Vorrang lassen, wenn nicht freiwillig, dann mit Gewalt, wie es die Beschlagnahme von Getreide, Mehl und Backwaren, wie es das Aufhören der Einfuhr von Futtermitteln, Nahrungsmitteln und Düngemitteln darstellt. Da soll man allgemein richtig und sparsam haushalten, für das Geschäft neue, dem Vaterlande fruchtbringende Handels- und Fabrikationswege aufsuchen, und für die Landwirtschaft mit allergeringsten Hilfskräften eine möglichst große Menge an menschlicher und tierischer Nahrung in diesem Sommer hervorbringen.

Wie dieses hohe Ziel für die Landwirtschaft, mit der wir stehen und fallen, zu erreichen ist, soll kurz gezeigt werden.

Die Organisation der Landwirtschaft ist doch derartig, daß nach althergebrachten Wirtschaftsmethoden gearbeitet wird und daß man nur selten ganz frei, d. h. allein den Konjunkturen angepaßt, wirtschaftet. Die Anbauflächen der einzelnen Fruchtarten variieren deswegen auch von Jahr zu Jahr sehr wenig, nur die Witterung allein beeinflußt die Ernteergebnisse.

In Mecklenburg, Pommern und dem östlichen Holstein ist meistenteils das System der Feldgras- oder Koppelwirtschaft maßgebend; dabei bleiben die Grundstücke 2 oder 3 Jahre in Klee und Gras als Weide liegen. Dann werden sie im 3. oder 4. Jahre gebracht, sie werden also bearbeitet, ohne eine Frucht zu tragen, darauf baut man dann längere Zeit, 3 oder 4 Jahre, Getreide.

In Mitteldeutschland, Provinz Hannover, Sachsen und auch in Süddeutschland wird Weide und Brache fast ganz ausgeschaltet und an ihre Stelle tritt der Zuckerrüben- und Kartoffelbau, und zwar bauen wir an Zuckerrüben mehr als das Doppelte von dem, was in Deutschland gebraucht wird. Der Krieg fordert nun eine größere Anbaufläche für Getreide, namentlich Brotgetreide. Diese Vergrößerung geschieht zweckmäßig bei der Feldgraswirtschaft, indem man die Weide ein Jahr früher umbricht und diese mit Sommergetreide und die Brache mit Kartoffeln und Futterrüben bestellt. Dadurch wird man ca. $^1/_7$ der Anbaufläche für Getreide gewinnen. Bei den Wirtschaften mit Zuckerrübenbau sollte dieser um $^1/_4$ eingeschränkt werden. Dadurch erhöht sich der Getreidebau, wenn die Zuckerrüben alle 4 Jahre wiederkehren um $^1/_{12}$ der Fläche. Hier zeigt sich $^1/_{12}$ Gewinn dort $^1/_7$, eine Vergrößerung des Getreideanbaues also im Durchschnitt für den Landbau in Deutschland um reichlich 10 %; freie und sonstige Wirtschaftssysteme lassen sich noch leichter zugunsten des Getreidebaues abändern.

Die Anbauflächen für Brotgetreide Weizen und Roggen sind:

Winterweizen . . . . . 1,75 Mill. ha
Sommerweizen . . . . . 0,22 „ „
Winterroggen . . . . . 6,02 „ „
Sommerroggen . . . . . 0,12 „ „
zusammen . . . 8,11 Mill. ha
mit einer Durchschnittsernte von
36 Zentner pro Hektar = 291,96 Mill. Zentner Brotgetreide
Anbaufläche für Gerste . . . 1,60 Mill. ha
„ „ Hafer . . . 4,32 „ „
zusammen . . . 5,92 Mill. ha
mit 36 Zentner pro Hektar = 213,12 „ „ „
zusammen . . . 505,08 Mill. Zentner Brotgetreide.

Durch die Erhöhung der Anbaufläche um 10 % würde also ein Mehrertrag von 50,5 Millionen Zentner Getreide zu erwarten sein, das würde die Mehreinfuhr von Brotgetreide in der Höhe von 30 Millionen Zentnern im Jahre 1913 weit übertreffen.

Die Sorge um die Ausdehnung des Kartoffelbaues ist wesentlich geringer. Wir führen durchschnittlich für 32 Millionen Mark, meistens Frühkartoffeln ein. Die Städte stellen Land zum Kartoffelbau zur Verfügung; die Landwirte nehmen ihre Brache zur Vergrößerung der Anbaufläche. Der Erfolg ist vorläufig ein enormes Anziehen der Kartoffelpreise, da die Höchstpreise nicht für Saatkartoffeln gelten und der vorsichtige Landwirt Kartoffelmieten bei Frostwetter nicht abdeckt. Ich bin sicher, daß wir bei normaler Ernte im Herbst in Kartoffeln schlemmen können. Die Kartoffel kann neukultiviertes Land bei guter Düngung besser vertragen als Getreide, deshalb gehört dieses in Boden mit alter Kultur.

Sonst waren die Hilfsmittel in der Landwirtschaft ausreichend und für Geld jederzeit zu erlangen. Jetzt, zur Zeit des Krieges, fehlt es aber

1. an menschlichen Arbeitskräften,
2. an Pferden,
3. an stickstoffhaltigen künstlichen Düngemitteln,
4. an Futtermitteln,

um eine normale Ernte zu erzeugen und einzubringen.

Wenn wir uns nicht klar werden, die Mängel auf das Geringste in ihrer Wirkung herabzudrücken, so ist mit der Bestellung die Zeit dahin und uneinbringlich verloren. Eile ist in höchstem Maße geboten. Die Landwirtschaft braucht ein halbes Jahr für die Produktion, und die oben erwähnten Mängel an Hilfskräften sind dazu angetan, zum Anbau geringerer Flächen Getreide und Nahrungsmittel zu verführen, wenn nicht ein hohes Maß von Verantwortlichkeitsgefühl dem Landwirt innewohnt und lohnende Preise ihm winken. Das liebe Ich ganz vom Vaterlandsgefühl zu trennen, das kann allgemein nur unter dem Donner der Kanonen geschehen.

An Arbeitskräften sind in der Landwirtschaft, ich nenne runde Zahlen, außer 500 000 ausländischen Arbeitern, die zurückgehalten worden sind,

19½ Millionen Personen beschäftigt, davon sind
9¼ Millionen männliche und
10¼ Millionen weibliche.

Die ausländischen Arbeiter, die meistens nicht in ihre Heimat, Rußland und Galizien zurückgekehrt sind, stehen uns auch diesen Sommer zur Verfügung, dazu ein Teil der Gefangenen, die selbst kleineren Landwirten verfügbar gemacht werden. Der Ausfall der männlichen Personen, die zum Heere eingezogen sind, beträgt annähernd 4 Millionen und begreiflicherweise sind es die leistungsfähigsten Kräfte, zum Teil in verantwort-

lichen Stellen. Es ist erfreulich, daß die Heeresleitung erst später die selbständigen Inspektoren eingezogen hat, daß sie zur Bestellung Offiziere und Mannschaften aus der Front beurlaubt. Die Hauptarbeit muß aber die Landwirtsfrau leisten. Alles, was ich jetzt von der Wirtschaft der Landwirtinnen gesehen habe, beruhigt mich in vollem Maße; mit Hilfe von alten Vögten geht der Betrieb weiter, und alle Kräfte werden eingesetzt, um diesen Frühling möglichst viel Frucht in die Erde zu bringen. Aber wer wird die hoffentlich reichen Getreideernten in die Scheuer bringen und die Kartoffeln aus der Erde heben? Hier fehlen uns die 4 Millionen Männer, die allein durch Maschinen nicht ersetzt werden können, und da hoffe ich, daß in den Städten die Ferien 14 Tage später, zur Erntezeit gelegt werden, daß die Schüler in der Landwirtschaft helfen; eine Garbe kann jeder binden und tragen. Wer geht denn in solchen Zeiten in die Sommerfrische? Und so mancher Schüler wird bei einfacher Kost sich besser erholen, als wenn er die übliche Sommerfrische genießen würde. Gegenseitige Sympathien für Stadt und Land bahnen sich an; und die müssen wir haben, das kommt uns jetzt so recht zum Bewußtsein. Das Maßregeln vom Allesbesserwisserstandpunkt aus muß aufhören, denn jeder Beruf, ganz einerlei welcher, hat seine Schwierigkeiten und Eigentümlichkeiten, die gelernt und auch geachtet sein wollen.

Viel weniger Kummer als der Mangel an menschlichen Arbeitskräften macht uns in der Landwirtschaft der Mangel an Pferden. Es mögen von dem Bestande an Zugpferden in Deutschland in der Höhe von 4 Millionen 1 Million Pferde im Heere sein. Der Restbestand von 3 Millionen hat dank des milden Winters die Saatfurche für das Sommergetreide richtig herstellen können, so daß mit der leichten Egge und der Drillmaschine die Saat einwandfrei eingebettet werden kann. Im Frühling darf nicht tief gepflügt und geeggt werden, sonst wird die so nötige Winterfeuchtigkeit vertrieben und das Aufgehen der Unkrautsamen gefördert. Im Notfalle stehen aber auch für die leichte Arbeit die Kühe zur Verfügung und sonst haben wir noch Zugochsen und Landbaumotore. Vor Kulturen neuen Landes in der Landwirtschaft, wie das Umbrechen von Heide möchte ich direkt warnen, wenn nicht genügend Spann- und Arbeitskräfte zur Verfügung stehen. Denn dies kann leicht zur Folge haben, daß es auf Kosten der Bearbeitung und Düngung des alten Kulturlandes geschieht. Ein Ausfall in der Ernte wäre gewiß, und nie und nimmer können Neukulturen im ersten und auch im zweiten Jahre diesen Ausfall wieder wettmachen.

Der Mangel an künstlichen Düngemitteln tritt in der Hauptsache beim Stickstoffdünger hervor — wir wissen, daß der Staat den Stickstoffhandel monopolisiert —; Kali und Phosphorsäure dagegen, sowie auch Kalk haben wir in Deutschland in genügenden Mengen. Der Salpeter fällt

natürlich ganz aus und kann nur zum Teil durch schwefelsaures Ammoniak, das bei der Gasfabrikation gewonnen wird, ersetzt werden. Aber dieses Fehlende, hier tritt der Krieg wieder als Lehrmeister auf, läßt sich durch bessere Ausnützung der natürlichen Stickstoffquellen auch für spätere Zeiten nach meinem Dafürhalten voll ersetzen. Es gilt, den animalischen Dung richtig zu sammeln und aufzubewahren, dem Lande keine großen Vorratsgaben an Stallmist für 2 bis 3 Jahre, wie es bislang geschah, zu geben, sondern vielmehr mit geringeren Mengen die ganzen Flächen, auch Sommergetreide, abzudüngen und die Jauche als Kopfdüngung zu verteilen. Bislang hat die Landwirtschaft Verschwendung mit diesen natürlichen Düngemitteln getrieben. Der Krieg lehrt uns, die billigen Quellen sparsam zu nutzen und damit auszukommen. Was der Verlust an Stickstoff allein bei der Jauche ausmacht, zeigt folgende Berechnung:

1 Zentner frische Jauche enthält 1,6 Pfund leicht löslichen Stickstoff à 70 ₰ = ℳ 1,12. Durch schlechte Aufbewahrung und unzeitgemäßes Ausfahren geht mindestens die Hälfte verloren, also pro Zentner 56 ₰. Rechnet man 200 Tage Stallfütterung und pro Tag eine Produktion von 0,20 Zentner Jauche pro Tier, so sind das 40 Zentner à 56 ₰ Verlust = ℳ 22,40. Bei einem Rindviehbestand von 20 Millionen haben wir damit einen Verlust von 448 Millionen Mark.

Bedauerlich ist es ja, daß die Fäkalien der großen Städte Hamburg, Altona und anderer der Landwirtschaft verloren gehen. Berlin hat anders gehandelt, indem es Rieselfelder anlegte mit dem Erfolge, daß nicht nur vorzügliche Ernten erzielt werden, sondern auch die Rückstände des Dungwassers einen guten Dünger abgeben. In der Nachbarschaft Berlins sieht man die Landwirte diese Rückstände jetzt auf den Acker fahren.

Der Ausfall von 1480 Millionen Mark Futterstoffen wirkt in dieser Zahl geradezu beängstigend. Und nicht umsonst hat der Staat die Haferration der Pferde auf 3 Pfund pro Tag herabgesetzt, während sonst 10 bis 20 Pfund gegeben wurden. Aber auch hier hilft sich die Landwirtschaft, insofern als den Pferden Rüben und Heuhäcksel gegeben wird, was in überreichem Maße in Anbetracht der guten Rüben- und Heuernte 1914 geschehen kann. Da steht auch das Zuckerfutter zur Verfügung, welches die Pferde sehr gern nehmen. Sobald die Weide grünt, können wir alles entbehren. Sollte die Leistungsfähigkeit der Tiere bei dieser Fütterung zurückgehen, was anzunehmen ist, so ist wiederum zu bedenken, daß die Arbeit im Frühjahr nicht so schwer sein kann. Und wenn ein Landwirt im Frühjahr schwere Arbeit durch seine Pferde machen lassen will, so ist es falsch. Die schwere Arbeit hat im Herbste, wo alles tief gepflügt werden sollte, zu erfolgen und dann steht uns hoffentlich genügendes Kraftfutter wieder zur Verfügung.

Einen wesentlichen Einfluß auf die Milchleistung der Kühe hat das

Fehlen der Futtermittel, wie Sie schon in den Städten an der geringen Milchmenge gemerkt haben. Während sonst 5 bis 10 Pfund Kraftfutter pro Tag und Stück den Kühen gegeben wurden, fällt dies jetzt fast überall fort. Die Tiere leben von Heu, Stroh und Rüben und sehen nicht schlechter aus als sonst, nur, daß die Milchmenge zurückgegangen und damit auch die Menge der Butter, während die Qualität der Milch besser geworden ist. Damit müssen wir uns abfinden und den Bedarf einschränken. Zum Mai werden wir bei Weidegang mit größeren Milchmengen wieder rechnen können. Große Mengen Kraftfutter bewirken geringe Widerstandsfähigkeit gegen Seuchen und Krankheiten. Ein Tier, das wie eine Maschine auf 20 Liter Milch und mehr pro Tag gebracht wird, kann, wie die Erfahrung lehrt, allgemein keine gesunde Nachzucht hervorbringen. Ich bin sicher, daß, wenn Kraftfutter dauernd nur in geringen Mengen gegeben wird, unsere Klagen über Seuchen und Krankheiten beim Rindvieh sich vermindern werden.

Zum Mästen der Schweine gebrauchen wir unbedingt das Kraftfutter. Und so müssen jetzt kleine, ungemästete Schweine an den Markt kommen, weil die Möglichkeit versperrt ist, den Tieren Kraftfutter zu geben. Es wird daher ohne Frage, wie Sie auch schon wissen, ein Mangel an Schweinefleisch und Schweinespeck eintreten. Die Landwirtschaft hat ihr Augenmerk allein darauf zu richten, die Zuchttiere durchzufüttern und das kann mit Rüben, Spreu und Häcksel, im Sommer mit Grünfutter geschehen, damit dann ohne weiteres, wenn wieder Schrot zur Verfügung steht, die Zucht von neuem beginnen kann.

Rechnen wir damit, daß das fruchtbare Land Belgien und ein Teil von Frankreich jetzt von uns und für uns bestellt und bebaut wird und seinen Überschuß an uns abgibt, daß die Einschränkungen im Gebrauche von Getreide als menschliche Nahrung und als Futter mindestens 25 % ausmacht, so können wir getrost in die Zukunft sehen. In Deutschland wird, wenn wir wollen und es nur einigermaßen richtig machen, kein Mensch Hunger leiden.

Die Versorgung des deutschen Volkes mit Nahrungsmitteln während des Krieges[1]).

Von M. Sering.

In dem jetzigen Kriege, dem größten der Weltgeschichte, haben unsere Feinde die militärischen Kräfte der halben Erde gegen uns aufgeboten: 782 Millionen Menschen aller Farben, darunter 275 Millionen Weiße, stehen gegen die 116 Millionen Einwohner der beiden europäischen Zentralstaaten. Aber nicht genug des numerischen Übergewichts, hat man gegen uns einen Wirtschaftskrieg eröffnet, der auch die unbewaffnete Bevölkerung trifft. Überall wo Engländer, Franzosen oder Russen herrschen, haben sie entgegen dem Völkerrecht das Vermögen der Deutschen beschlagnahmt und ihre Betriebe stillgesetzt oder in Zwangsverwaltung genommen. Sie haben den Versuch unternommen, unser Land von allem Außenverkehr abzuschneiden, wie einst Napoleon I. den Kontinent gegen den Verkehr mit England. Aber für Napoleon war das Ziel lediglich, Englands Handel und Seeherrschaft, seine gewinnbringende Vermittlung zwischen Europa und den Kolonien zu vernichten, zugleich den ökonomischen Schwerpunkt Europas von London nach Paris zu verlegen. Die gegen uns ins Werk gesetzte Handelssperre aber will nicht nur den deutschen Handel, die deutsche Industrie und Schiffahrt vernichten, uns des Absatzes berauben und zur Verarmung bringen, es handelt sich zum ersten Mal in der Weltgeschichte darum, zwei große Kulturvölker durch Hunger zu bezwingen. Ein Plan, ebenso feige und hinterhältig wie grausam und in Widerspruch zu allen Gebräuchen gesitteter Völker. Mit jener Kunst, die den Deutschen in sprachloses Staunen zu versetzen pflegt, haben die britischen Staatsmänner es fertig gebracht, ihr Vorgehen als im Einklang mit dem Völkerrecht hinzustellen, ja sich als dessen Verteidiger gegen deutsche Barbarei aufzuspielen. Es steht aber in vollem Gegensatz zu den von den Briten selbst früher anerkannten und in Anspruch genommenen Grundsätzen, wenn sie Lebensmittel als

[1]) Die folgende auszugsweise Wiedergabe des Vortrages wurde, ohne daß ein Stenogramm vorgelegen hätte, nachträglich diktiert, weicht deshalb von dem Vortrage selbst im Wortlaut erheblich ab.

absolute Konterbande behandeln und ebenso wie Kanonen oder Munition ohne weiteres und selbst in dem Falle beschlagnahmen, daß die Schiffe nach neutralen Häfen gehen. Als wir dann im Unterseebootskriege zur Notwehr griffen, haben die Engländer in voller Umkehrung der Verhältnisse die Beschlagnahme der für die Zivilbevölkerung bestimmten Lebensmittel als Vergeltung für Deutschlands rechtswidrige Kriegführung hingestellt!

Von den Neutralen ist keine durchgreifende Hilfe zu erwarten. Der Handel Hollands und der skandinavischen Länder steht unter Kontrolle der britischen Kriegsschiffe, Gesandten und Konsuln, die mit einem Heer von Agenten und Spionen jede Durchfuhr nach Deutschland belauern und die eigene Zufuhr jener Länder bedrohen für den Fall, daß sie Lebens- und Futtermittel zu uns durchlassen, wie es ihr gutes Recht wäre. Müssen die kleineren Staaten wegen ihrer Machtlosigkeit sich solchen Zumutungen beugen, so besteht die angeblich neutrale amerikanische Regierung zwar auf dem Recht ihrer Bürger, den uns feindlichen Mächten Waffen und Munition zu liefern, begnügt sich aber mit papierenem Protest, wo das viel klarere Recht ihrer Bürger, unsere Zivilbevölkerung mit Lebensmitteln zu versorgen, durch England verletzt wird. So sehen wir uns auf Selbsthilfe angewiesen, kriegerische und wirtschaftliche. Nur die letztere ist hier zu behandeln. Gewiß kommt noch mancherlei von außen herein, aber die Gesamtlage wird dadurch nicht durchgreifend verändert. Für unsere Betrachtung ist Deutschland ein isolierter Staat, und es erhebt sich die Frage, ob wir mit unseren eigenen Erzeugnissen auskommen können. Die Antwort lautet: ja, auch jetzt noch, nachdem viel versäumt worden ist, wenn jeder seine Pflicht tut. Unsere Aufgabe ist, den Verbrauch den vorhandenen Vorräten, d. h. den Erträgen der heimischen Landwirtschaft planmäßig anzupassen.

Die nachfolgende Tabelle zeigt, daß die Gesamteinfuhr an Stoffen, welche mittelbar und unmittelbar der menschlichen Nahrung dienen, nach Abzug der Ausfuhr in den dem Kriege vorhergehenden Jahren durchschnittlich mehr als 11 Millionen Tonnen im Werte von $2^1/_2$ Milliarden Mark betrug.

$^1/_5$ bis $^1/_4$ unseres ganzen Nahrungsbedarfs wurde bisher vom Auslande bezogen. Daraus folgt ohne weiteres die oberste Regel: spart an allen nutzbaren Stoffen und nützt das Vorhandene auf das rationellste zur Erhaltung eurer Kräfte aus. Wo aber soll die Sparsamkeit im einzelnen einsetzen? Ist es überhaupt möglich, den starken Ausfall ohne Schädigung der Gesundheit zu ertragen? Aus der Tabelle ergibt sich, daß wir verhältnismäßig wenig vegetabilische Nahrungsmittel bezogen haben, die unmittelbar dem menschlichen Verbrauch dienen (für 6,20 Mark auf den Kopf der Bevölkerung und mit Einschluß der Düngemittel, die

unsere Felder befruchten, für 9 Mark auf den Kopf). Die deutsche Landwirtschaft deckte vor dem Kriege den Kartoffelbedarf vollständig, ebenso den Haferbedarf und lieferte das erforderliche Brotgetreide zu $^8/_{10}$ bis $^9/_{10}$. Zucker besitzen wir im Überfluß, ebenso wie Bier und Branntwein. Von der verbrauchten Gerste stammt allerdings bisher die Hälfte vom Auslande, besonders aus Rußland, doch ist die eingeführte Gerste fast ausschließlich für die Tiere bestimmt.

Deutschlands durchschnittliche Jahreseinfuhr an Nahrungs-, Futter- und Düngemitteln, abzüglich der Ausfuhr, 1908/9 bis 1912/13.

	Millionen Tonnen		Mill. Mark	Mark pro Kopf
I. Menschliche Nahrungsmittel.				
A. Pflanzliche Stoffe.				
1. Brotgetreide und Mehl (auf Körner umgerechnet)	1,44			
(Mehreinfuhr Weizen + 1,86				
Mehrausfuhr Roggen — 0,42)				
2. Hülsenfrüchte 0,305		2,33	400	6,2
Reis, Hirse, Buchweizen 0,264	0,57			
3. Kartoffeln	0,32			
B. Tierische Stoffe.				
Fische, Fleisch, Schmalz, Käse, Butter, Margarine,				
Eier (1911 bis 1913)	0,86		860	13,4
Dazu Rinder, Schweine, Federvieh	?			
II. Futtermittel, auch Saat, und Ölfrüchte.				
Gerste	2,8			
Hafer	0,1	6,6	970	15,2
Mais, Kleie, Reisabfälle, Treber, Ölkuchen usw. (1912)	3,7			
Ölfrüchte	1,4		280	4,2
III. Düngemittel	0,8		186	2,8
Summe I—III	rd. 12,4		2696	41,8
IV. Mehrausfuhr von Zucker	— 1,0		—130	—2,0
Insgesamt	rd. 11,40		2566	39,8

Viel größer als der Zuschuß an pflanzlichen Stoffen zur Ernährung der Menschen ist die Quote, mit der unsere tierische Nahrung mittelbar und unmittelbar auf die Ergänzung vom Auslande angewiesen ist.

An Erzeugnissen der Tierzucht und an Futtermitteln bezogen wir

für 28,60 Mark pro Kopf; etwa $^1/_3$ unseres Fleischbedarfs und $^1/_4$ der Milch kamen direkt oder auf dem Umwege über die eiweißhaltigen Futtermittel vom Auslande. Daraus folgt ohne weiteres, daß der Krieg uns zu einer stärkeren Einschränkung, an tierischer als an vegetabilischer, nötigen mußte.

Die Möglichkeit, unsere Bevölkerung trotz des Wegfalls der Einfuhr reichlich und auf beliebige Dauer zu ernähren, ergibt sich aus dem Satz der Physiologie, daß eine viel größere Anzahl von Menschen durch eine gegebene Menge von Nährstoffen zu erhalten ist, wenn diese unmittelbar verzehrt, als wenn sie zunächst in Milch oder Fleisch verwandelt und in dieser Form verbraucht werden.

Wir konnten deshalb ohne Nahrungssorgen die Kriegszeit überwinden, wenn wir von vornherein uns darüber klar waren, daß wir die menschlichen Nahrungsmittel aus dem Vorrat ergänzen mußten, der bisher zur Verfütterung an die Tiere verwandt worden ist. Bisher wurden alljährlich mehrere Millionen Tonnen Roggen, etwa die Hälfte aller Kartoffeln und vielleicht $^3/_4$ aller Magermilch verfüttert. Eine weitere Ergänzung ergab sich aus der bisher ausgeführten, nun aber zurückbehaltenen Menge Zucker. Die Ernährung der Menschen bedingte aber eine Einschränkung der inländischen Tierzucht.

Unsere Tierbestände sind außerordentlich groß. Im Anfange des Krieges hatten wir doppelt soviel Schweine wie Rußland, dreimal soviel wie Frankreich und fünfmal soviel wie Großbritannien. An Rindern besaßen wir soviel wie kein anderer europäischer Staat außer Rußland. Unsere Viehzucht ist aber ein Veredelungsgewerbe, das zum sehr großen Teil auf ausländischen Rohstoffen beruht. Der Wegfall dieses größten Postens der Einfuhr im Werte von etwa 1 Milliarde Mark zwang uns also, den großen Grundstock unserer Herden, die sich besonders auf den Bauerngütern finden, als ein Reservekapital anzusehen, das wir in der Zeit eines nationalen Existenzkampfes so weit in Anspruch nehmen durften, als die Tiere nicht durch den Menschen unzugängliche Nährstoffe erhalten werden konnten oder zur baldigen Wiederauffüllung der Bestände nach dem Kriege unentbehrlich waren.

Beide, die Menschen und die Tiere, im bisherigen Umfange aus den einheimischen Pflanzenmengen zu erhalten, war und ist unmöglich. Versuchte man, die Tierbestände vollzählig zu erhalten, so konnte dies nur durch Verkürzung der menschlichen zugunsten der tierischen Ernährung geschehen. Die gefährlichsten Mitbewerber um die menschliche Nahrung sind die Schweine. Wohl nehmen sie mit jeder Nahrung vorlieb; tatsächlich können sie aber ohne Verringerung ihrer großen Anzahl nicht ohne Inanspruchnahme sehr großer Mengen von Getreide, Kartoffeln und Magermilch erhalten werden. In zweiter Linie kommen die Saugkälber als Mitbewerber

in Betracht, da sie sogar Vollmilch — etwa 200 Liter für das Kalb — gebrauchen. Dagegen galt es, die Milchkühe möglichst vollzählig bis auf die schlechten Milcher zu erhalten, nicht nur, weil sie das im Kraftfutter vorhandene Eiweiß viel höher ausnutzen als die Schweine oder Schlachtrinder, sondern auch, weil sie vorwiegend Rauhfutter, Heu und Gras sowie das den Schweinen unzugängliche Stroh vertilgen. Milch ist auch gegenüber dem Fleisch die notwendigere Nahrung. Ebenso war das Jungvieh durchzuhalten, soweit es mit Stroh durch den Winter gebracht werden konnte. Der geringe Schafbestand war schon wegen des Wollertrages zu schonen. Vor allem aber mußten die Pferde als unsere Arbeitsgenossen in Krieg und Frieden vollständig erhalten bleiben. Für den Konsumenten bedeutet die Einschlachtung der Saugkälber und vieler noch unreifer Schweine für die Zeit bis zum nächsten Herbst verringertes Fleischangebot, Verringerung des Fleisch-, Fett-, auch Buttergenusses, Mehrung der pflanzlichen Kost, Ersatz des Fettes durch Zucker, des Fleisches durch Milch und Käse, besonders auch durch Magermilch und Magerkäse, die wegen ihres Eiweißgehaltes in vollwertiger Weise an Stelle des Fleischverbrauchs treten können —, so mußte und muß der wirtschaftliche Feldzugsplan und der Speisezettel für die Kriegszeit lauten.

Was ist von diesem Plane durchgeführt, und was versäumt worden?

Man hat unmittelbar nach Ausbruch des Krieges die Einfuhrzölle aufgehoben, die Ausfuhr von Nahrungsmitteln verboten und eine Organisation zur Heranschaffung von Lebensmitteln über die Grenzen ins Leben gerufen. Da die Anfuhr aus den unter Aufsicht der Engländer gestellten neutralen Ländern aber wenig ergiebig ist, bleibt die Hauptaufgabe die Regelung des menschlichen und tierischen Verbrauchs. Man hätte sie dem freien Verkehr überlassen können; dann hätten steigende Preise die Nachfrage mit dem verringerten Angebot in Einklang gebracht. In der Tat zogen auch die Preise für Getreide und besonders für Futtergetreide sofort stark an. Hätte man dieser Bewegung freien Lauf gelassen, so wäre damit ein wirksamer, freilich harter Zwang zu sparsamem Gebrauch der knapper gewordenen Nahrungsstoffe ausgeübt worden. Sehr hohe Futtermittelpreise mußten die Schlachtungen vermehren, das Fleisch würde zunächst billig, später umso knapper geworden sein; doch würde die Spekulation wohl auch in gewissem Umfang die Aufspeicherung herbeigeführt haben. Immerhin ist es fraglich, ob die Schlachtungen bei steigenden Fleischpreisen den für die Sicherung der menschlichen Kartoffel- und Brotnahrung erforderlichen Umfang erreicht haben würden. Auch sonst bot es mancherlei Gefahren, die kaufmännische Spekulation ganz frei schalten zu lassen. So ist man jenen Weg nicht gegangen. Er paßte nicht in die Überlieferungen der deutschen Verwaltung, die nicht gewohnt ist, in Zeiten des Notstands still zuzusehen, und stand im

Widerspruch zu den herrschenden sozialen Ideen. Um der Bevölkerung eine billige Nahrung zu sichern und die spekulative Ausbeutung der Kriegslage zu verhindern, stellte man sofort Höchstpreise auf, zunächst in örtlicher Beschränkung, und seit Ende Oktober mit allgemeiner Geltung, für Brotgetreide und für Speisekartoffeln, ebenso für alles Getreide, das zugleich menschliche Nahrung und Futtermittel ist: Gerste und Hafer, auch für Kleie.

Damit aber verband man den Versuch, die wertvollen Tierbestände möglichst unverkürzt zu erhalten. Der Bundesrat verbot unter dem 11. September auf 3 Monate insbesondere die Schlachtung von Kälbern mit weniger als 75 Kilo Gewicht. Die Landesbehörden ergänzten diese durch weitergehende Bestimmungen, besonders durch das Verbot der Schlachtung unreifer Schweine, oder sie ermahnten die Landwirte, sie sollten sich durch das anfangs vorhandene überreiche Angebot von Schlachtvieh und dessen niedrige Preise nicht irremachen lassen, spätere Zeiten mit hohen Preisen abwarten. „Die Abstoßung von unreifem Nutzvieh werde sich dann bitter rächen." Wohl bemühten sich die landwirtschaftlichen Verwaltungen, auch einen gewissen Ersatz für die knappen Futtermittel durch die Erlaubnis des Vieheintriebs in die Staatsforsten, durch die Nachprodukte der Zuckerproduktion usw. zu schaffen. Doch verwies man die Landwirte auch nachdrücklichst auf die unerschöpflich scheinenden Kartoffelvorräte. Besitzt doch Deutschland die größte Kartoffelerzeugung unter allen Ländern der Erde.

Die Folgen dieser Anordnungen zeigten sich bald. Da die Industrie mit erstaunlicher Elastizität sich den Kriegsaufgaben anpaßte und der daheimgebliebenen Arbeiterschaft reichliche Beschäftigung bot, haben die Menschen während des ersten Kriegshalbjahres nicht anders gelebt als bei gutem Arbeitsverdienst im Frieden. Man hat sich in den breiten Massen kaum irgendwelche Einschränkungen auferlegt. Dank den Höchstpreisen war und ist Weizen in Hamburg oder Berlin billiger als in London, dabei fehlt den Engländern unser so viel billigeres Volksnahrungsmittel, der Roggen. Angesichts dieser Verhältnisse und der notwendig im großen ausgebenden Kriegswirtschaft kamen die Ersparnisse, welche auf Kosten der eroberten Gebiete gemacht wurden, für die Vorräte unserer Innenwirtschaft nicht sehr wesentlich in Betracht.

Doch nicht bloß die Menschen, mehr noch gingen die Tiere gegen unsere Nahrungsmittelvorräte an. Die Ermahnungen der landwirtschaftlichen Verwaltungen wurden nur zu gut befolgt. Da die ausländischen Kraftfuttermittel ungemein im Preise stiegen, wurden durch die Höchstpreisgesetze Roggen und Kartoffeln zu den beliebtesten Stoffen der Fütterung. Ganze Züge voll Roggen gingen nach dem nordwestlichen Deutschland zur Schweinemast. Die Kartoffeln wurden in sehr gesteigertem

Maße zur Fütterung nicht bloß der Schweine, sondern auch der Rinder und Pferde herangezogen. Als man allmählich bemerkte, wie rasch die Nahrungsmittelvorräte dahinschwanden, ergriff man Gegenmaßregeln von steigender Schärfe: Ende November wurde verboten Brotgetreide zu verfüttern. Dies Verbot blieb wenigstens dort ohne erhebliche Wirkung, wo fremde Arbeitskräfte nicht beschäftigt waren. Wirksamer erwiesen sich die schon seit Anfang November ergriffenen und anfangs Februar verschärften Streckungsmaßnahmen für Brotgetreide. Sie zogen zwangsweise einen großen Teil der Kleie, einen kleinen Teil der Kartoffeln aus dem Bereich der tierischen in den der menschlichen Ernährung. Hätte man diese Bestimmungen schon zu Anfang des Krieges erlassen und zugleich für die Abschlachtung der überflüssigen Fresser gesorgt, so würden erhebliche Schwierigkeiten überhaupt nicht entstanden sein. Da aber die Anzahl der Tiere sich bis in den Dezember in keiner Weise verminderte und von den heimischen Vorräten viel mehr als in früheren Jahren zur Verfütterung gelangte, sah man sich schließlich gezwungen, alles Brotgetreide zu beschlagnahmen. Dies geschah vom 1. Februar 1915 an. Damit wurde Roggen und Weizen der Verfütterung entzogen, zugleich die Handhabe gewonnen, um jedem im Lande seine Portion Brot und Mehl zuzumessen.

Freilich handelte es sich hier um eine ungeheuer schwierige Aufgabe. Die Kriegsgetreidegesellschaft, der die Durchführung in erster Linie übertragen wurde, ist die größte Einkaufsorganisation der Erde. Sie hat das Getreidemonopol für ganz Deutschland außer Bayern und ist im Besitz des Enteignungsrechts, sie sorgt für die Finanzierung, Lagerung und Bewegung des Getreides, läßt es ausmahlen und verteilt das Mehl an die Kommunalverbände nach der Weisung einer Reichsverteilungsstelle. Die Kommunalverbände und einzelnen Gemeinden sind dafür verantwortlich gemacht, daß eine „gleichmäßige Befriedigung des Bedarfs für alle Kreise der Bevölkerung gesichert" wird. Wie dies geschieht, ist ihre Sache. Man verfährt naturgemäß zunächst schablonenhaft, aber hier und da greift schon jetzt, und mit der Zeit hoffentlich mehr und mehr, eine gewisse Individualisierung Platz, so daß der körperlich schwer arbeitende Mann größere Portionen erhält als der am Schreibtisch sitzende. Aber so schwierig das Werk, so unvermeidlich war es als Konsequenz aus den Höchstpreisgesetzen. Wo der freie Marktpreis als Regulator des Konsums ausgeschaltet ist, muß, sobald Knappheit zu befürchten steht, der obrigkeitliche Zwang an seine Stelle treten. Leider hat die Erhebung vom 1. Dezember und erst recht diejenige vom 1. Februar ergeben, daß, wenn wir mit größeren Vorräten in das neue Erntejahr eintreten wollen, eine Verkürzung des Brotverbrauchs auf 200 Gramm Mehl pro Kopf und Tag, d. h. auf $^2/_3$ der Friedensration vorgenommen werden mußte.

Wie das Brotgetreide, so hat man auch (zunächst im Interesse der Militärverwaltung) den Hafer und schließlich die Gerste beschlagnahmt. Jetzt schwebt ein lebhafter Streit um den Schutz der Kartoffelbestände. Er ist eine dringende Notwendigkeit: denn aus ihnen müssen die weggefallenen ausländischen Hülsenfrüchte, muß die verminderte Versorgung mit Gerste, Hafer und Brotgetreide ihren Ausgleich finden. Die Kartoffelernte entsprach mit 45.6 Millionen Tonnen etwa dem Durchschnitt, brachte freilich viel weniger als im Vorjahre. Ein Überschlag des menschlichen und tierischen Verbrauchs führt zu dem Ergebnis, daß nach Abzug der Aussaat und des unvermeidlichen Verderbs durch Fäulnis oder Veratmung, wir noch genug haben, um die Menschen auf vier Monate, bis zum Beginn der reichlicheren Versorgung mit Frühkartoffeln um Mitte Juli zu erhalten, in den kartoffelreichen Gegenden des Ostens noch die Pferde zu bedenken. Niemand kann unter diesen Umständen die Verantwortung übernehmen, daß weiter Kartoffeln an die Schweine oder Rinder verfüttert werden. Um dies zu verhindern, hat man die Höchstpreise für Speisekartoffeln unter dem 15. Februar erhöht, aber ohne rechten Erfolg. Der Bauer, der Kleinbesitzer, der seine Schuldzinsen aus dem Verkauf der Schweine und Fettkälber zu entrichten gewohnt ist, entzieht die Kartoffeln den hungrigen Tieren nicht, auch wenn man ihm einen sehr hohen Preis dafür bietet. Selbst die Aufhebung der Kartoffelhöchstpreise würde voraussichtlich keinen durchschlagenden Erfolg haben, überdies große soziale Bedenken bieten. So bleibt nichts anderes übrig, als daß man aus den Höchstpreisen dieselbe Konsequenz, welche man für alle Getreidearten durch die Logik der Entwicklung gezwungen wurde, auch für die Kartoffeln zieht und sie beschlagnahmt. Damit muß die planmäßige Abschlachtung der auf die Kartoffeln angewiesenen Schweine Hand in Hand gehen.

Beschlagnahme ohne den Ankauf der Schweine zum Zwecke der Schlachtung wäre eine große Härte für die kleinen Landwirte, auf deren Gehöften die große Menge der Schweine gehalten wird. Die planmäßige Organisation der Abschlachtung liegt aber auch im Interesse der Konsumenten, weil nicht anders eine gleichmäßige Fleischversorgung für die Zeit bis zum Spätherbst herbeigeführt werden kann.

Anderseits genügt es aber auch nicht, die Kartoffelvorräte lediglich durch Abschlachten der Schweine zu schützen. Solch indirekten Schutz versuchte die Verordnung des Bundesrats vom 25. Januar 1915. Sie verpflichtet die Gemeinden von mehr als 5000 Einwohnern, zur Versorgung der Bevölkerung mit Fleisch einen Vorrat von Dauerware zu beschaffen und ihre Aufbewahrung sicherzustellen. Alles einzelne blieb den Landeszentralbehörden überlassen. In Preußen sind darauf jene Gemeinden in wohlüberlegter Weise angewiesen worden, auf den Kopf der Bevölkerung für 15 Mark Dauerware zu beschaffen. Aber die Wirkung der gesteigerten

Nachfrage war ein sprunghaftes Emporsteigen der Preise für Schweine und ein Zurückhalten der meist noch unreifen Tiere zu um so intensiverer Kartoffelfütterung.

Allerdings hatte die Verordnung auch die Enteignung der Schweine vorgesehen und einen Übernahmepreis für die Städte, und insofern einen Schlachtzwang. Aber bisher blieb die Enteignung ein toter Buchstabe, weil die Kommissionäre sich scheuten, Fälle, in denen die Enteignung angebracht war, zur Anzeige zu bringen.

Doch selbst wenn sie durchgeführt wird — und dazu muß sich ein Weg finden — bleiben die Kartoffeln der viel umfangreicheren Verfütterung an die Rinder und Schafe ausgesetzt. Deshalb muß die Schlachtung der auf Kartoffeln angewiesenen Schweine mit der Beschlagnahme der Kartoffelvorräte Hand in Hand gehen.

Man wendet gegen die Beschlagnahme ein, daß die Kartoffeln wegen ihres Wassergehalts schwerer aufzubewahren und zu transportieren sind als Getreide; auch müssen die Speisekartoffeln erst ausgelesen und von den Futterkartoffeln getrennt werden. Aber aus dem ersten Einwand folgt nur, daß die beschlagnahmten Kartoffeln ebenso wie zum sehr großen Teil das beschlagnahmte Getreide zunächst auf den Landgütern, also in den Mieten belassen werden müssen. Des weiteren ergibt sich die Notwendigkeit, das persönliche Interesse des Besitzers an der guten Aufbewahrung und Auslese dadurch rege zu machen, daß ihm der Ankaufs- oder Übernahmepreis nur für brauchbare Eßkartoffeln bezahlt, auch Zuschläge für die Zeit der Aufbewahrung in Aussicht gestellt werden.

Die Kartoffelvorräte sind in jeder Gemeinde gestern, am 15. März, überschlägig festgestellt worden, was schon im Herbst hätte geschehen sollen; in ebenso überschlägiger Weise läßt sich auch der Bedarf der ländlichen Haushaltungen an Saatgut, für den menschlichen Verbrauch und, wo angebracht, auch für den Verbrauch der Pferde nach Durchschnittssätzen feststellen. Daraus ergibt sich dann für jeden Kommunalverband, jede Gemeinde und jeden Haushalt die für den Verkauf oder die Beschlagnahme verfügbare Menge. Sie aufzubringen und sicherzustellen und nach Vorschrift einer Zentralstelle nach Art der Kriegsgetreidegesellschaft abzutransportieren würde den Kommunalverbänden obliegen.

Was den Umfang der Abschlachtungen anlangt, so muß, nachdem soviel von den Kartoffeln verbraucht ist, die zu erfassende Quote größer sein, als im Anfange des Krieges nötig gewesen wäre.

Am 2. Juni 1914 gab es 25,3 und am 1. Dezember 1914 wieder 25,5 Millionen Schweine. Im Dezember wurden, wie wir aus der Trichinenschau wissen, rund 3 Millionen Schweine geschlachtet. Wurden die Schlachtungen in diesem Tempo fortgesetzt, so gibt es jetzt, um

Mitte März, vielleicht 17 bis 18 Millionen Stück. Mit Recht weist man nun darauf hin, daß es in höherem Maße als bisher möglich ist, die Schweine mit allerhand anderem Futter durchzubringen, mit Rüben, Kaff und Hausabfällen, sobald es warm wird auch durch Weidegang und mit Waldlaub. Kann der Landwirt diese Möglichkeit nachweisen, soll man ihm die Tiere gewiß nicht gewaltsam abnehmen. Man fordert auch mit Recht die Sicherung der Nachzucht. Für die spätere Wiederauffüllung der Bestände genügt es aber, wenn man etwa 2 Millionen weibliche Tiere im Alter von mehr als 6 Monaten und die erforderliche Anzahl von Ebern, auch die Saugferkel am Leben läßt. Für diesen Rest und noch ganz erheblich mehr reicht das neben den Kartoffeln vorhandene Futter vollständig aus.

Die Städte wenden gegen die Verpflichtung zum Ankauf vielfach ein, daß die Beseitigung der Kartoffelfresser nicht ihre Sache, sondern die des Reiches sei; wenn aber die Abschlachtung der unreifen Bestände im allgemeinen Interesse erfolgen muß, so tritt doch das Interesse der Städte als Organisationen von Konsumenten besonders stark in den Vordergrund, nicht nur wegen der Sicherung der Kartoffelbestände, sondern auch, wie schon angedeutet, mit Rücksicht auf die Fleischversorgung. Das gesamte Angebot von Fleisch muß sich, verteilt auf die mutmaßliche Kriegsdauer, stark vermindern. In Zeiten der drohenden Knappheit für eine ausreichende Versorgung ihrer Einwohner Vorkehrungen zu treffen, liegt durchaus im Rahmen der städtischen Aufgaben und Überlieferungen. Billig erscheint es nur, daß das Reich einen Teil des möglichen, wenn auch nicht wahrscheinlichen finanziellen Verlustes zu tragen sich bereit findet.

Man macht auch geltend, daß es an Transportmöglichkeiten und an der nötigen Anzahl von Schlächtern fehle, vor allem aber, daß die beste Methode der Aufbewahrung, das Gefrieren der geschlachteten Tiere und ihre Einlagerung in Kühlräumen, wegen des Fehlens der nötigen technischen Einrichtungen nur in sehr geringem Umfange zur Anwendung kommen könne. Aber eingehende Untersuchungen und Verhandlungen haben folgendes erwiesen:

1. Die Eisenbahnen können die abzuschlachtenden Schweine sehr wohl in die Schlachthöfe befördern, wenn nicht gerade Militärtransporte stattfinden; ein Wagenmangel zur Beförderung der Schweine ist keineswegs zu befürchten, da die Tiere in Etagenwagen befördert werden, die zu anderen Zwecken nicht brauchbar sind.
2. Die Schlachtungen können unter Zuhilfenahme von angelernten Leuten in wenigen Wochen vorgenommen werden, wenn in unschwer zu organisierenden arbeitsteiligen Großbetrieben (wie in Chemnitz oder auf den nordamerikanischen Schlachthöfen) gearbeitet wird.

3. Das Gefrieren der Halbseiten und ihre Aufbewahrung in Kühlräumen kann für die in der Verordnung vom 25. Januar 1915 bezeichneten größeren Gemeinden durch volle Ausnutzung und Anpassung der vorhandenen Einrichtungen bis zum Umfange von 2 bis 3 Millionen Schweinen bewirkt werden. Der Rest muß und kann durch Herstellen von Konserven, durch Einpökeln und Räuchern nutzbar gemacht werden. Zur Kaltlagerung dieser Waren sind vor allem die Brauereien gegen Entschädigung heranzuziehen.

Die Beschlagnahme oder, wie man besser sagt, Zwangslieferung der Kartoffeln und die zwangsweise Abschlachtung der kartoffelfressenden Schweine gestatten es, die Preise ohne wirtschaftliche Bedenken unter sozialen Gesichtspunkten festzustellen. Für die Kartoffeln als notwendigste Volksnahrung sollten die geltenden Höchstpreise maßgebend bleiben. Dagegen sollten die Preise für Schweine eine reichliche Entschädigung für den Landwirt einschließen.

Die vom Bundesrat unter dem 25. Februar für die Enteignung der Schweine aufgestellte Preisskala enthält zu hohe Prämien für das Mästen der Schweine und damit für das Zurückhalten und den Verbrauch der Kartoffeln. Es sollte vielmehr für die leichteren Schweine ein Aufschlag bezahlt und dies durch einen Reichszuschuß ermöglicht werden.

Damit haben wir die wichtigsten Probleme der Volksernährung während des Krieges besprochen. Die eigentlich schwierigen Monate stehen uns erst noch bevor, es sind der Mai, Juni und Juli, denn erst im Juli ist eine reichliche Versorgung mit Kartoffeln aus der neuen Ernte zu erwarten. Nachdem wir große Fehler gemacht, unser Leben und unsere Wirtschaft nicht genügend planmäßig und sparsam gestaltet haben, gilt es nun doppelt auf der Hut zu sein.

Durch die Einschlachtung der unreifen Tiere verringert sich die Fleischversorgung auf vielleicht $^2/_3$, auch Mehl, Brot, Hafer, Gerste, Kartoffeln werden nur in beschränkter Weise verfügbar sein; darum müssen auch die letzten Reserven herangezogen werden. Alles was Polen, Belgien und Nordfrankreich irgend entbehren können, müssen wir heranschaffen, vor allem aber die noch im Inland vorhandenen Reserven nutzbar machen. Die Branntweinbrennerei ist leider im wesentlichen abgeschlossen, aber in den Brauereien befinden sich noch bedeutende Gersten- und Malzbestände. Die Brauereien sollten statt, wie es schon geschehen ist, auf 60, vielleicht auf 40 % eingeschränkt werden, denn Gerste ist zu Graupen, Gerste und Malz sind im Brot wohl zu verwerten, und das tägliche Brot ist wichtiger als der tägliche Schoppen. Zucker ist noch immer reichlich vorhanden und er bildet einen vorzüglichen Ersatz für Fett oder Stärkemehl. Man hat den Zucker zwar ebenfalls stark zur Ernährung der Tiere, besonders auch der Pferde herangezogen,

aber 65 % der Vorräte sind dem menschlichen Konsum vorbehalten worden, während bisher annähernd die Hälfte der Produktion nach dem Auslande exportiert wurde. Eine große Nahrungsreserve besitzen wir ferner in der Milch. Durch das Abschlachten eines großen Teiles der Schweine wird viel Magermilch frei werden. Sobald es warm ist, wird die Milchproduktion auch bei ausschließlichem Grünfutter ohne Kraftfutterzugabe wieder eine reichliche. Wird davon die Hälfte verbuttert und berechnet man die Eiweißmengen, die in der dabei erhaltenen Magermilch stecken, so zeigt sich, daß wir damit so viel Eiweiß gewinnen können wie in einer Tagesration von 77 Gramm Schweinefleisch enthalten ist, die dem Durchschnittskonsum der Bevölkerung entspricht. Jetzt gilt es also für den vermehrten Genuß von Quark und Magerkäse, aber auch von Vollmilch zu agitieren. Die Molkereien müssen sich der neuen Aufgabe anpassen, und die vermehrte Zufuhr der Vollmilch in die Städte durch erniedrigte Eisenbahntarife angeregt werden.

Rechnet man zu dem allen die einzuschlachtenden Kälber und einen Teil des Jungviehs sowie die güsten Kühe, so kommt man auf eine Eiweiß- und Kalorienmenge pro Kopf und Tag, welche der von Rubner geforderten Höchstnorm ungefähr entspricht.

So scheint es noch sehr wohl möglich, nicht bloß durchzukommen, sondern allen eine kräftige Nahrung zu sichern, den Aushungerungsplan der Engländer also zuschanden zu machen. Aber die Voraussetzung ist, daß alle, die Staatsbehörden, die Gemeinden, die Landwirte und jeder Haushalt, insbesondere auch die Hausfrauen als dessen verantwortliche Leiterinnen, ihre Schuldigkeit tun. Wir müssen jetzt zeigen, daß wir das bestdisziplinierte Volk der Erde sind, daß der Geist ruhiger und tapferer Pflichterfüllung, der unseren Waffen so große Siege gab, uns alle erfüllt. Wissen wir doch, daß die Niederlage und Knechtung unseres Landes uns schlechterdings nichts mehr ließe, was das Leben lebenswert macht. Deshalb müssen wir alle Opfer an Bequemlichkeit, an Lebensgenuß, an wirtschaftlichen Vorteilen, ja, wenn es nicht anders geht, auch an Lebenskraft und Gesundheit auf uns nehmen, die die Rettung des Vaterlandes erforderlich macht. So werden wir durchhalten und an unserem Teil den vollen Sieg erringen helfen.

Wie ist eine Steigerung der landwirtschaftlichen Erträge möglich?

Von Dr. Tancré,
Vorsteher der Landkulturstelle der Landwirtschaftskammer in Kiel.

Der Urheber dieses gewaltigen Krieges, England, hat fast die halbe Welt auf uns gehetzt, um uns zu vernichten und damit einen Konkurrenten auf dem Weltmarkt zu beseitigen. Dieser teuflische Plan ist dank der Tapferkeit unseres unvergleichlichen Heeres bisher gottlob völlig mißlungen. Nun soll als letzter Bundesgenosse der Hunger gegen uns ins Feld geführt werden. Diesen letzten Bundesgenossen unseres Feindes niederzuringen, wird die Aufgabe der deutschen Landwirtschaft sein, und wer vermöchte im Hinblick auf die heutigen, infolge der neueren Fortschritte der Wissenschaft und Technik außerordentlich hohen Leistungen der heimischen Landwirtschaft daran zu zweifeln, daß diese Aufgabe aufs glänzendste gelöst werden wird!

Die gegenwärtige Lage läßt demgemäß das Thema: „Wie ist eine Steigerung der landwirtschaftlichen Erträge möglich?“ als außerordentlich zeitgemäß erscheinen. Bei der Erörterung dieser Frage handelt es sich vornehmlich um folgende Punkte:

1. Die Ergreifung von Maßnahmen, die geeignet sind, auf der bisher mit Getreide, Hackfrüchten und Futterpflanzen bebauten Bodenfläche sowie auf den vorhandenen Wiesen und Dauerweiden höhere Erträge zu bewirken;
2. die Vermehrung des Anbaues der landwirtschaftlichen Nutzpflanzen durch eine Vergrößerung der Anbaufläche, und zwar:
   a) durch den Anbau verschiedener Früchte in der Brache,
   b) durch die Urbarmachung von Ödland und seine baldige Bestellung mit geeigneten Gewächsen.

Was die Maßnahmen zur Erhöhung der Erträge auf dem mit Wintergetreide bestellten alten Kulturlande anbetrifft, so möchte ich zunächst auf die noch bis Mitte April mögliche Kopfdüngung hinweisen.

Daß es in diesem Jahre ganz besonders geboten erscheint, die Erträge an Roggen und Weizen auf Grundstücken, deren Kraftzustand zu wünschen übrig läßt, und deren ordnungsmäßige Düngung vorigen Herbst bei Beginn des Krieges unterblieben ist, durch eine Kopfdüngung mit Kalisalzen und

Phosphaten und womöglich auch mit Stickstoff (Ammoniak) zu fördern, bedarf kaum der Erwähnung. Mit Rücksicht auf die Möglichkeit von Schwierigkeiten bezüglich der hinlänglichen Beschaffung von Stickstoffdünger in der nächsten Zeit möchte ich bemerken, daß bei den vorjährigen Kopfdüngungsversuchen der Landkulturstelle in Kiel zu Roggen auf leichtem Boden schon durch die Anwendung von 10 Ztr. Thomasmehl und 5 Ztr. Kalisalz (40 v. H.) auf 1 ha im Vergleich zu den Flächen ohne diese künstliche Düngung an Mehrerträgen an Korn und Stroh bei sieben Versuchen, deren Ergebnisse genau festgestellt sind, erzielt wurden (die Mehrerträge, die sich bei gleichzeitiger Verwendung von 2 Ztr. Chilesalpeter ergaben, sind in Klammern beigefügt):

Versuch Nr.	Mehrertrag auf 1 ha in Zentnern an Korn	Stroh
1	18 (26)	17 (28)
2	4 (15)	20 (27)
3	12 (12)	4 (16)
4	13 (17)	19 (26)
5	14 (20)	6 (20)
6	13 (24)	8 (22)
7	20 (—)	18 (—)

Diese Zahlen beweisen, daß die Kopfdüngung lohnend, zum Teil sehr lohnend gewesen ist. Der größte Nutzen wurde naturgemäß auf den Flächen erzielt, die neben Kali und Phosphorsäure eine Stickstoffdüngung (2 Ztr. Chilesalpeter auf 1 ha) erhalten hatten. In diesem Jahre würde an die Stelle des Chilesalpeters das schwefelsaure Ammoniak treten.

Ist die für die Herbstbestellung zu Winterhalmfrüchten geplant gewesene Mistdüngung infolge des Krieges nicht zur Ausführung gekommen, so ist gegen die nachträgliche Ausführung dieser Düngung ebenfalls in der Form der Kopfdüngung durchaus nichts einzuwenden. Bereits der alte Thaer hat unter gewissen Verhältnissen die Verwendung von Stallmist als Kopfdünger für Wintergetreide warm empfohlen, und ich muß sagen, daß ich Roggenfelder gesehen habe, die sonst gleich behandelt und von gleicher Bodenbeschaffenheit waren, von denen ein Teil aber den Stallmist als Kopfdünger im Laufe des Winters erhalten hatte, während auf dem andern Teil der Dünger vor der Roggensaat im Herbst untergepflügt war, daß der Roggen nach der Kopfdüngung einen weit besseren Stand zeigte als nach dem untergepflügten Dünger. Möglich, daß der Dünger etwas zu tief weggepflügt war, was ja leider gar zu häufig vorkommt und am meisten in der Gartenwirtschaft zu beobachten ist. Daß die Jauche, etwa im März oder später aufgefahren, sich hervorragend zur Förderung des

Wachstums der Winterung eignet, ist bekannt. Nur ist ein großes Gewicht auf Innehaltung des richtigen Maßes bei der Jauchedüngung zu legen und zu bedenken, daß von einer Jauche, wie sie bei zweckmäßiger Düngerwirtschaft und Aufbewahrung der Jauche in dichten, geschlossenen Behältern gewonnen wird, in einem Fuder von etwa 1000 Litern durchschnittlich soviel Stickstoff enthalten ist wie in etwa 20—30 Pfd. Chilesalpeter. Von einer derartigen Jauche würden also in der Regel nicht mehr als sechs Fuder auf 1 ha aufgefahren werden dürfen. In der Praxis wird aber dieses Maß meist bei weitem überschritten und dadurch Lagerfrucht erzeugt. Daß die Jauche in diesem Jahre, wo uns der Chilesalpeter fehlt, von ganz besonderer Bedeutung ist, wird demnach einleuchten, und ich möchte die in letzter Zeit häufig ausgesprochene Mahnung, die Jauche durch Anwendung von Torfstreu in den Wirtschaften, deren Dungstätten eine ordnungsmäßige Aufbewahrung der Jauche unmöglich machen, aufsaugen zu lassen und vor Verlusten zu bewahren, nachdrücklichst wiederholen.

Auch bei der bevorstehenden Bestellung der Sommerhalmfrüchte und Hackfrüchte ist selbstverständlich neben einer sorgfältigen Bearbeitung des Bodens ein großes Gewicht auf dessen genügende Versorgung mit Pflanzennährstoffen zu legen. Reicht der Stalldünger nicht aus, so müssen die künstlichen Düngemittel an seine Stelle treten. Der Stalldünger ist hauptsächlich für die Hackfrüchte (Rüben und Kartoffeln), welche die höchsten Anforderungen an die Bodenkraft stellen, zu verwenden. Für Kartoffeln, besonders Speisekartoffeln, empfiehlt es sich, mäßige Mengen Stalldünger (etwa 400 Ztr. auf 1 ha) zu geben und außerdem Kali, Phosphorsäure und Stickstoff in Form von künstlichem Dünger (etwa 4 Ztr. Kalisalz [40 v. H.] und 6 Ztr. Ammoniak-Superphosphat mit 9 v. H. Stickstoff und 9 v. H. Phosphorsäure auf 1 ha). Wenn es im allgemeinen auch wünschenswert ist, die Kalisalze für die Kartoffel schon im Herbst vorher auszustreuen, so wird man doch kein Bedenken tragen dürfen, diese etwa im Herbst versäumte Düngung im zeitigen Frühjahr nachzuholen. Alsdann würde allerdings nur das hochprozentige Kalisalz (40 v. H.) in Betracht kommen. — Wenn vielfach angenommen wird, daß die Kartoffel auf mäßigem, in geringer Kultur stehenden Boden noch gut gedeihe, so ist das ein großer Irrtum. Wenn die Kartoffel, und das gilt naturgemäß namentlich von der Frühkartoffel, deren Anbau in diesem Jahre besonders empfohlen werden muß, hohe Erträge liefern soll, so verlangt sie einen sachgemäß gedüngten und sorgfältig behandelten Boden. Selbstverständlich muß die Düngung sich auch nach der Ertragsfähigkeit der Sorte richten: Eine Futterkartoffel, die hohe Massenerträge, 600—800 Ztr. auf 1 ha, liefert, muß viel stärker gedüngt werden als eine feine Speisekartoffel mit einem Ertrage 400—500 Ztr. von 1 ha.

Noch anspruchsvoller als die Kartoffel hinsichtlich der Bodenkraft ist die Futterrübe. Die Erfahrung lehrt, daß diese eine starke Stallmistdüngung von etwa 600—800 Ztr. für 1 ha neben einer gleichzeitigen Verwendung von Kali, Phosphorsäure und Stickstoff in Form von künstlichem Dünger ausgezeichnet lohnt.

Wegen der hohen Erträge der Hackfrüchte an wertvollen Nährstoffen für die Nutztiere muß eine möglichste Ausdehnung des Anbaues von Futterkartoffeln und Futterrüben gerade in diesem Jahre dringend empfohlen werden, um unsere Landwirtschaft möglichst unabhängig von den ausländischen Futtermitteln zu machen. Namentlich hat die Trockenkartoffel sich als ein vorzügliches Kraftfutter für die verschiedensten Zwecke vorzüglich bewährt. Ebenso ist eine Ausdehnung des Anbaues guter Speisekartoffeln in vielen Gegenden sehr erwünscht.

Unter allen Umständen muß beim Hackfruchtbau aber an dem Grundsatz festgehalten werden, daß mit Kartoffeln und Rüben keine größeren Flächen bestellt werden sollten, als ordnungsmäßig bearbeitet und gepflegt werden können. Verunkrautete oder sonstwie vernachlässigte Hackfruchtfelder verfehlen vollkommen ihren Zweck.

Um die menschliche Ernährung für die Zukunft in Deutschland noch sicherer zu gestalten, ebenso die Erzeugung von gehaltvollem Kraftfutter fürs Vieh zu heben, empfiehlt es sich auch, den Anbau der Hülsenfrüchte zu vermehren und zwar sowohl als Reinsaaten wie auch im Gemenge mit Halmfrüchten (als Mengkorn). Bemerkenswert ist beim Anbau der Hülsenfrüchte, daß sie als Stickstoffsammler nur einer Düngung mit Kali und Phosphorsäure bedürfen und sich als sehr gute Vorfrüchte für die Getreidearten erweisen.

Außer einer sorgfältigen Bearbeitung des Bodens und einer sachgemäßen Pflege der Nutzpflanzen ist die Beschaffenheit des Saatgutes von ganz erheblichem Einfluß auf die Höhe der Erträge. „Wie die Saat, so die Ernte.“ Für die Saat sind demnach nur die besten Körner gut genug. Von Kartoffeln sollten zur Saat möglichst die mittelschweren bis schweren Knollen verwandt werden, da kleine Knollen schwächere Pflanzen erzeugen, und beim Rübenbau sind diejenigen Samen zu bevorzugen, die von typischen, gut ausgebildeten Samenrüben stammen.

Auch ein Wechsel des Saatgutes hat sich unter vielen Verhältnissen als ein Mittel, die Erträge in wirksamer Weise zu steigern, bewährt. So liefert z. B. beim Kartoffelbau auf Lehmboden Saatgut, das von einem ordnungsmäßig bewirtschafteten Sandboden stammt, höhere Erträge als das Saatgut derselben Sorte vom Lehmboden. In Lauchstädt betrugen die durch Saatgut vom Sandboden erzielten Mehrerträge auf 1 ha 88—158 Ztr. in verschiedenen Jahren.

Daß die Erträge der Nutzpflanzen auch ganz besonders von der Sorte abhängig sind, ist heute allgemein bekannt. Wie die verschiedenen Viehrassen in ihrer Leistungsfähigkeit recht verschieden sind, so auch die verschiedenen Sorten der Nutzpflanzen. Auch hier haben wir es mit guten und schlechten Nahrungsverwertern zu tun. Die neueren ertragreicheren Getreide- und Hackfruchtsorten haben die alten mehr oder weniger ausgebauten Sorten fast vollständig verdrängt. Eine sehr gute Übersicht über die gegenwärtig meist gebauten Sorten und die im ganzen Lande verbreiteten Bezugsquellen bieten die Saatgutangebote der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft in Berlin SW 11, Dessauerstr. 14.

Eine weitere sehr wichtige Sache für die heimische Landwirtschaft in dieser Kriegszeit ist die möglichste Kräftigung der Weiden- und Kleeschläge durch eine zweckentsprechende Düngung mit Kali und Phosphorsäure. Die reichliche Erzeugung von Fleisch, Milch und Butter wird am wirksamsten gefördert durch ergiebige Weiden und eine gute Futterernte. Dashalb muß auch ganz besonders eine sorgsame Pflege und zweckentsprechende Düngung der Wiesen dringend empfohlen werden. Das gilt indessen nicht für die versumpften und versauerten Wiesen, an denen Deutschland noch sehr reich ist und die dem Ödland zugerechnet werden müssen. Diese lohnen eine sachgemäße Düngung und Pflege erst nach genügender Trockenlegung. In wie hohem Grade durch eine Düngung mit Kali und Phosphorsäure die Erträge der Wiesen bei gleichzeitiger, wesentlicher Verbesserung der Beschaffenheit des Futters gehoben werden können, haben auch wieder die vorjährigen Düngungsversuche der Landeskulturstelle in Kiel gezeigt. Bei 28 Versuchen, deren zahlenmäßige Ergebnisse vorliegen, wurden nach einer Düngung mit 10 Ztr. Thomasmehl und 5 Ztr. Kalisalz (40 v. H.) auf 1 ha Mehrerträge an Heu erzielt, gegen ungedüngt, auf 1 ha bei:

Versuch Nr.	1 . . . . . 25 Ztr.	Versuch Nr.	15 . . . . . 30 Ztr.
„ „	2 . . . . . 28 „	„ „	16 . . . . . 34 „
„ „	3 . . . . . 26 „	„ „	17 . . . . . 25 „
„ „	4 . . . . . 27 „	„ „	18 . . . . . 38 „
„ „	5 . . . . . 28 „	„ „	19 . . . . . 34 „
„ „	6 . . . . . 41 „	„ „	20 . . . . . 46 „
„ „	7 . . . . . 72 „	„ „	21 . . . . . 18 „
„ „	8 . . . . . 35 „	„ „	22 . . . . . 24 „
„ „	9 . . . . . 22 „	„ „	23 . . . . . 22 „
„ „	10 . . . . . 46 „	„ „	24 . . . . . 33 „
„ „	11 . . . . . 31 „	„ „	25 . . . . . 34 „
„ „	12 . . . . . 27 „	„ „	26 . . . . . 23 „
„ „	13 . . . . . 22 „	„ „	27 . . . . . 46 „
„ „	14 . . . . . 26 „	„ „	28 . . . . . 34 „

Die Düngung hat sich demnach bezahlt gemacht, bei der Mehrzahl der Versuche sogar einen hohen Reingewinn gebracht. Soviel steht fest, daß durch allgemeine Einführung einer zweckmäßigen Wiesendüngung, von der wir in Deutschland noch weit entfernt sind, eine ungeahnte Steigerung der Futterernte möglich ist.

Für die Vermehrung des Anbaues der Nutzpflanzen durch eine Vergrößerung der Anbaufläche kommt in erster Linie die Bebauung der Brache, besonders des schweren Bodens, mit verschiedenen Früchten, in zweiter Linie die Urbarmachung von Ödland und seine baldige Bestellung mit geeigneten Gewächsen in Betracht.

Zunächst wird jeder verständige Landwirt es für einen schweren Fehler halten, die Anbaufläche zu vergrößern, wenn die verfügbaren Mittel und Arbeitskräfte kaum ausreichen, um von dem bisherigen Kulturland hohe und befriedigende Ernten zu erzielen.

An sich ist gegen den Anbau von Kartoffeln in der reinen Brache (auf leichtem und mildem Boden wird bei uns übrigens die Brache längst mit Kartoffeln, Buchweizen, Futtergewächsen usw., jedenfalls in ordentlichen Wirtschaften, bebaut) durchaus nichts einzuwenden, aber der andere Betrieb darf darunter nicht leiden, und die Pflege der Brachekartoffeln (Reinigung von Unkraut, Bearbeitung) soll so sein, daß in gewisser Weise die Brache ersetzt wird. Vor allem ist zu berücksichtigen, daß ein lohnender Kartoffelbau, wie gesagt, viel Dungkraft erfordert.

Als ein Mittel, die Sicherstellung der Volksernährung zu fördern, muß in diesem Jahre ganz besonders auch der Anbau von Buchweizen in der Brache erwähnt werden. Der Buchweizen kann noch verhältnismäßig sehr spät (bis Juni) ausgesät werden, so daß eine sorgfältige Bodenvorbereitung möglich ist; sodann zeichnet er sich durch ein beträchtliches Beschattungsvermögen aus und trägt dadurch zur Herbeiführung der Bodengare (Schattengare), eines Hauptzweckes der reinen Brache, bei. Recht häufig wird der Buchweizen als Brachfrucht auf besserem Boden in einigen Gegenden Holsteins angebaut. Die sonst so anspruchslose Frucht liefert unter solchen günstigeren Anbauverhältnissen meist befriedigende und sichere Erträge. Deshalb halte ich es für dringend geboten, gerade in diesem Kriegsjahr den sonst stark zurückgegangenen Buchweizenbau besonders warm zu empfehlen, zumal da es, im Gegensatz zu anderen Sämereien, bei rechtzeitiger Bestellung nicht schwer halten wird, die erforderliche Saat zu beschaffen. Buchweizenpfannkuchen, Buchweizengrütze usw. sind in Schleswig-Holstein mit Recht sehr geschätzte Gerichte, auch dürfte sich das Buchweizenmehl gut zur Brotbereitung eignen. Ferner bilden die Abfälle bei der Verarbeitung des Buchweizens für die Zwecke der menschlichen Ernährung recht brauchbare

Kraftfuttermittel. Wird es aus irgendwelchen Gründen vorgezogen, den Buchweizen nicht reif werden zu lassen, so eignet er sich auch sehr gut als Grünfutter fürs Vieh.

In Erwägung zu ziehen wäre ferner der Anbau eines vorwiegend aus Hülsenfrüchten (Erbsen, Bohnen, Wicken) bestehenden Gemenges zur Heugewinnung oder als Weide für Rindvieh oder Schweine in der reichen Brache nach einer Düngung mit Kali und Phosphorsäure. Auf dem schweren Boden von Fehmarn habe ich häufig ein derartiges Gemenge in der reinen Brache, das durch Kühe abgetüdert wurde, angetroffen. Naturgemäß muß die Brache vor der Aussaat des Gemenges eine gründliche Bearbeitung erfahren, soweit das überhaupt möglich ist. Für die Ansaat von Futtergemenge in der Brache habe ich deshalb in erster Linie diejenigen Felder im Auge, die nach der Aberntung des Dreeschhafers im Herbst die ordnungsmäßige Tieffurche erhalten haben. Jedenfalls dürfte es bedenklich sein, total verqueckte oder in anderer Weise verwahrloste Grundstücke mit einem teuren Futtergemenge zu bestellen.

Im übrigen bin ich der Meinung, daß die Bebauung der reinen Brache des schweren Bodens auf dieses Kriegsjahr beschränkt bleiben muß, denn auf die Dauer ist die reine Brache in der holsteinischen Feldgraswirtschaft, in der mecklenburgischen Schlagwirtschaft und anderen Wirtschaftssystemen mit starkem Halmfruchtbau, von vereinzelten Ausnahmen vielleicht abgesehen, gar nicht zu entbehren. Ich vertrete seit Jahren sogar die Ansicht, daß es sehr zu empfehlen wäre, durch Prämiierung tadellos behandelter Brachfelder eine ordentliche Behandlung der reinen Brache in den Gegenden mit schwerem Boden zu fördern. Es würde indessen viel zu weit führen, hier alle Gründe für und gegen die reine Brache zu erörtern. Wenn in einigen Gegenden die reine Brache mit Erfolg abgeschafft worden ist, so ist das durchaus noch kein Beweis dafür, daß sie allgemein abgeschafft werden müßte. Wenn ich mich also für den Anbau von Hackfrüchten und Futtergewächsen in der reinen Brache des schweren Bodens ausspreche, so tue ich das nur im Hinblick auf die außergewöhnlichen Verhältnisse in diesem Kriegsjahr, und weil ich überzeugt bin, daß die Brache des alten Kulturlandes sich immer noch weit besser zur Erzeugung von Nahrungsmitteln für Menschen und Tiere eignet als die in ganz unzulänglicher Weise vorbereiteten Neukulturen auf trockenem Heidesand. Doch davon später.

Nach dem abgetüderten Futtergemenge in der reinen Brache wächst auf Fehmarn stets guter Weizen. Die Verunkrautung der Felder hat auf der Insel allerdings nach der geschilderten Art der Brachbehandlung beträchtlich zugenommen. Nach Aberntung des Gemenges zur Heugewinnung würde dem folgenden Weizen zweckmäßig eine Düngung mit

Kali und Phosphorsäure sowie auch Stickstoff in Form von Ammoniak zu geben sein. Wo das Gemenge die für die Brache sonst übliche Stallmistdüngung, die in diesem Jahre bei dem erschwerten Bezuge von künstlichem Dünger unter allen Umständen besser den Getreidearten und Hackfrüchten zuzuweisen ist, erhalten hat, da könnte für den nachfolgenden Weizen die künstliche Düngung wohl unterbleiben.

Für Wirtschaften, in denen die reine Brache sonst unmittelbar nach der Weide folgt, was in Holstein auf schwerem Boden noch vorwiegend der Fall ist, dürfte es unbedingt in diesem Jahre geboten sein, nach der Weide zunächst eine Halmfrucht, und zwar in erster Linie Hafer (sog. Dreeschhafer) oder auch Gerste, zu bauen. War die Weide von guter Beschaffenheit, so ist sie für Hafer und Gerste eine vorzügliche Vorfrucht. An kaum einer anderen Stelle in der Fruchtfolge findet besonders der Hafer einen so sicheren Stand wie nach einer ergiebigen Weide, er gerät hier immer ausgezeichnet und liefert hohe Erträge ohne jede Stickstoffdüngung (was in diesem Jahre besonders wichtig). Von Vorteil dürfte es in vielen Fällen sein, dem Dreeschhafer bzw. der Dreeschgerste etwas Kali und Phosphorsäure zu geben, um einen möglichst hohen Kornertrag zu erzielen. Durch den Anbau von Dreeschfrüchten an Stelle der reinen Brache läßt sich in sehr wirksamer Weise die Erzeugung von Hafer und Gerste bei uns steigern. Daß nach der Weide auch Buchweizen mit Erfolg gebaut werden kann und insbesondere auf leichterem Boden vielfach gebaut wird, ist bekannt. Nach der Dreeschfrucht würde dann erst die reine Brache mit dem etwaigen Anbau von Kartoffeln oder Futtergemenge folgen. Ich bin schon immer für die Verbesserung der Fruchtfolgen durch Einführung des Dreeschhafers und eine ordnungsgemäße Behandlung der reinen Brache auf schwerem Boden, die ich nach wie vor für äußerst wichtig halte, warm eingetreten. Nähere Ausführungen über diese wichtigen Dinge muß ich mir an dieser Stelle versagen.

In der Brache des leichten Bodens, die, wie gesagt, in ordentlichen Wirtschaften schon immer mit sogen. Brachfrüchten bebaut wird, dürfte als Futterpflanze namentlich die Serradella zu empfehlen sein, weil sie bei ausschließlicher Düngung mit Kali und Phosphorsäure sehr gut gedeiht (wodurch der Stallmist für die Früchte, die seiner besonders bedürfen, wie die Halm- und Hackfrüchte, frei wird) und, als Weide für Schweine und Rindvieh genutzt, eine vorzügliche Vorfrucht für Roggen bildet, der in dieser Stellung ohne jegliche weitere Düngung meist hohe Erträge liefert.

Besondere Vorsicht ist bei dem Anbau von Früchten auf den sehr verschiedenen Arten Ödland am Platze.

Um auf den ödlandsartigen, versumpften Wiesen, die meist einen niederungsmoorartigen Charakter haben, höhere Erträge an

gehaltvollem Futter zu erzielen, ist nach einer zweckentsprechenden Regulierung der Feuchtigkeitsverhältnisse der sorgfältige Umbruch derartiger Flächen und darauf eine reichliche Düngung mit Kali und Phosphorsäure sowie eine Ansaat mit Klee und Süßgräsern unerläßlich. Auf verarmten Wiesen in günstiger Lage bewirkt allerdings eine reichliche Düngung, auch ohne eine besondere Ansaat, vielfach allein schon eine günstige Veränderung des Pflanzenwuchses, indem sich danach Kleearten und gute Gräser von selbst einstellen können. Diese wünschenswerte Veränderung geht aber in den meisten Fällen doch zu langsam vor sich, und zudem ist die anzustrebende vollständige Beseitigung der minderwertigen Gewächse von den Wiesen durch die Düngung allein nicht zu erreichen. Man schreite daher zum Umbruch und mache ganze Arbeit. Es ist mit Freuden zu begrüßen, daß sich eine ganze Anzahl von Genossenschaften zur Bodenverbesserung von Moor-, Heide- und ähnlichen Ländereien auf Grund der Allerhöchsten Verordnung vom 7. November 1914 gebildet hat (der besten und praktischsten Verordnung, die bisher zur Förderung der Ödlandskultur erlassen worden ist), um endlich in großzügiger Weise unter Heranziehung von Kriegsgefangenen zur Ausführung der Entwässerungsanlagen und zur Bodenbearbeitung mustergültige Wiesenflächen zu schaffen. Wenn auch der volle Nutzen dieser Arbeiten erst in den kommenden Jahren zutage treten wird, so dürften sie doch schon in diesem Jahre dazu beitragen können, unsere Viehhaltung zu erleichtern und vorteilhafter zu gestalten.

Außer den vielen nassen und sauren Wiesen kommen, besonders in Schleswig-Holstein und Hannover, für die Gewinnung von neuem Kulturboden, um die Erzeugung von menschlichen und tierischen Nahrungsmitteln zu fördern, noch ansehnliche Flächen von Hochmoor und Heide in Frage. Mir will es scheinen, als ob bezüglich der Bedeutung der letzteren Flächen für die Volksernährung in diesem Kriegsjahre in weiten Kreisen irrige Ansichten Platz gegriffen haben. Viele scheinen nämlich zu glauben, daß auf einem Hochmoor oder einer Sandheide nach deren Umbruch, Düngung und Entwässerung im Laufe des Winters schon im darauffolgenden Frühjahr mit Erfolg Getreide und Kartoffeln angebaut werden können.

Zunächst muß unter allen Umständen an dem Grundsatz festgehalten werden, daß bei der Kultur des Ödlandes Stalldünger nicht oder doch nur ganz ausnahmsweise in Frage kommen darf. Gerade in diesem Jahre, wo möglicherweise die Beschaffung von gewissen künstlichen Düngemitteln noch auf Schwierigkeiten stoßen wird, muß der Stalldünger dem alten Kulturlande, auf dessen Ertragssteigerung es in erster Linie ankommt, erhalten bleiben.

Was nun das Hochmoor anbetrifft, so halte ich es für ausgeschlossen, daß dessen Dränierung und Bearbeitung in den wenigen Wintermonaten soweit hat gefördert werden können, als für den Anbau von Kartoffeln und Halmfrüchten erforderlich ist. Dagegen würde es sehr wohl möglich sein, mit der Vorbereitung des Bodens bis etwa Ende Mai oder Juni soweit zu kommen, daß dann mit der sicheren Aussicht auf eine gute Herbstweide bzw. einen guten Futterschnitt das Moor noch mit Klee und Gras angesäet werden kann, und zwar nach ausschließlicher Anwendung von Kalk, Kali und Phosphorsäure.

Hinsichtlich der Sandheiden liegen die Verhältnisse ganz außerordentlich verschieden. Der humusreiche, moorige und anmoorige Sandheideboden in mehr feuchter Lage eignet sich ganz vorzüglich zur Anlage von Wiesen und Dauerweiden, die man schon bei zweckmäßiger Behandlung mit unseren modernen Geräten nach verhältnismäßig kurzer Vorbereitungszeit wagen kann, auch ohne Stalldünger. In vereinzelten Fällen kann man auf solchem Boden nach einer einjährigen (während eines Winters) Vorbereitungszeit auch befriedigende Kartoffel- und Hafererträge bei ausschließlicher mineralischer Düngung erzielen, aber im allgemeinen sind die Erträge dieser Ackerfrüchte auf Neukulturen der gedachten Art bei uns so unsicher, daß ich seit Jahren bei der Schaffung von Beispielskulturen auf Sandheide in günstiger Feuchtigkeitsanlage mich fast nur noch mit der Anlage von Wiesen und Weiden befasse. Man verliert den Mut, wenn man immer wieder die Erfahrung machen muß, daß bei sorgsamster Vorbereitung und reichster Düngung die Körner- und Knollenerträge so gar nicht den beträchtlichen Aufwendungen entsprechen. Ganz anders beim Grünland auf derartigen Flächen.

Am schwierigsten ist die Urbarmachung der Sandheide in einer mehr trockenen Lage, der humusärmeren, vorwiegend aus grauem Sand, dem sogenannten Bleisand, bestehenden Böden. Hier ist die zu frühe Bestellung mit der ersten Frucht ein besonders häufig vorkommender Fehler. Nach einer alten Bauernregel soll ein derartiger Heideboden, bevor er mit der ersten Frucht bestellt wird, erst drei Jahre im umgepflügten Zustande liegen. Wenn auch mit Hilfe unserer neuen Geräte die Zeit der Bodenvorbereitung sich ohne Zweifel abkürzen läßt, so ist doch auf jeden Fall zur Vermeidung von unnützen Ausgaben die größte Vorsicht geboten bei Entscheidung der Frage, wann die erste Saat solcher Neukultur anvertraut werden soll. Wird Ackernutzung geplant (was bei der höheren Heide die Regel sein dürfte) und kommt die Anwendung von Stalldünger nicht in Frage, so ist es unter allen Umständen zu empfehlen, mit dem Anbau einer Gründüngungspflanze (Lupinen, Serradella, am besten ein Gemenge beider) zu beginnen. In diesem Kriegsjahr ist, wie schon bemerkt, die Serradella von besonderer Bedeutung, da sie auch

eine wertvolle Futterpflanze ist. Daß sich auf neuem, höherem Heideland durch eine starke Mistdüngung auch eine gute Kartoffelernte erzwingen läßt, ist nicht zu bezweifeln; solche Düngung darf aber, wie gesagt, für Neukulturen, ganz besonders in diesem Jahre, nur ganz ausnahmsweise Platz greifen.

Lassen besondere Verhältnisse es als dringend wünschenswert erscheinen, auch auf neukultiviertem Hochmoor und Heideboden Früchte anzubauen, die Nahrungsmittel für den Menschen liefern, so würde hierfür in erster Linie der Buchweizen in Frage kommen.

Ich möchte also meine Ansicht im allgemeinen dahin aussprechen, daß die großen Flächen Ödland, die in diesem Jahre durch eine kurze und schnelle Vorbereitung urbar gemacht werden, vielleicht von wenigen Ausnahmen abgesehen, zur Vermeidung sicherer und erheblicher Mißerfolge, nicht herangezogen werden sollten, um die diesjährige Ernte an Getreide und Hackfrüchten vermehren zu helfen. Aus vielen Heideländereien, ebenso aus unseren vielen nassen und sauren Wiesen, läßt sich dagegen ohne Frage schon in diesem Jahre eine wesentliche Hilfe für die Viehhaltung in Form ausgiebiger Futterflächen schaffen. Die anderen näherliegenden und zuverlässigeren Mittel zur Erhöhung der Getreide- und Hackfruchternten sind, wie näher ausgeführt, bei uns noch lange nicht erschöpft; warum also in die Ferne schweifen?

Die deutsche Landwirtschaft hat es während einer langen segensreichen Friedenszeit glücklicherweise zu einer einzig dastehenden hohen Leistungsfähigkeit gebracht. Dafür können wir heute Gott danken und mit voller Zuversicht sagen: Auch unsere Landwirtschaft wird durchhalten!

Über Fischnahrung im Kriege.

Von Prof. Dr. Ehrenbaum, Hamburg.

Die Fischnahrung ist berufen, während des gegenwärtigen Krieges eine besonders wichtige Rolle zu spielen, weil wir in der Lage sind, mit ihr unsere Fleischvorräte in sehr erheblichem Maße zu strecken. Es ist in den letzten Jahren, wo die Bestrebungen zur Ausbreitung der Fischnahrung bei uns einen sehr hohen Grad und auch Erfolg erreicht haben, oft genug betont worden, wie sehr der Fisch in verschiedener Form durch seinen Nährgehalt, besonders durch seinen Reichtum an Eiweiß, aber auch durch seine leichte Verdaulichkeit geeignet ist, das Warmblüterfleisch auf unserem Tisch zu ersetzen. Wir haben allen Grund, dem Fisch einen seiner vollen Bedeutung entsprechenden Platz auf unserer Tafel einzuräumen und dadurch zugleich eine willkommene Abwechslung in die Reihe unserer täglichen Gerichte zu bringen.

Gilt das Gesagte schon für Zeiten, in denen sich unser Wirtschaftsleben unter den Segnungen des Friedens abspielt, so gewinnt es jetzt im Kriege, wo die Formen unserer Ernährung einer so vielfachen Wandlung unterliegen, noch erhöhte Bedeutung, und zwar hauptsächlich weil uns Fische in großen Mengen andauernd zugänglich sind, und weil wir dieselben vielfach, wenn auch nicht immer, ohne allzu großen Kostenaufwand beschaffen können, namentlich wenn wir sie in der offenen See fangen können, wo wir ohne Aussaat und ohne pflegliche Arbeit, namentlich aber ohne die jetzt so schwerwiegenden Futterkosten, eine reiche Ernte einheimsen.

Die Fische, die uns heute in mehr oder weniger großen Mengen zur Verfügung stehen, stammen teils aus dem Süßwasser, teils aus dem Meere und sind so außerordentlich verschieden im Werte, daß für jede Geschmacksrichtung und jeden Grad pekuniärer Leistungsfähigkeit gesorgt ist. Gerade der letztere Umstand macht es wünschenswert, daß diejenigen, die teure Fischsorten zu bezahlen in der Lage sind, auch solche kaufen. Unsere Edelfische, wie Lachs, Forelle und sonstige Salmonidenarten einerseits, und Seezunge, Steinbutt usw. andererseits, stehen gegenwärtig niedriger im Preise als in normalen Zeiten, weil fast

jedermann — auch der Begüterte — bestrebt ist, die Ausgaben für seine Lebenshaltung einzuschränken. Während dies bezüglich der aus dem Meere stammenden Edelfische nichts auf sich hat, ist es sehr lebhaft hinsichtlich der in unserer hochentwickelten Teichwirtschaft erzeugten Forellen und Karpfen zu bedauern. Der Preis für diese Fische muß auf einer gewissen Höhe gehalten werden, wenn die Züchter nicht erhebliche Verluste erleiden sollen. Bezüglich der Karpfen — die man übrigens nicht bloß zu Weihnachten essen kann und soll — ist dies einigermaßen gelungen, aber ganz und gar nicht bei den Forellen, von denen noch große Vorräte vorhanden sind, die zu äußerst bescheidenen Preisen angeboten werden. Es ist nur wenig bekannt, welche außerordentlich großen Flächen in fast allen Teilen unseres Vaterlandes der Teichwirtschaft dienstbar gemacht sind. In der Provinz Hannover allein, die durchaus keine Ausnahmestellung einnimmt, gibt es etwa 4000 ha Teichflächen, darunter 3000 ha Karpfenteiche, die ebenso viele Doppelzentner Karpfen erzeugen; aber die größte Teichwirtschaft Schlesiens bringt für sich allein etwa ebenso viel Karpfen hervor. Die zur Forellenerzeugung benutzten Teichflächen sind freilich nicht so groß; aber auch ihre Abwachsergebnisse sind sehr bedeutend. Darum ist dringend zu mahnen: eßt Karpfen und namentlich Forellen, wer sie irgend bezahlen kann.

Auch Schleien, die heutzutage größtenteils aus den Züchtereien auf den Markt gelangen, sind reichlich vorhanden und keineswegs teurer als sonst. Dasselbe gilt von allen Süßwasserfischarten, die in Flüssen und Seen gefangen werden: Aal, Hecht, Barsch, Brassen usw., die alle infolge geringer Nachfrage billiger sind als zu Friedenszeiten. Sie alle sollten eifrig gekauft werden, zumal sie verschwindend wenig oder gar keine pflegliche Arbeit beanspruchen und auch keine Futterkosten verursachen, also uns ebenso wie die Seefische gewissermaßen in den Mund wachsen.

Hier sei nicht versäumt, den Konsumenten die Mahnung ans Herz zu legen, alle diese Süßwasserfische nicht lebend zu verlangen. Man sollte auch im Frieden auf den lebenden Fisch verzichten, der durchaus keinen Vorzug vor dem frisch geschlachteten verdient und obendrein unsere Eisenbahnen in ganz unnötiger Weise belastet durch die Mengen von Wasser, die zur Beförderung dienen, ganz abgesehen davon, daß diese den Fisch auch unnütz verteuern. Die Kriegszeit ist besonders dazu angetan, um in diesen Dingen einen Wandel zu schaffen und das Publikum von alten und eingewurzelten Vorurteilen zu befreien. Der Einwand, daß man dann die Frische des Fisches nicht zu erkennen in der Lage sei, ist natürlich hinfällig. Die Erkennungszeichen sind genau die gleichen wie beim Seefisch, der vernünftigerweise nur in seltenen Ausnahmefällen lebend verlangt wird, und auch für die Aufbewahrung und Erhaltung des

frisch geschlachteten Süßwasserfisches können dieselben Mittel benutzt werden wie beim Seefisch.

Wer aus irgendeinem Grunde dem frischen Seefisch den Vorzug gibt vor dem Süßwasserfisch, findet heute namentlich in den der Küste nahe gelegenen Gebieten jederzeit Gelegenheit, seinen Tisch mit Seefischfleisch der verschiedensten Art und von entsprechend verschiedenem Preise zu versorgen. Es fehlt so wenig an Seezungen, Steinbutt, Heilbutt, Rotzungen wie an den billigeren Sorten Schollen, Flundern, Schellfisch, Kabeljau, Köhler (Seelachs), Rotbarsch und namentlich auch Hering. Diese Fischarten sind hier in Hamburg und Altona ebenso wie in Geestemünde regelmäßig in ansehnlichen Mengen am Markte und werden auch reichlich ins Binnenland versandt. Die Preise dieser Fische, abgesehen von den Edelfischen, sind aus leicht verständlichen Ursachen durchweg ein wenig höher als in normalen Zeiten, namentlich weil sowohl Fang wie Versendung mit größeren Schwierigkeiten und Kosten verbunden sind, und als Folge davon hat sehr oft die Nachfrage nicht ganz dem Angebot entsprochen. Schon um der dadurch drohenden Gefahr einer künftig geringeren Beschickung unserer Märkte zu begegnen, ist es dringend notwendig, das Publikum auf das Vorhandensein dieser Fische aufmerksam zu machen und zu einer Erhöhung des Konsums zu mahnen.

Namentlich muß der weitverbreiteten Meinung entgegengetreten werden, daß wir infolge des Kriegszustandes nicht in der Lage seien Seefische zu beschaffen, und außerdem müssen wir darauf hinzuwirken suchen, daß nicht nur während der noch herrschenden kühleren Jahreszeit, sondern auch noch später, wenn es wärmer wird, der Seefisch auf unserem Tisch mindestens dieselbe Rolle spielt wie in normalen Zeiten. Es ist ja bei uns nicht zu befürchten, daß, wie unlängst in England, die Seefische infolge vorübergehend stark verminderter Zufuhren um das Mehrfache im Preise steigen; aber es ist dringend zu wünschen, daß unsere Bevölkerung keinen Anlaß findet, den Seefischkonsum wieder einzuschränken, nachdem derselbe infolge einer eifrig und zielbewußt betriebenen Propaganda eben begonnen hatte, entschiedene und erfreuliche Fortschritte zu machen und damit einen Aufschwung unserer Seefischerei vorzubereiten, der — nicht in letzter Linie — auch dazu helfen soll, unserer Marine einen äußerst tüchtigen und allezeit verfügbaren Ersatz für die Bemannung unserer Kriegsschiffe zu liefern.

Die Mahnung, dem frischen Seefisch den ihm gebührenden Platz in unserer Ernährung einzuräumen, gewinnt an Bedeutung, weil es sich hier um eine leicht verderbliche Ware handelt, und weil wir allen Anlaß haben, jetzt mit unseren Eßvorräten so haushälterisch umzugehen, daß nichts dem Verderben anheimfallen kann.

Dessenungeachtet oder gerade deshalb muß aber auch auf die

Fischkonserven hingewiesen werden, die dank unserer hochentwickelten Fischindustrie in außerordentlich großer Mannigfaltigkeit und auch in großer Menge auf dem Markte vorhanden sind. Die Befürchtung, daß unsere großen Fischräuchereien und Bratereien durch den Krieg stillgelegt werden könnten, hat sich durchaus nicht erfüllt. Die Auslagen der in Hamburg-Altona so zahlreichen Fischverkaufsgeschäfte geben unwiderleglich Zeugnis davon, daß wir nicht nur über reichliche Zufuhren von Heringen und Sprotten verfügen, sondern daß auch allerlei andere Frischfische nach wie vor von der Industrie zu Räucherwaren und Marinaden verarbeitet werden. Da aber der größte Teil dieser Fabrikate nur eine sehr begrenzte Haltbarkeit besitzt, so ist auch hier eine Mahnung an das Publikum, diese wertvollen Zufuhren durch regelmäßigen Einkauf aufrechtzuerhalten, wohl am Platze. Auch die Waren von größerer Dauerhaftigkeit, unter denen in erster Linie der Salzhering genannt zu werden verdient, sind in reichlichen Mengen vorhanden und sollten in unverminderter Weise gekauft werden. Das von der britischen Regierung erlassene Ausfuhrverbot für Salzheringe hat die beabsichtigte Wirkung einer Verlegenheit auf dem deutschen Markte, als dem bisherigen Hauptabnehmer für diese Ware, bisher durchaus nicht gehabt, wohl aber hat es zur Folge gehabt, daß der britische Salzhering teils nach Rußland gesandt wurde, wo er, ohne bezahlt zu sein, in Archangelsk lagert oder verkommt, teils im Lande geblieben ist, wo man trotz aller Bemühungen keine Verwendung für ihn hat, da er von dem sonst so fischliebenden britischen Publikum verschmäht wird.

Auch auf eine Dosenkonserve soll hier aufmerksam gemacht werden, die aus dem Ausland zollfrei eingeführt wurde und in sehr großen Mengen in den norddeutschen Fischgeschäften, namentlich aber hier in Hamburg vertreten ist, das sind junge Heringe und Sprotten, schwach geräuchert und in Öl oder Tomatensauce eingelegt, eine außerordentlich wohlschmeckende und wegen ihres Fettreichtums jetzt besonders schätzenswerte Konserve, die wegen ihrer vorteilhaften Aufmachung auch massenhaft als Liebesgabe ins Feld geschickt wird.

Daß es neben diesen Konserven nicht an den wohlbekannten Dosenkonserven deutscher Herkunft fehlt, wie z. B. dem Brathering, Bismarckhering, Rollmops u. dgl. mehr, bedarf kaum der Erwähnung.

Von ganz besonderer Bedeutung für unsere Volksernährung aber ist es, daß wir auch über eine Fischkonserve in reichlichen Mengen verfügen, die vor all den vorgenannten den Vorzug großer Billigkeit voraus hat und trotzdem die uns in der Fleischnahrung gebotenen Nährstoffe in einer solchen Konzentration besitzt, daß sie darin alle bisher aufgeführten Formen der Fischnahrung übertrifft; das ist der Salzfisch und der Trockenfisch, die ohne Kopf und Knochen in den Handel ge-

bracht werden und in ganz besonderem Maße geeignet sind, in der Kombination mit Gemüsen aller Art — in der Zusammenstellung und Zubereitung, wie sie in jüngster Zeit auch für den Frischfisch mit so viel Erfolg bei uns eingeführt worden ist — ein absolut vollwertiges Mittagsmahl darzubieten, welches das Warmblüterfleisch in keiner Weise vermissen läßt, und dem der sonst der Fischnahrung oft gemachte Vorwurf nicht anhaftet, daß sie kein andauerndes Sättigungsgefühl hervorruft.

Dieser Salz- und Trockenfisch ist berufen und anscheinend auch auf dem Wege, für unsere Volksernährung in nächster Zeit eine besonders große Rolle zu spielen und verdient daher eine eingehende Würdigung.

Es ist ziemlich allgemein bekannt, daß verschiedene Schellfischarten, besonders aber Kabeljau und Köhler (oder Blaufisch) in den Hauptfanggebieten teils mit teils ohne vorherige Salzung getrocknet werden, um in Dauerware übergeführt zu werden; im ersteren Falle bezeichnet man sie als Klippfisch, im letzteren als Stockfisch. Diese Ware wird in großem Maßstabe in Südeuropa und namentlich in den überseeischen Ländern mit katholischer Bevölkerung verzehrt, viel weniger bei uns im Lande, wo sie nur stellenweise bekannt ist. Auch die sehr bedeutenden deutschen Fabriken zur Herstellung von Klippfisch, welche sich in Geestemünde und Cuxhaven befinden, vermochten darin bisher keinen wesentlichen Wandel zu schaffen; und die schon in den ersten Monaten des Krieges unternommenen Versuche, den Klippfisch als Kriegskost bei uns populärer zu machen, haben bisher nur wenig Erfolg zu verzeichnen gehabt, so daß die sehr ansehnlichen Vorräte von Klippfisch, die wir im Lande haben, bisher nur unerheblich vermindert worden sind. Man braucht sich nicht zu verhehlen, daß die sehr verwöhnte und in ihren Lebensgewohnheiten konservative Bevölkerung Norddeutschlands nicht leicht für ein ihr bisher fast unbekanntes Nahrungsmittel zu gewinnen sein wird, und der beim Kochen dieser Trockenfische entstehende aufdringliche und vielen fast unerträgliche Geruch macht dies vollends begreiflich.

Um so mehr ist es zu begrüßen, daß man neuerdings einen sehr glücklichen Ausweg aus den hier vorhandenen Schwierigkeiten gefunden hat, indem das Halbfabrikat des Klippfisches, der Salzfisch, der noch nicht dem Trockenprozeß unterworfen worden ist, auf den Markt gebracht wird. Der unmittelbar nach dem Fange gesalzene Fisch — ohne Kopf und Wirbelsäule — stellt in dieser Form ein äußerst hochwertiges und wochenlang haltbares Nahrungsmittel dar und findet sich in zunächst zunehmenden Mengen im Lande, so daß ein sehr ansehnliches Quantum verfügbar ist. Die Vorzüge dieser Ware werden noch vermehrt dadurch, daß der Fisch, erst nachdem er gewässert ist, d. h. in unmittelbar gebrauchsfertigem Zustande an den Konsumenten abgegeben werden soll. Durch die vom Fischhändler vorgenommene Wässerung, die der Ware immer

noch eine mehrtägige Haltbarkeit beläßt, wird dem Abnehmer nicht nur eine sehr erhebliche Mühe gespart, sondern auch der Fisch in genau richtigem Grade vom Salze befreit, was sonst nur durch lange Erfahrung erreichbar ist; und damit werden einige der größten Schwierigkeiten überwunden, die bisher einer allgemeineren Einführung des Klippfisches entgegengestanden haben.

Von allergrößter Bedeutung ist es, daß dem Salzfisch nicht derselbe unangenehme Geruch anhaftet, der den Klippfisch für viele so unausstehlich macht, und daß etwa noch vorhandener Geruch mit dem Wässern, das nun nicht mehr im Hause vorgenommen wird, vollends verlorengeht, so daß sowohl im rohen Zustande wie während des Kochens der gewässerte Salzfisch, für den zweckmäßig der Name K-Fisch vorgeschlagen worden ist, den Geruch eines tadellosen frischen Seefisches hat. Hierauf besonders nachdrücklich hinzuweisen, ist eine wichtige Aufgabe für die Propaganda, damit das vielfach vorhandene Vorurteil gegen den Klippfisch besiegt wird. Zugleich muß darauf aufmerksam gemacht werden, daß durch Befolgung der beim Verkauf verabreichten wohlerprobten Kochvorschriften — nur einige wenige werden gegeben — Speisen hergestellt werden, die nicht nur in ihrer Zusammensetzung eine hochwertige und absolut einwandfreie Nahrung darstellen, sondern die auch im Geschmack den besten Gerichten aus frischem Seefisch in der Zusammenstellung mit Kartoffeln und Gemüsen an die Seite zu setzen sind. Trotz dieser Versicherung ist aber die Bitte angezeigt, bei den Bemühungen um die Einführung des Salzfisches mit äußerster Vorsicht zu verfahren, und keinesfalls mit diesem Material auf eigene Hand und nach eigenem Gutdünken zu experimentieren. Es könnte leicht ein vollständiger Mißerfolg der Bemühungen die Folge sein. Wenn Stadtverwaltungen der benachbarten Gebiete etwa durch Vermittlung ihrer Haushaltungsschulen in die Propaganda für den Salzfisch selbsttätig mit eingreifen wollen, was dringend zu wünschen ist, so wird es sich für dieselben empfehlen, zunächst geeignete Persönlichkeiten an der in Hamburg gebotenen Unterweisung teilnehmen zu lassen, was die hiesige Staatliche Fischereidirektion zu vermitteln stets bereit sein wird, und erst dann die gewonnenen Erfahrungen im eigenen Gebiet weiter zu verbreiten. Ein entsprechendes Verfahren muß auch allen anderen Stellen empfohlen werden, die sich mit dem Salzfisch und seiner Verwertung befassen wollen.

Wenn auch anzunehmen ist, daß sich zahlreiche Einzelhaushalte bald die Vorzüge dieses neuen Kriegsnahrungsmittels zunutze machen werden, so ist dasselbe doch bestimmt, in den Massenküchen die größte Rolle zu spielen, z. B. in den Suppenküchen der Kriegshilfe, in Volksküchen, großen Speiseanstalten aller Art u. a. m. Es darf auch erwähnt werden, daß die Aufnahme des Salzfisches zur Ernährung unserer zahlreichen

Kriegsgefangenen und unserer eigenen Truppen in den Garnisonorten seitens des Kriegsministeriums bereits in die Wege geleitet ist.

Bei der Propaganda für den Genuß von Salz- und Trockenfisch soll der erstere zunächst in den Vordergrund gestellt werden, da er nicht so lange haltbar ist wie der Trockenfisch. Die nicht verbrauchten Salzfische sollen zu Klippfisch weiterverarbeitet und erst später bei fortgeschrittener Jahreszeit auf den Markt gebracht werden. Die Propaganda für den Salzfisch soll aber zugleich auf den später an dessen Stelle tretenden Klippfisch vorbereiten, da derselbe voraussichtlich in derselben Form wie jetzt der Salzfisch, d. h. im aufgeweichten und gewässerten Zustande, in den Kleinverkehr gebracht werden wird, um die Abneigung zu beseitigen, der er aus den schon angeführten Gründen jetzt begegnet.

Von ganz besonderer Bedeutung ist es, daß der gesamte Einkauf und Verkauf der Salz- und Trockenfische durch die Vermittlung der Zentral-Einkaufs-Gesellschaft m. b. H. in Berlin in eine Hand gelegt worden ist, mit der die Preise vereinbart werden, so daß jeglicher Spekulation und Preistreiberei in diesem Artikel von vornherein der Boden entzogen ist. Diejenige Firma, welche den Vertrieb der Fische besorgt, welche zugleich durch ihre Beziehungen zu den deutschen Klippfischfabriken die Weiterverarbeitung übernimmt, und an die also alle größeren Aufträge und Bestellungen zu richten sind, soweit sie nicht direkt durch den Kleinhandel befriedigt werden können, ist die Deutsche Seefischhandels A. G. Hamburg, Versmannhaus (Tel. 8. 2396).

Es wird bis auf weiteres kosten:

a) Salzfisch (ungewässert)
im Kleinverkauf ..... ℳ 70 für 100 kg
im Verkauf an Kleinhändler ..... „ 56 „ 100 „

b) Trockenfisch
Stockfisch an Groß- und Kleinhändler ..... „ 90 „ 100 „
Klippfisch an Groß- und Kleinhändler (ungewässert) „ 80 „ 100 „
„ „ „ „ „ (gewässert) . „ 70 „ 100 „
für Einzelverkauf an Konsumenten
ungewässert 90 ₰ für das Kilogramm
gewässert 70 „ „ „ „

Der gewässerte Salzfisch soll also bis auf weiteres mit 35 ₰ für das Pfund an den Konsumenten verkauft werden. Was dieser niedrige Preis bedeutet, wird klar, wenn man sich die Ergebnisse der chemischen Analysen vergegenwärtigt, welche kürzlich auf Veranlassung des Deutschen Seefischerei-Vereins von A. Weitzel im Kaiserlichen Gesundheitsamt[1]) und auf Anregung der Zentral-Einkaufs-Gesellschaft m. b. H. in Berlin vom staat-

[1]) Vgl. Mitteilungen des Deutschen Seefischerei-Vereins 1915 S. 5.

lichen Hygienischen Institut zu Hamburg (durch Dr. Buttenberg[1]) ausgeführt wurden. Nach Weitzel enthält der gewässerte Klippfisch etwa 27 % Stickstoffsubstanzen (Eiweißkörper), während das schiere Rindfleisch deren nur 20 % und frisches Schellfischfleisch 17 % aufzuweisen hat. Es lieferten nämlich 500 g Klippfisch nach Entfernung des Abfalls 400 g ungewässertes und 520 g gewässertes Klippfischfleisch; und diese enthielten 142 g Stickstoffsubstanzen, d. h. die gleiche Menge, die in 710 g schierem Rindfleisch und in 835 g schierem, frischem Schellfischfleisch enthalten ist. Man kauft dieselbe Menge Eiweißkörper im gewässerten Klippfisch für 45 ₰, im schieren Rindfleisch (das Pfund zu ℳ 1,20 gerechnet) für ℳ 1,70 und im Schellfisch für 90 ₰, wobei 835 g schieres Schellfischfleisch = 1125 g Schellfisch und das Pfund zu 40 ₰ gerechnet sind.

Nach Buttenberg ergibt die mittlere Zusammensetzung der ungewässerten Klippfische und Salzfische in runden Zahlen die Werte:

	Wasser	Eiweißstoffe	Kochsalz
Klippfische	38,0 %	42,0 %	19,0 %
Salzfische	57,0 „	26,0 „	16,0 „

Legt man mittelfettes knochenfreies Rindfleisch mit einem Eiweißgehalte von 20 % zugrunde, so ergibt sich, daß 500 g ungewässerter Klippfisch bzw. 500 g Salzfisch nach Ausführung der Wässerung in dem abfallfreien Fischfleisch dieselbe Eiweißmenge wie 740 bzw. 480 g Rindfleisch enthalten. Da zurzeit 500 g Klippfisch 45 ₰ und 500 g Salzfisch 35 ₰ kosten, so bezahlt man für dieselbe Eiweißmenge, welche in 500 g Rindfleisch enthalten ist, beim Klippfisch 30 ₰ und beim Salzfisch 36 ₰.

Bedenkt man, daß zurzeit 500 g mittelfettes Rindfleisch etwa ℳ 0,90—1,00 kosten, so müssen Klippfische und Salzfische als sehr preiswerte Nahrung angesehen werden.

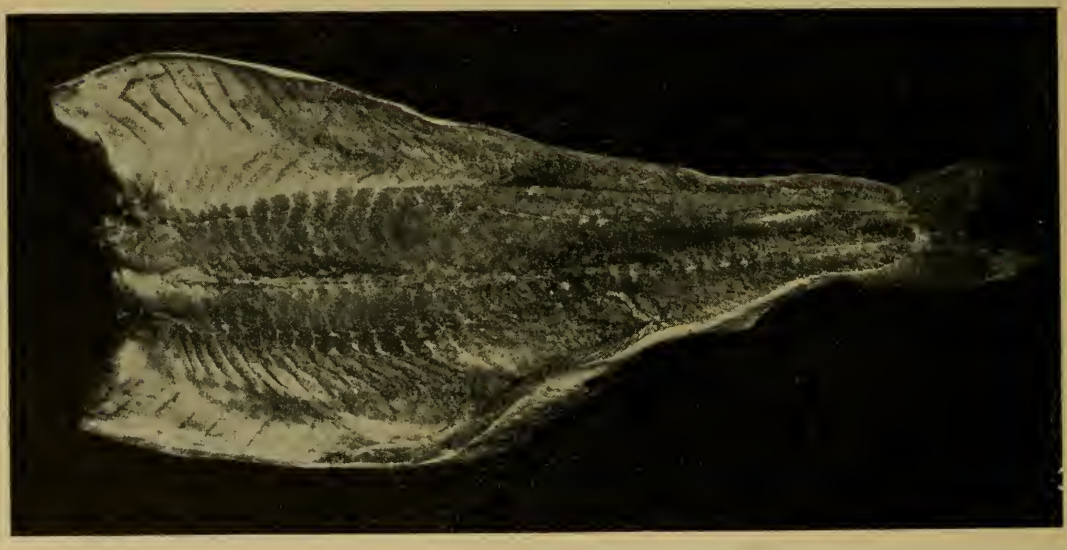
Bei den obigen Berechnungen der dem Fischfleisch entsprechenden Rindfleischmenge ist der beim Wässern eintretende Eiweißverlust berücksichtigt worden. Es entstehen nämlich tatsächlich und begreiflicherweise gewisse Verluste beim Wässern des Salzfisches und des Klippfisches. Um aber den übertriebenen Vorstellungen über diese Verluste zu begegnen sei bemerkt, daß nach den Feststellungen des Hamburger Hygienischen Instituts an Eiweißstoffen durch das Wässern beim Klippfisch etwa 5 % und beim Salzfisch etwa 3,3 % des ungewässerten Fischfleisches verlorengehen.

Ich fasse meine Ausführungen zusammen in die Mahnung: Eßt Fische während der Kriegszeit, wenn möglich noch mehr als

[1]) Vgl. „Der Fischerbote“ (Verlag von L. Friederichsen & Co., Hamburg) 1915 Heft 5/6.

in Friedenszeiten. Wohlhabende Leute sollen möglichst teure Fische essen, Seezungen und Steinbutt sowohl wie Forellen, Lachse usw., im übrigen sollte jeder nach seinem Vermögen frische See- und Südwasserfische aller Art genießen und nicht vergessen, daß wir große und regelmäßig sich ergänzende Vorräte an Fischkonserven aller Art, Räucherwaren, Marinaden und namentlich auch Salzheringe zur Verfügung haben. Wer Anlaß hat, sehr sparsam zu wirtschaften, der kaufe Salzfische und Klippfische, die jetzt gewässert und unmittelbar verwendungsbereit als K-Fische in den Handel gebracht werden, und in denen man ein Pfund reines fast grätenloses Fischfleisch gesalzen und wieder gewässert für den geringen Preis von 35 ₰ erhält. Einige wenige wohlerprobte Kochvorschriften werden dem Käufer dieser Fische kostenlos mit verabreicht. Alle hier empfohlenen Arten von Fischen sind in so ansehnlichen Mengen vorhanden, daß eine Erschöpfung der Vorräte zunächst nicht zu befürchten ist.

Freuen wir uns dieses Quells wertvollster, weil eiweißreicher Fleischnahrung und nutzen wir diese nach Kräften aus zur Streckung unserer Vorräte an Warmblüterfleisch und zur Erhaltung unserer Volkskraft!



Die Propaganda für die Einführung von Salzfisch und Klippfisch, insonderheit für deren Verwendung in den Massenküchen, ist von der Zentral-Einkaufs-Gesellschaft m. b. H. in Berlin für ganz Deutschland in tatkräftiger Weise in die Wege geleitet worden. Für Hamburg und dessen weitere Umgebung hat die dortige Staatliche Fischereidirektion es übernommen, den reichen Schatz ihrer Erfahrungen auf dem Gebiet der Propaganda für den Fischkonsum, namentlich

auch in der Abhaltung besonderer Kochkurse für die beste Zubereitung von Salzfisch, in den Dienst der guten Sache zu stellen. Dabei verbreitet die Staatliche Fischereidirektion folgende

Anweisungen zur Zubereitung von Salzfischen [1]).

Kartoffelsuppe mit Salzfisch.

$^3/_4$—1 Pfund Fischfleisch, 3—4 Liter Wasser, 4 Pfund Kartoffeln, 1 Stange Porree, 60 g Speck, 1 kleine Zwiebel, nach Gefallen Suppengemüse, etwas gehackte Petersilie.

Der gewässerte Fisch wird in kaltem Wasser gebürstet, gut gewaschen, bedeckt mit kaltem Wasser auf den Herd gestellt und langsam erhitzt. Enthält das Fischfleisch noch zu viel Salz, so wird das erste Wasser nach dem Heißwerden abgegossen und der Fisch mit kaltem Wasser wieder auf den Herd gestellt und zum Sieden gebracht. Nach etwa 20 Minuten ist er gar. Dann wird das Fischfleisch enthäutet, entgrätet, in kleine Stücke zerteilt und in der inzwischen ohne Salz fertiggekochten Kartoffelsuppe angerichtet. Die Fischstückchen müssen noch 10—15 Minuten in der Suppe ziehen, dann wird die Suppe mit Salz abgeschmeckt und die Petersilie darangegeben.

Fischlabskaus.

1 Pfund Salzfisch, 3 Pfund Kartoffeln, 1 große Zwiebel, 60 g Speck, Pfeffer, Brühe oder Wasser.

Die Kartoffeln werden gekocht, geschält und gestampft oder durch die Fleischhackmaschine genommen. Der Fisch wird vorbereitet und gekocht wie zur Kartoffelsuppe; wenn Haut und Gräten entfernt sind, wird das Fischfleisch durch die Hackmaschine gedreht. Der in kleine Würfel zerschnittene Speck wird hellgelb gebraten, die Zwiebel etwas darin gebräunt, Kartoffeln, Fischfleisch, Brühe und Pfeffer werden dazu gegeben, das Ganze gut durchgemengt, und ungefähr 20 Minuten zum Durchziehen an eine warme Herdstelle gestellt. Erst dann wird das Gericht, wenn nötig, mit Salz abgeschmeckt. Je mehr Speck man nimmt, desto schmackhafter ist es. Man gibt Salzgurken dazu oder auch Sauerkraut.

Pichelsteiner mit Salzfisch.

1 Pfund Fischfleisch, 2 Pfund Kartoffeln, 3 mittlere Mohrrüben, $^1/_2$ kleine Sellerie, 1 Zwiebel, 2 Petersilienwurzeln, 1 Teelöffel gehackte Petersilie, Pfeffer, 40 g Fett oder angebratene Speckwürfel.

Die Kartoffeln werden gargekocht, geschält und in Scheiben geschnitten. Die Gemüse werden geputzt, in Scheiben geschnitten, in einen Kochtopf getan, sehr knapp mit kochendem Wasser begossen und langsam ohne Salz gargekocht. Der gargekochte Fisch wird gehäutet, entgrätet und in kleine Stücke zerlegt. Fischfleisch, Kartoffeln und Pfeffer werden zu dem Gemüse geschüttet. Das Gericht muß noch 20 Minuten an warmer Herdstelle stehen, wird dann mit Salz abgeschmeckt und, mit Petersilie bestreut, zu Tisch gegeben.

Man kann zum Pichelsteiner auch einen kleinen Kopf Weißkohl nehmen, läßt dann aber Sellerie, Petersilienwurzel und Kraut fort.

[1]) Kostproben dieser drei Gerichte wurden an den Vortragstagen in der Wandelhalle des Vorlesungsgebäudes verteilt und fanden allgemeinen Beifall.

Tier-Ernährung und -Fütterung.

Von Geh. Regierungsrat Prof. Dr. N. Zuntz, Berlin.

Die großen Gesichtspunkte, nach denen sich unsere Volksernährung während des Krieges zu regeln hat, sind schon gestern an dieser Stelle besprochen worden. Es gilt, mit der Produktion des heimischen Bodens auf die Dauer auszukommen. Da wir bisher, wie gestern ausgeführt, sehr erhebliche Mengen sowohl an direkter menschlicher Nahrung wie an Viehfutter, das uns Milch und Fleisch liefern soll, aus dem Auslande bezogen haben, sind bedeutende Anpassungen nötig, um diese Ausfälle zu decken. Soweit diese Anpassungen durch die Lebensweise des einzelnen und die Haushaltsführung zu ermöglichen sind, werden sie an anderer Stelle in diesem Kursus besprochen. Meine Aufgabe ist, speziell die Änderungen in der Tier-Ernährung und -Fütterung, wie sie durch die Absperrung unserer Grenzen nötig geworden sind, darzulegen. Der leitende Gesichtspunkt für meine Betrachtungen ist die Tatsache, daß wir bei der Umwandlung pflanzlicher, direkt für den Menschen brauchbarer Nahrungsmittel in tierische Produkte (Fleisch, Milch, Fett) erhebliche Nährwerte verlieren, die das Tier für seine Lebensprozesse, speziell für Muskeltätigkeit, Wärmebildung, verbraucht. Unter allergünstigsten Umständen betragen diese Verluste mehr als 50 % des Nährwertes (der Brennwärme) der Nahrungsmittel und mehr als 70 % ihres Eiweißgehaltes.

Wenn nun bisher reichlich $^1/_3$ unserer ganzen Nahrung aus tierischen Produkten bestand, so erhellt ohne weiteres, wie bedeutend der Zuwachs an Nahrungsmitteln und infolgedessen der Ersatz für fehlende auswärtige Produkte sein muß, den wir durch Einschränkung der Tierhaltung erzielen können. Diese Einschränkung darf freilich gewisse Grenzen nicht überschreiten. Unsere Haustiere verwerten große Nahrungsmengen, die der Mensch direkt nicht genießen kann, und erzeugen aus ihnen menschliche Nahrung. Als solche „reine“ Futtermittel kommen in Betracht das Gras und das aus ihm gewonnene Heu, das Stroh, das Laub der Wurzelfrüchte (Kartoffel, Rüben), ferner große Mengen Abfälle unserer Nahrungsmittelindustrie, insbesondere die Rückstände der Zuckerfabrikation (Melasse,

Schnitzel), der Brennerei und Brauerei (Schlempe, Treber, Hefe), der Müllerei (Kleie und Unkrautsamen), der Ölfabrikation und Stärkeerzeugung. Schließlich spielen die Abfälle des menschlichen Haushaltes, Schalen, halb verdorbene Speisen, Fleischabfälle, wenn sie sorgfältig gesammelt werden, eine erhebliche Rolle in der Ernährung der Haustiere.

Aus dem Gesagten geht hervor, daß große Anforderungen sowohl an den einzelnen Konsumenten wie an den produzierenden Landwirt in dieser Kriegszeit gestellt werden müssen. Der Konsument soll einerseits nichts vergeuden, andererseits nicht zäh an seiner gewohnten Lebensweise festhalten, vielmehr dieselbe den neuen Verhältnissen anpassen. Der Landwirt seinerseits muß seinen Betrieb in erheblichem Umfange ändern. Er muß auf eine Reihe gewohnter Futtermittel verzichten und muß demgemäß scharf überlegen, wie viele Tiere der verschiedenen Arten er mit dem noch zur Verfügung stehenden Futter nutzbringend ernähren kann. Er muß der Versuchung, direkt für die menschliche Nahrung brauchbare Stoffe zu verfüttern, auch dann widerstehen, wenn diese Fütterung sich dem Geldertrag nach als nutzbar erweist. Sowohl in der Zahl wie in der Art der zu haltenden Tiere muß er sich den zur Verfügung stehenden, im allgemeinen viel voluminöseren und weniger nährenden Futtermitteln in der Art anpassen, daß er aus ihnen möglichst viel nutzbare Nahrung in Form von Milch, Fleisch und Fett herstellt. Dabei ist einerseits zu bedenken, daß der große Anteil der Nahrung, durch welchen die eigenen Bedürfnisse des Tieres gedeckt werden, keinen Nutzen abwirft, daß also die Fütterung so geregelt werden muß, daß ausreichende Überschüsse über den Erhaltungsbedarf der Tiere gegeben werden können. Zeitweise wird dies freilich fast unmöglich sein, und da gilt es, wie übrigens vielfach auch in Friedenszeiten, die Tiere, welche später die Produkte der Wiesen, Weiden und Futterfelder verwerten sollen, mit wenig nährstoffreichem voluminösem Futter, wie Stroh und schlechtem Heu, durch den Winter zu bringen, selbst wenn sie dabei von ihrer Körpermasse einbüßen. In den Sommermonaten wird dann wieder eine ausgiebige Produktion von tierischen Nährstoffen möglich sein.

Die angedeuteten Gesichtspunkte sind von besonderer Bedeutung für die Entscheidung der Frage, welche Tiere bei knappem Futter abgeschafft werden müssen. Unter unseren Haustieren kommt das Schwein am schwersten ohne konzentrierte, auch für den Menschen ohne weiteres geeignete Nahrung aus. Vor allen Dingen ist eine schnelle Mast ohne Getreide und Kartoffeln unmöglich. Man wird deshalb den Schweinebestand am meisten verringern müssen, wie dies ja zum Teil bereits geschehen ist. Dabei ist nur auf Erhaltung der Zuchttiere zu achten. Wenn sie in voller Zahl am Leben erhalten werden, kann in wenigen Monaten der Bestand wieder um 10 bis 15 Millionen vermehrt werden.

Das ist aber namentlich deshalb wichtig, weil wir für den Herbst sicher wieder mit Überschüssen an Nahrung, speziell bei halbwegs guter Ernte mit Kartoffelmengen rechnen dürfen, die den Bedarf des menschlichen Konsums und der Spiritus- und Stärkeindustrie um viele Millionen Tonnen übertreffen. Diese Kartoffeln werden bei der geringen Haltbarkeit dieser Frucht am zweckmäßigsten schon in den Wintermonaten zur Schweinemast verbraucht, soweit sie sich nicht durch die nächstes Jahr in noch größerer Zahl zur Verfügung stehenden Trocknungsapparate in dauernd haltbare Vorräte umwandeln lassen.

Wenn wir auch aus den vorstehenden Betrachtungen folgern müssen, daß unser Schweinebestand noch sehr viel stärker gemindert werden muß, als dies bis jetzt geschehen, so hat es doch wenig Zweck, genaue Zahlen über das Maß dieser Verminderung zu berechnen. Eine solche Berechnung könnte man ja auf Grund der Vorratsstatistik für das gesamte Deutschland versuchen. Die örtlichen Verhältnisse sind aber so verschieden, der Transport der voluminösen Futterstoffe auf größere Entfernungen so schwierig und so unzweckmäßig, daß es gar keinen Sinn hat, auf Grund der angedeuteten Betrachtungen etwa den Prozentsatz der Verminderung unseres Schweinebestandes zu berechnen. Je nach den örtlich vorhandenen Futtermengen, je nach den Ersatzstoffen, die man in Form von städtischen Abfällen herbeischaffen kann, wird örtlich die Verminderung teils sehr viel geringer, teils sehr viel größer sein müssen, als dem Durchschnitt entspricht. Örtlich nur wird man auch die Frage entscheiden können, wieviele Tiere über die Zeit bis Anfang oder Mitte Mai durchgehungert werden sollen, um sie dann teils auf Weiden, teils in den durch die Behörden geöffneten Wäldern wenn auch nicht sich mästen, so doch in regulärer Weise wachsen zu lassen. Die so durch den Sommer gebrachten Tiere können dann im Herbst teils mit den günstigstenfalls reichlich zur Verfügung stehenden Waldfrüchten (Bucheckern, Eicheln, Pilzen), teils mit den dann wieder im Überschuß vorhandenen Kartoffeln vollends ausgemästet werden.

In viel geringerem Maße als die Schweinezucht konkurriert die Fütterung des Rindes mit der menschlichen Ernährung. Auch hier wird das Fehlen der ausländischen Futterstoffe eine mäßige Reduktion der Zahl der Masttiere, weniger der Milchtiere, notwendig machen. Gerade in der Rinderernährung können wir aber in ausgiebigem Maße durch zweckmäßige Ersparnis und Verwendung bisher vergeudeter oder nicht beachteter Futterstoffe die Produktion auf ziemlicher Höhe erhalten. Soweit eine Verminderung des Bestandes nötig erscheint, ist zunächst an die Tatsache zu erinnern, daß es in einer größeren Rindviehherde immer einzelne Tiere gibt, die das Futter schlecht verwerten, entweder weil ihre Verdauungsorgane nicht in Ordnung sind oder weil sie durch ihr Temperament zu

übermäßiger Muskeltätigkeit und damit zum Verbrauch großer Nährstoffmengen neigen. Solche Futterverschwender sind in erster Linie auszumerzen. Dagegen sind uns jetzt besonders wertvoll diejenigen Tiere, die, wenn sie auch nur mäßige Milchmengen geben, sich gut zur Ausnutzung des nahrungsarmen voluminösen Futters, besonders des Strohs eignen.

Ferner ist als Regel für die Haltung der Milchtiere aufzustellen, daß man nicht durch aufs Höchste gesteigerte Intensität der Fütterung, speziell durch Verabreichung sehr großer Eiweißmengen, das Maximum an Milcherträgen erstrebt. Diese höchsten Erträge werden durch verhältnismäßig großen Futteraufwand, besonders durch übermäßige Gaben von Eiweiß erzwungen und sind deshalb bei der Knappheit unserer Eiweißvorräte nicht wirtschaftlich.

Wenn vorher gesagt wurde, daß unruhige, nervöse Tiere Futterverschwender sind, so folgt daraus schon, daß man in der Haltung alles vermeiden muß, was die Tiere zu unnützer Unruhe veranlaßt. Große Ersparnisse sind möglich, wenn man durch gute Streu den Tieren das Liegen angenehm macht, da Rinder stehend durchschnittlich etwa 30 % Nährstoffe mehr verbrauchen als im Liegen. Die Ruhe der Tiere wird auch gefördert durch gute Pflege der Klauen, die das Aufstehen und Niederlegen außerordentlich erleichtert. Jede unnütze Beunruhigung der Tiere ist zu vermeiden. Zum Schutz gegen Fliegen sollen die Stallöffnungen im Sommer durch Drahtnetze gesichert sein. Es lohnt ferner, Fangvorrichtungen für Fliegen in großem Umfange im Stall anzubringen und ferner die auf der Dungstätte massenhaft sich entwickelnden Fliegenlarven abzutöten. Schon die Haltung eines nicht zu großen Hühnervolkes auf der Dungstätte hilft durch Wegfressen der Larven wesentlich zur Minderung der Fliegenplage im Stall. Auch aus diesem Grunde sollte die ja ohnedies erwünschte Haltung eines einigermaßen ausreichenden Geflügelstandes begünstigt werden. Man kann ja die Hühner auch in transportablen Ställen auf das Feld führen und hier die durch den Pflug bloßgelegten tierischen und pflanzlichen Nährstoffe, ebenso wie die ausgefallenen Getreidekörner nach der Ernte verwerten lassen. Natürlich muß ausgiebige Fütterung von Geflügel mit direkt menschlicher Nahrung ebenso wie die entsprechende Schweinefütterung verpönt werden.

Die Produktion von Mastgeflügel, der so beliebten Hamburger Kücken, der Gänse mit riesiger Fettleber, ist in dieser Zeit unerlaubt, denn sie ist nur möglich unter Verfütterung von Mehl, Milch, Quarkkäse, also zur direkten Ernährung des Menschen wertvollen Stoffen.

Nicht minder große Ersparnisse wie durch richtige Haltung und Stallpflege kann man bei Rindern durch rationelle Behandlung und Verteilung des Futters erzielen. Unvermeidlich werden erhebliche Mengen

Heu und Stroh, wenn man dieselben lang verfüttert, zu Boden gezerrt und in die Streu getrampelt. Man soll deshalb diese Futterstoffe nur als etwa 1½ bis 2 cm langes Häcksel gut durchfeuchtet verabreichen. Durch diese Vorbereitung des Futters wird auch die Kauarbeit des Tieres und damit wieder ein vermeidbarer Stoffverbrauch eingeschränkt. Die Aufgabe, auch weniger wohlschmeckende Futterstoffe, wie Stroh, Kaff u. dgl., in großen Mengen aufnehmen zu lassen, wird durch Beimischung wohlschmeckender Substanzen wesentlich erleichtert. Es empfiehlt sich, das gehäckselte Heu mit dem Stroh innig zu mischen, dem Stroh durch Zumischung von verdünnter Melasse, etwa noch zur Verfügung stehenden Ölkuchen u. dgl. mehr Wohlgeschmack zu geben.

Die Ausnutzung des Futters beim Wiederkäuer wird wesentlich gefördert, wenn man bei Einteilung der Mahlzeiten auf die zweckmäßige Regulation der Gärungsprozesse im Pansen Rücksicht nimmt. Nur durch diese Gärungen wird bekanntlich die Zellulose gelöst und dadurch einerseits selbst als Nährstoff verwertet, andrerseits den Verdauungssäften der Zugang zum Inhalt der von Zellulose umhüllten Zellen eröffnet. Da nun die Bakterien, welche die Zellulose lösen, ebenso wie diese auch den Zucker und die Stärke vergären, wird, wenn letztere Stoffe reichlich vorhanden sind, die Lösung der Zellulose vermindert. Deshalb kommt es darauf an, die Futterration so zu verteilen, daß die zellulosereichen Rauhfutterstoffe nicht mit zucker- und stärkereichen, also z. B. mit Rüben und Kartoffeln in einer Mahlzeit gegeben werden. Man soll vielmehr diese Futterstoffe in einem Zeitraum von mindestens sechs Stunden einander folgen lassen und sollte zum Rauhfutter nur die eiweißreichen und durch ihren Eiweißgehalt die Zellulosegärung fördernden Stoffe, wie Ölkuchen, Kleie, Futterbohnen, Lupinen, geben. Bei derartiger Einteilung der Ration werden, wie ich durch direkte Stoffwechselversuche festgestellt habe, die Nährstoffe wesentlich höher ausgenutzt.

Bei der Gewinnung der Futterstoffe für den kommenden Winter muß man die großen Nährstoffverluste, die durch Ungunst der Witterung stattfinden können, möglichst zu vermeiden suchen. Es ist bekannt, daß von den Nährwerten des Heues und ganz besonders des Kleeheues sehr große Mengen beim wiederholten Wenden des trocknenden Materials abbröckeln und verloren gehen, daß aber noch sehr viel größere Mengen bei öfterem Regen, besonders wenn dieser Regen die schon fast getrockneten Pflanzen trifft, ausgelaugt werden. Es kommt so eine Verminderung des Nährwertes des Heues um 50 % und mehr zustande. Diese Verluste lassen sich zum größten Teil vermeiden, wenn man die Trocknung statt auf dem Erdboden auf Reutern oder geeigneten Drahtseilen vornimmt. Die Vorbereitung dieser bekanntlich in vielen Gegenden ständig geübten Heubereitungsmethoden macht ja einige Arbeit und Kosten. Dafür ist aber

die Arbeit während der Heuernte eine wesentlich kleinere und die Verluste so viel geringer, daß darin eine wesentliche Sicherung unserer Nahrungsversorgung für den kommenden Winter zu suchen ist. Ähnlich wie bei der Heuwerbung findet eine hochgradige Vergeudung bei der Bergung der so außerordentlich großen Futtermengen statt, die uns in den Blättern der Rüben, im Kartoffellaub und ähnlichem zu Gebote stehen. Wenn die Rübenblätter wie üblich zunächst auf den Boden geworfen werden, um dann nach dem Abwelken in die Mieten gefahren zu werden, verlieren sie nicht nur eine Menge Nährmaterial durch Auslaugen und Abbröckeln, sie werden auch mit großen Mengen Sand und Erde verunreinigt, die nachher die Verdauung sehr stark belästigen, ja unter Umständen den Futterwert ganz und gar illusorisch machen.

Sehr groß sind bekanntlich auch die Verluste, welche die Futterstoffe in den Gruben während des Winters durch Gärung und Versickerung gelöster Stoffe erleiden. Diese Verluste wachsen noch erheblich, wenn durch Verunreinigung mit Erde Fäulnisbakterien in großer Menge den Blättern anhaften. Man sollte deshalb die Blätter direkt beim Abschneiden in Körben sammeln, sie so weit notwendig neben der Grube auf reiner Unterlage etwas abwelken lassen und dann sorgfältig einsäuern. Bei diesem Einsäuern kann man die Verluste wesentlich vermindern, wenn man die Blätter mit Reinkulturen von Milchsäurebakterien, wie sie das Berliner Institut für Gärungsgewerbe liefert, impft. Es kommt dann zu einer schnellen Milchsäuregärung, durch die spätere Fäulnisprozesse verhindert werden. Die gebildete Milchsäure selbst ist ein vorzüglicher Nährstoff, der nur um wenige Prozente weniger leistet als der Zucker, aus welchem sie gebildet wurde. Noch vollkommener als selbst durch die beste Art des Einsäuerns werden natürlich die Nährwerte der Blätter durch Trocknung erhalten. Getrocknete Rübenblätter sind bekanntlich für Wiederkäuer ebenso wertvoll wie mittelgutes Wiesenheu. An Schweine soll man sie nicht verabreichen, weil die in ihnen reichlich vorhandene Oxalsäure den Tieren Kalk entzieht und dadurch Knochenerweichung bewirkt. Beim Wiederkäuer wird die Oxalsäure durch die Gärungen im Pansen zersetzt und so unschädlich gemacht.

Unter den Konservierungsmitteln, die uns vor Nährstoffverlusten schützen, sind dann noch die modernen Methoden der Einsäuerung der Kartoffeln zu nennen. Bei der üblichen Aufbewahrung dieser Frucht gehen erhebliche Mengen durch Fäulnis verloren, und es entstehen weiter unvermeidliche Verluste durch die sogenannte Atmung der Knollen, bei der fortwährend Stärke zersetzt und als Kohlensäure und Wasser verflüchtigt wird. Diese Verluste werden ja ganz vermieden bei der Trocknung der Kartoffeln. Da aber durch diese nur ein Bruchteil, wenn es hoch kommt, 10 % der ganzen Kartoffelernte gesichert werden können,

empfiehlt es sich, weitere Mengen, die im Laufe des Frühjahrs verfüttert werden sollen, nach den modernen, im Institut für Gärungsgewerbe ausgebildeten Methoden durch Milchsäuregärung zu konservieren. Hierbei werden die in Henzeapparaten gedämpften Kartoffeln heiß in die auszementierten Gruben gebracht und hier mit bei hoher Temperatur gärenden Milchsäurebakterien infiziert. Das Resultat ist ein sehr wohlschmeckendes Sauerfutter, bei dessen Bereitung kaum 3 % der Nährwerte der Kartoffeln verloren gehen.

Eine in jetziger Zeit sehr zu beachtende Leistung unseres Viehstandes ist die Düngerproduktion. Auch bei dieser herrscht bis jetzt eine derartige Verschwendung, daß durch ihre Beseitigung der größte Teil der Düngermenge, die wir sonst aus dem Auslande bezogen haben und die uns jetzt fehlt, ersetzt werden kann. Bei der gewöhnlichen Aufbewahrung des Düngers, bei der feste und flüssige Exkremente auf der Dungstätte gemischt werden, geht bis zur Hälfte des Stickstoffs durch Vergasung verloren. Diese Verluste lassen sich zum größten Teil vermeiden, wenn man die Jauche getrennt in wasserdichten Zisternen aufsammelt, um sie zu geeigneter Zeit auf das Feld zu fahren. Die Verluste können aber auch durch Verwendung von Torfstreu, die durch ihre Humussäuren das Ammoniak bindet, nahezu vermieden werden. Man hat berechnet, daß die so bei sorgfältiger Pflege erzielbaren Gewinne an Stickstoff größer sind als die gesamte Menge von Stickstoff, die wir in Form von Chilesalpeter und anderen Kunstdüngern aus dem Auslande bezogen haben.

Unser Bestand an Arbeitspferden darf natürlich nicht vermindert werden. Ist er doch ohnedies durch den Bedarf des Heeres schon unter die Grenze herabgesetzt, die zur Aufrechterhaltung der Feldarbeit wünschenswert ist, so daß man zu ausgiebiger Einstellung von Motorpflügen und ähnlichen mechanischen Hilfsmitteln hat schreiten müssen. Auch bei den Pferden macht sich die Notwendigkeit geltend, die Fütterung der Zeitlage anzupassen. Zunächst ist daran zu denken, daß bei wachsender Arbeit eine erhebliche Steigerung des Eiweißgehalts der Nahrung nicht nötig ist. Es erscheint deshalb rationell, den Pferden die eiweißärmeren Heusorten, speziell das Wiesenheu, zu verabreichen, während das eiweißreichere Heu der Kleearten und Leguminosen den Milchtieren vorbehalten werden sollte. Ich habe schon im Oktober dringend geraten, die vielfach mit Hafer getriebene Verschwendung abzustellen. Das Pferd reagiert nämlich vermöge seines lebhaften Temperaments auf reichlichere Fütterung durch Unruhe und Lebhaftigkeit, die eine große Menge Nährstoffe unnütz konsumiert. Man kann deshalb bei Pferden große Ersparnisse machen, wenn man die Futtermengen den wechselnden Arbeitsanforderungen anpaßt, bei knapper Arbeit die Tiere im wesentlichen mit Rauhfutter

durchhält und nur bei stärkeren Anforderungen Körner oder anderes Kraftfutter in dem Maße gibt, daß die Tiere bei der Arbeit annähernd ihr Gewicht beibehalten. Jetzt ist ja die Haferration durch die Beschlagnahme der Vorräte auf ein geradezu ungenügendes Maß herabgesunken, und es bleibt nichts übrig, als Ersatzfutterstoffe in großem Umfange zu geben. Als solche Ersatzfutterstoffe kommen nun in erster Linie die zuckerreichen Materialien, Melasse oder auch Zucker als solcher, in Betracht. Man hat bekanntlich auch in der Heeresverwaltung Zucker, im Verhältnis von 1:6 zum Hafer gemischt, mit gutem Erfolge verwendet. Pferde vertragen ferner ausgezeichnet Melasse in Mengen bis zu 3 kg pro Kopf und Tag. Man kann auch Kleie verfüttern, von der allerdings jetzt viel geringere Mengen als normal zu Gebote stehen und deren Nährwert wie Verdaulichkeit außerdem durch das stärkere Ausmahlen nicht unerheblich vermindert ist. Recht gut bewährt hat sich die Kartoffel als Pferdefutter, aber nur in gedämpftem Zustande. Man muß ferner die Kartoffel für die Pferdefütterung gut waschen, um sie von erdigen Bestandteilen zu befreien. Sehr empfehlenswert sind endlich noch die Trockenschnitzel und besonders die zuckerhaltigen, d. h. sowohl die nach dem Brühverfahren gewonnenen sogenannten Zuckerschnitzel wie auch die Melasseschnitzel.

Die kleinen Wiederkäuer, Schafe und besonders Ziegen, haben in dieser Zeit den besonderen Wert, daß sie in der Hand des kleinen Mannes viel sonst verloren gehende Futterstoffe verwerten. Sie können im Sommer recht erhebliche Nährstoffmengen durch Abweiden von Unland, Wegrändern u. dgl. ausnutzen.

Die Kaninchenzucht, für die so vielfach jetzt Reklame gemacht wird, ist insofern nicht unbedenklich, als sie leicht zur Verfütterung menschlicher Nahrungsmittel, speziell von Getreide, verführt. Soweit dies nicht geschieht, soweit man namentlich im Sommer das Grünfutter der kleinen Gärten und Haushaltungen zur Fütterung einiger Kaninchen benutzt, kann diese Zucht nur empfohlen werden, wenn sie auch nur ein kleines Hilfsmittel darstellt.

Nicht ganz mit Unrecht hat man darauf hingewiesen, daß das Halten von Luxustieren nicht im Sinne der jetzt so notwendigen Sparsamkeit liegt. Auch wer die Mittel dazu reichlich hat, entzieht durch Halten von Luxuspferden und Hunden der Volksernährung ziemlich erhebliche Werte, und es erscheint deshalb als patriotische Pflicht, sich in diesem Sinne Zurückhaltung aufzuerlegen. Freilich werden damit vielfach starke Anforderungen an die Selbstüberwindung der Tierbesitzer gestellt.

Wenn man im Anschluß an meinen Vortrag auch das Halten der Tiere im Zoologischen Garten und der Schwäne auf der Alster als unzeitgemäß bezeichnete, so möchte ich bei dem äußerst geringen prozentischen

Anteil dieser Tiere am gesamten Nahrungsmittelkonsum mich auf die Seite derjenigen stellen, die gewisse ideale Lebensgenüsse auch in dieser schweren Zeit nicht opfern möchten.

Anders steht es mit der Pflege der Jagdtiere. Diese sind ja infolge des Fehlens gerade der tüchtigsten Jäger in diesem Winter sehr wenig dezimiert worden. Das bringt die Gefahr, daß sie in größerem Umfange als sonst den Feldern Schaden zufügen und dadurch unsere kommende Ernte herabsetzen. Es sollten deshalb Maßregeln getroffen werden, etwa in dem Sinne, daß jedem Grundbesitzer das Recht des Abschusses auf seinen Äckern gewährt wird, um unsere Fluren vor Schaden zu bewahren. Es sind besonders die Wildschweine und die Kaninchen, denen energisch entgegengetreten werden muß.

Futtermittel und Ersatzstoffe.

Von Prof. Dr. Alfred Voigt.

Der Viehstand im Deutschen Reiche umfaßte nach dem Statistischen Jahrbuch 1914 im Jahre 1912:

Pferde	4,5 Millionen	
Rinder	20,2 „	
Schafe	5,8 „	
Schweine	22,0 „	(1. Dez. 1914 25,0 Mill.)
Ziegen	3,4 „	
Federvieh	82,7 „	

Wenn auch die Zahlen in einzelnen Jahren namentlich bei den Schweinen nicht unerheblich schwanken, so ergibt sich doch, daß schon ohne das Federvieh der zu ernährende Viehbestand der Bevölkerungszahl fast gleich kommt.

Zur Ernährung des Viehstandes dienen in gewöhnlichen Zeiten:

1. Nutzpflanzen, die ausschließlich als Viehfutter Verwendung finden (Rauhfutter, Rüben, Futterkartoffeln usw.).
2. Ein erheblicher Teil der auch für die menschliche Ernährung wichtigen Erzeugnisse der Landwirtschaft (Hafer, Gerste, Roggen, Bohnen, Erbsen, Speisekartoffeln).
3. Abfälle verschiedener Industrien, wie der Müllerei, Brauerei, Brennerei, Ölmühlen, Zucker- und Stärkefabrikation (Kleie, Treber, Malzkeime, Schlempe, Ölkuchen, Futterzucker, Melasse, Schnitzel, Pülpe).
4. Kadaver-, Wal- und Fischmehle, Blut.
5. Abfälle in der Landwirtschaft, Hinterkorn, Ausreuter, Stroh, Spreu, Blätter.

In der Beschaffung dieser Futtermittel ist Deutschland in steigendem Maße auf das Ausland angewiesen. Es wurden eingeführt 1913:

Rauhfutter	100 000 Tonnen	6 Mill. Mark	
Gerste	3 000 000 „	400 „	„
Mais	1 000 000 „	100 „	„
Kleie	1 500 000 „	130 „	„
Reisabfälle	200 000 „	20 „	„
Ölkuchen	500 000 „	500 „	„

Von diesen kommt die Gerste in erster Linie aus Rußland (aus Rumänien 80 000 Tonnen), der Mais aus Argentinien, Nordamerika, Rußland und Rumänien (70 000 Tonnen, 1912 190 000 Tonnen), die Kleie aus Rußland (688 000 Tonnen), Argentinien (240 000 Tonnen), Nordamerika (154 000 Tonnen), Reisabfälle aus Britisch- und Französisch-Indien (132 000 Tonnen), Ölkuchen aus Rußland (320 000 Tonnen), den Vereinigten Staaten (215 000 Tonnen), aus Frankreich (57 000 Tonnen) und Großbritannien (35 000 Tonnen) und Britisch-Indien (32 000 Tonnen).

Die Menge der jährlich eingeführten Ölfrüchte (Raps, Mohn, Erdnüsse, Sesam, Lein, Baumwollsaat, Sojabohnen, Palmkerne, Kopra), deren Preßkuchen (mindestens die Hälfte der eingeführten Ware) ebenfalls als Kraftfutter Verwendung finden, beträgt ferner fast 2 Millionen Tonnen.

Durch die Hemmung der Einfuhr ist der Ausfall an Futtermitteln, vor allem an Kraftfuttermitteln weit erheblicher als der Rückgang der für die menschliche Nahrung notwendigen Erzeugnisse.

Rauhfutter, Rüben, Kartoffeln und Zucker dürften zur Deckung des Erhaltungsfutters für Rindvieh und des Beifutters für Pferde ausreichen. Die starke Anspannung der Kartoffeln für die Streckung der Mehle usw. wird annähernd ausgeglichen durch den Überschuß an Zucker, der durch die fehlende Ausfuhr entstanden ist.

Die Gesamtkartoffelernte Deutschlands im Jahre 1913 betrug 54 Millionen Tonnen. Ihre Verwendung verteilt sich wie folgt:

3 %	Stärkefabrikation
7 „	Brennerei
36 „	Viehfutter, namentlich für Schweine
30 „	Menschliche Ernährung
14 „	Mittlere Aussaat
10 „	Verlust durch Faulen.

An Zucker sind etwa 1 Million Tonnen verfügbar. Durch das Verwendungsverbot für Brotgetreide und die Beschlagnahme der Haferbestände und ihre ausschließliche Herausgabe für Pferdefütterung scheiden die Getreide mit Ausnahme der gelegentlich neueingeführten Mengen vollständig aus der Viehernährung aus.

Bei der Suche nach Ersatzfuttermitteln kommen zwei Gesichtspunkte in Betracht: entweder werden die bisher verwendeten Futtermittel durch ähnliche ersetzt, z. B. Hafer durch Gerste oder Mais, Kartoffeln durch Zucker, Bohnen durch Ölkuchen, oder man versucht solche Stoffe heranzuziehen, die bisher als weniger wertvoll nur geringe Beachtung gefunden haben, wie die vielen nährstoffarmen, rohfaserreichen Abfälle, Strohmehl, Holzmehl, Kakaoschalen, Reishülsen usw., indem man sie zur Streckung der vorhandenen nährstoffreichen Futtermittel benutzt.

Da die Heranziehung der verschiedenen obengenannten Futtermittel von ihrem Vorhandensein abhängt, sei nachstehend eine Übersicht der augenblicklich vorhandenen Futtermittel und ihrer Preise gegeben.

Es sind heute (15. März 1915) noch käuflich:

Hafer ($2^1/_2$ Pfund pro Pferd und Tag) beschlagnahmt, von der Kommunalbehörde zu erhalten.

Ausländischer Mais	ℳ	585.—
Ausländische Gerste	„	550.—/560.—
Ausländische Kleie	„	360.—
Pferdebohnen	„	700.—
Sojabohnen	„	620.—
Reisfuttermehl 20 %	„	354.—
„ 18 „	„	350.—
„ 22 „	„	358.—
Palmkuchen	„	366.—
Leinkuchen	„	430.—
Baumwollmehl 24/28 %	„	313.—
„ 18/24 „	„	280.—
Erdnußmehl 53/55 % Bremen	„	420.—
„ ca. 50 „	„	400.—
„ 38 „	„	380.—
Erdnußkuchen 54 % Bremen	„	418.—
Sesamkuchen 48 %	„	372.—
Kokoskuchen	„	380.—
„	„	380.—
„ südruss. gebr.	„	380.—
Rapskuchen	„	310.—
Hanfkuchen	„	320.—
Fischmehl	„	360.—
Walmehl	„	350.—

Ersatzfuttermittel für Pferde.

Nach einer Zusammenstellung für die Hamburger Presse von H. Bögel.

An gesamten verdaulichen Nährstoffen, die als Erhaltungsfutter und Kraftfutter für Pferde in Betracht kommen, entsprechen die folgenden Mengen den verdaulichen Nährwerten von 1 kg Hafer mittlerer Güte. Es sind sich also in dieser Beziehung an verdaulichen Nährwerten gleich:

Hafer	1000	Gramm
Gerste	800	„

Hirse	1000	Gramm
Mais	732	„
Pferdebohnen	895	„
Erbsen	870	„
Gedarrte geschälte Eicheln	600	„
Geschälte gedarrte Roßkastanien	600	„
24 % Reisfuttermehl	882	„
Roggenkleie	1426	„
Weizenkleie	1426	„
Rübentrockenschnitzel	1154	„
Torfmelasse (50 und 50)	2500	„
Kleiemelasse (50 und 50)	1333	„
Melasseschnitzel	1200	„
Zuckerschnitzel	1017	„
Trockene Biertreber	1200	„
Trockene Brennereitreber	1177	„
Malzkeime	1579	„
Getrocknete Kartoffelschnitzel	806	„
Gewaschene Kartoffeln	3000	„
Mohrrüben	6666	„
Runkelrüben	8571	„
Zuckerrüben	3750	„
Wiesenheu nach Qualität	3000—2000	„
Kleeheu nach Qualität	2400—1700	„
Häcksel nach Qualität	5400—3700	„
Erdnußkuchen	800	„
Kokoskuchen	800	„
Leinkuchen	833	„
Palmkuchen	857	„
Sesamkuchen	845	„
Leinsamen	500	„
Sojabohnenkuchen	800	„
Sojabohnen für Pferde, noch nicht in der Praxis erprobt	715	„
Futterzucker, Nachprodukt mit 20 % Torf	1090	„
„ 1. Produkt mit 20 % Torf	1000	„
„ Nachprodukt mit 20 % Häcksel	1017	„
„ 1. Produkt mit 20 % Häcksel	923	„
„ Nachprodukt mit 20 % Schnitzel	952	„
„ 1. Produkt mit 20 % Schnitzel	857	„
„ Nachprodukt mit 2 % Holzkohle	895	„
„ 1. Produkt mit 2 % Holzkohle	822	„

Davon kommen folgende Mengen für Pferd und Tag in Frage:

Gerste	2,5	bis	5	kg
Mais	2	„	5	„
Möhren, Runkelrüben	5	„	10	„
Zuckerrüben	2	„	6	„
Torfmelasse, Kleiemelasse, Trebermelasse			3	„
Melassetrockenschnitzel	2	„	3	„
Kartoffelschnitzel	1	„	2,5	„
Rübentrockenschnitzel	2	„	3	„
Zuckerschnitzel	1	„	2	„
Vergällter Futterzucker			3	„
Weizenkleie	2	„	3	„
Biertreber trocken	2	„	4	„
Bohnen und Erbsen	1,5	„	3	„
Erdnuß-, Kokos-, Soja-, Sesam-, Palmkernkuchen oder Mehl	0,5	„	2	„
Reisfuttermehl	2	„	4	„

Als ein Beispiel für die gemischte Fütterung von Pferden, die mittlere Arbeit leisten sollen, rechnet man bei einem Gewicht von 500 kg:

1. Beispiel:

Wiesenheu	2,5	kg
Winterhalmstroh	2	„
Hafer	1,5	„
Mais	1,5	„
Gerste und Bohnen	1	„
Reisfuttermehl oder Kokoskuchen	1	„
Leinkuchen	0,5	„
Biertrebermelasse	1,5	„

2. Beispiel:

Hafer oder Gerste, Mais, Erbsen oder Bohnen	1,25	kg
Gerste oder Mais	1,25	„
Trocken- oder Zuckerschnitzel	2	„
Kleie oder Torfmelasse	1	„
Kleie	1	„
Leinkuchen	0,5	„
dazu Runkelrüben, Zuckerrüben oder Möhren	2—3	„
Heu	3—5	„
Häcksel	2	„

3. Beispiel:

Hafer und/oder Gerste, Mais, Bohnen oder Erbsen zusammen	5	kg
Zucker	1—2	„
Leinkuchen	0,5	„
Kleie	0,5	„
Melassefutter	0,5	„
Trockenschnitzel	2	„

dazu Rüben, Möhren, Heu, Häcksel wie vorstehend.

Zusammensetzung eines Kuhfutters.

Reismehl,	Fenchelrückstände,
Palmkuchen,	Melasse,
Leinkuchen,	Zucker,
Baumwollsaat,	Schnitzel,
Kokoskuchen,	Kleie.
Rapskuchen,	

Futter für Jungschweine (Läufer)

pro Tier und Tag:

300 bis 400 g Fisch- oder Walmehl,
500 g Kleie und 500 g Strohmehl.

Bei der Verwendung von Ersatzfuttermitteln sind die bewährten Kellnerschen Ratschläge nicht aus der Acht zu lassen.

1. Futtermischungen sind möglichst vielseitig zusammenzustellen, damit ein einzelner nicht bekömmlicher oder schlecht beschaffener Anteil keine schädlichen Wirkungen hat.
2. Bei Änderungen in der Zusammensetzung ist mit den neuen Zusätzen in kleinen Mengen zu beginnen und ihr Anteil nach und nach zu steigern.

Fleisch und Fleischprodukte.

Von Professor Glage.

Sehr geehrte Damen und Herren! Nächst dem täglichen Brote ist das Fleisch eins der wichtigsten Nahrungsmittel für den Menschen. Angewiesen auf die Zufuhr einer gemischten Nahrung, die außer Wasser, Salzen, Fett und Kohlehydraten, d. h. Stärkemehl- und Zuckersubstanzen, auch in genügender Menge Eiweiß enthält, besitzen wir in dem Fleische eine der vornehmsten Eiweißquellen, und es liefert daneben je nach der Qualität außerdem mehr oder minder Fett und Nährsalze. Nach König enthält mageres Rindfleisch 19,9 % Eiweiß, 2,6 % Fett, 1,2 % Asche und 75.5 % Wasser. Bei fettem Fleische, besonders Schweinefleisch, steigt der Fettgehalt unter Herabdrückung des Wassers wesentlich.

Im übrigen sind andere wichtige Eiweißquellen neben dem Fleische der Schlachttiere auch das Geflügelfleisch, ferner vornehmlich das Fischfleisch, Milch, Käse, Eier u. a. m.

Unter Fleisch verstehen wir die rote Muskulatur des Tieres, die sich ihrerseits aus Muskelgruppen und Muskelfasern zusammensetzt und Fett, Bindegewebe, Knochen und Knorpel enthält. Es bestehen kleine Verschiedenheiten in der Beschaffenheit des Fleisches und Fettes der einzelnen Schlachttiere, auf die ich hier nicht einzugehen brauche. Das Fleisch der Ziege, des Pferdes und besonders des Hundes, der im Fleischschaugesetze auch als Schlachttier berücksichtigt ist, gelten als geringwertig in kulinarischer Hinsicht, nicht aber dem Nährwerte nach. Fleisch im Sinne des § 4 des Fleischschaugesetzes sind alle als Nahrungsmittel verwertbaren Teile des Schlachttieres.

Die große Bedeutung des Fleisches als Eiweißquelle bei der Ernährung macht die Fleischversorgung zu einem der wichtigsten volkswirtschaftlichen Probleme, doppelt wichtig im Kriege, wo es darauf ankommt, mit den Nahrungsmitteln hauszuhalten.

In Friedenszeiten war die Versorgung des deutschen Volkes mit Fleisch nicht nur eine genügende, sondern weite Volksschichten haben Fleisch in Übermaß genossen. Diese könnten zweifellos die Fleischkost einschränken; es gibt nicht wenige Völker,

die in bezug auf Fleischkost viel knapper leben als wir und trotzdem gedeihen. Unsere Soldaten berichten das z. B. aus Polen und Rußland hinsichtlich der dortigen Landbevölkerung. Auch in Italien und Frankreich ist der Fleischverbrauch geringer als bei uns.

Die Quote Fleisch pro Kopf der Bevölkerung hat in Deutschland (ohne Fische, Geflügel, d. h. die anderen Fleischarten) einschließlich der ausländischen Zufuhr betragen: 1906 50,53 kg, 1911 53,63 kg und 1912 52,17 kg.

Der Fleischverbrauch als Ganzes setzt sich zusammen aus den verschiedenen Fleischarten. In welchem Verhältnisse diese dabei beteiligt sind, dafür seien die Berechnungen für das Königreich Sachsen angegeben, mit dem Bemerken, daß sie im allgemeinen auf ganz Deutschland übertragen werden können. In Sachsen wurden 1913 allein an Inlandsfleisch 44,36 kg pro Kopf verbraucht; davon waren 25,60 kg Schweinefleisch, 13,28 kg Rindfleisch, 3,55 kg Kalbfleisch, 0,91 kg Schaffleisch, 0,23 kg Ziegenfleisch und 0,69 kg Pferdefleisch.

In Sachsen ist auch der Konsum von Hundefleisch recht verbreitet, das sonst in Deutschland nur stellenweise Liebhaber findet.

Die wichtigste Fleischsorte des Deutschen ist nach der Statistik das Schweinefleisch, nächstdem Rindfleisch und Kalbfleisch. Die übrigen Fleischarten treten sehr zurück; Pferdefleisch ist erst in den letzten Jahrzehnten mehr und mehr in Aufnahme gekommen.

Unsere Regierung hat stets eine Stärkung der heimischen Viehzucht erstrebt, heute ernten wir die Früchte dieses weitsichtigen Vorgehens. Die Landwirtschaft hat mehr und mehr unsere Fleischversorgung vom Auslande unabhängig gemacht. Die Einfuhr aus dem Auslande ist gering geworden und erstreckt sich vorzugsweise auf spezielle tierische Erzeugnisse, wie Därme, Schmalz usw., ohne daß sie für die Ernährung der Massen ausschlaggebend in Frage kommt.

In bezug auf die Fleischversorgung haben wir ferner auch insofern Glück gehabt, als noch niemals in Deutschland der Viehbestand so blühend gewesen ist, wie direkt vor dem Kriege. Während am 1. Dezember 1913 fast 23 Millionen Schweine vorhanden waren, waren es am 2. Juni 1914 über 25 Millionen, d. h. um 15,6 % mehr. Der Rindviehbestand betrug im Dezember 1913 fast 21 Millionen, im Juni 1914 wurde er nicht gezählt. Im Jahre 1900 belief sich der Schweinebestand in Preußen auf 11 Millionen, 1909 auf 14 Millionen, 1913 auf 18 Millionen! Wir gingen also mit großen Fleischvorräten in den Krieg. Dabei ist der hohe Viehstand trotz des Krieges erhalten geblieben; denn die Zählung am 1. Dezember 1914 hat, wenn die genauen Zahlen auch nicht veröffentlicht sind, ergeben, daß der Schweinebestand nur wenig abgenommen, die Zahl der Rinder sogar noch zugenommen hat.

In dieses erfreuliche Bild in bezug auf die Fleischversorgung greift nun der Krieg in mancherlei Richtung störend ein.

1. Die Versorgung aus dem Auslande fällt jetzt natürlich weg, ganz oder fast ganz, oder sie ist so unsicher geworden, daß wir uns nicht darauf verlassen können. Verschiedene neutrale Länder haben Ausfuhrverbote für Vieh, Fleisch, Fette oder fast alle Nahrungsmittel beschlossen, z. B. Italien, Holland, Norwegen; jeden Augenblick können weitere Staaten folgen. Ein Ausfuhrverbot für lebende Schweine hat Dänemark erlassen.

2. Ferner ergibt sich die Notwendigkeit, die Viehzucht einzuschränken, und zwar deshalb, weil für die Tiere nicht genug Futter vorhanden ist. Die Ursachen liegen in der weitgehenden Heranziehung des Getreides zur Ernährung des Menschen, in dem Verbote der Verfütterung von Roggen, Roggenmehl usw., der umfangreicheren Verwendung von Kartoffeln für den Menschen und besonders darin, daß große Massen Futtermittel, die wir aus dem Auslande bezogen, fortfallen, z. B. die russische Gerste, auf deren Zufuhr die Ausdehnung der Schweinezucht teilweise beruhte. Der preußische Landwirtschaftsminister hat die Unmöglichkeit, den Schweinebestand auf der jetzigen Höhe zu erhalten, näher dargelegt.

In bezug auf das Rind, das vorwiegend mit Rauhfutter ernährt wird, liegen die Verhältnisse günstiger. Eine Verringerung der Bestände ist hier nicht nötig und auch nicht angezeigt, im Interesse der Milchversorgung. Dasselbe gilt von den Milchziegen, während man dem Schafe Schonung wegen der Wolleerzeugung zurzeit angedeihen lassen sollte. Die Schafzucht ist ohnehin seit Jahren ständig eingeschränkt worden.

Der eigentliche Ausfall bei der Fleischversorgung, den der Krieg mit sich bringt, betrifft somit nur die Schweinehaltung und das Schweinefleisch.

Zudem hat der Krieg die Schweine- und Rinderbestände durch das Umsichgreifen gewisser Seuchen gefährdet, vornehmlich der Maul- und Klauenseuche, die eine gewaltige Ausbreitung in den letzten Monaten erfahren hat, und die, wenn sie auch nur wenig Todesfälle veranlaßt, doch die Tiere hinsichtlich der Fleischerzeugung entwertet, da sie weniger gut das Futter ausnutzen und schlecht gedeihen.

Diese Lücke, die in der Fleischversorgung zu entstehen droht, hat die Reichsregierung durch eine Anzahl Maßnahmen zu beseitigen gesucht, die sich im wesentlichen in folgenden Richtungen bewegen:

1. Es wird angestrebt, die Futtermenge für die Schweinehaltung möglichst zu vergrößern. So wurden die Forsten zur Weide geöffnet, auf die Eichelmast ist verwiesen. Es sind Organisationen geschaffen, um die

Küchenabfälle zu sammeln und sie den Landwirten als Schweinefutter zu überweisen, das Blut der Schlachttiere soll zu Futter verarbeitet werden, und der Panseninhalt frisch geschlachteter Rinder wird als ausgezeichnetes Schweinefutter empfohlen. Man rät an die Mischung von 1 Zentner Panseninhalt, etwa 10 Liter Blut, 20 Pfund Melasse (Torfmehlmelasse), etwa $^3/_4$ Pfund Viehsalz und etwas Kalk. Zur Mast empfiehlt es sich, ähnlich wie bei der Verfütterung von Kartoffeln oder Küchenabfällen, je nach Bedarf Kleie, Gerste oder Mehlrückstände, z. B. das sog. Fußmehl, beizufüttern.

Das Heranziehen aller Futterstoffe ist jetzt notwendig, die Gefahr, daß bei gewissen die Qualität des Fleisches leidet, aber dabei zu berücksichtigen. Fische, in Übermaß gefüttert, verleihen dem Fleische einen heringsartigen oder tranigen Geruch und Geschmack, verdorbener Spülicht kann ekelhaften Geruch des Fleisches erzeugen u. a. m. Ratsam ist es, in allen Fällen, in denen solches Futter verwendet wird, einige Wochen vor der Schlachtung einen Futterwechsel vorzunehmen und Körnerfutter zu verabreichen.

2. Es soll keine Futtervergeudung getrieben werden. Das bezwecken z. B. die Vorschriften über eine mäßige Fütterung der zum Schlachten bestimmten Tiere kurz vor der Schlachtung, z. B. wenn sie sich auf den Schlachtviehhöfen befinden.
3. Die Nachzucht soll möglichst gesichert werden durch das Verbot der Schlachtung sichtbar trächtiger Sauen; in Bayern ist die Schlachtung von Schweinen unter 60 kg Lebendgewicht verboten. Es kommt darauf an, auch genügend zahlreich Ferkel anzusetzen, sie bis zum Frühjahr, wo Futter reichlicher zur Verfügung steht, durchzufüttern, und sei es auch nur kümmerlich.

Der Versorgung mit Fleisch diente auch das Verbot der Schlachtung von Kälbern unter 75 kg Lebendgewicht und von weiblichen Rindern unter sieben Jahren vom 11. November 1914, das bis zum 19. Dezember in Gültigkeit war.

4. Die Einfuhr von Fleisch aus dem Auslande ist erleichtert worden; auch Fleischstücke unter 4 kg, selbst Würste, dürfen in das Zollinland gelangen. Die Untersuchung ist entsprechend vereinfacht, die Gebühren sind herabgesetzt.
5. Gleich zu Anfang des Krieges wurde ein Verbot der Ausfuhr von Tieren und tierischen Erzeugnissen aus Deutschland erlassen.
6. Dazu kommen die Anordnungen nach möglichst starkem Abschuß von Wildschweinen und eine Verkürzung der Schonzeit für Hasen und anderes Wild.

Endlich sind von verschiedener Seite Hinweise auf die stärkere Heranziehung von Geflügel, Fischen, Muscheln u. dgl. als Nahrungsmittel

erfolgt. Es wird auch die Ausdehnung der Kleintierzucht angeraten, darunter der Kaninchenzucht, und eine Besetzung der Teiche mit Fischen, da diese schon im Herbste eine Ernte verspricht.

Diese Maßnahmen bedeuten eine Vorsorge für die Zukunft, in der Gegenwart haben wir in erster Linie der Notwendigkeit der Massenabschlachtung von Schweinen Rechnung zu tragen. Diese Schlachtungen brauchen keine Besorgnis zu erwecken, wie man meinen könnte; denn, wie schon gesagt, die Schweinezahl war bei Kriegsbeginn „abnorm" hoch, selbst bei einer Reduktion um mehrere Millionen bleibt der Bestand noch so hoch wie z. B. im Jahre 1909, also immerhin befriedigend.

Eine wichtige Aufgabe ist aber, jetzt, wo wir noch Überfluß an Fleisch haben, den Vorrat für Zeiten der Fleischknappheit sicherzustellen. Die Maßnahmen der Regierung bewegen sich dabei in nachstehenden Linien:

1. Schweinefleisch wird in Massen für den Heeresbedarf konserviert.
2. Die Gemeinden mit über 5000 Einwohnern sind verpflichtet worden, Fleischvorräte sicherzustellen, pro Kopf der Bevölkerung Werte von 15 Mark.
3. Die Bevölkerung ist ersucht, sich Vorräte an Dauerwaren für den Einzelhaushalt zu beschaffen. Zu diesem Zwecke ist, abgesehen von einem Mahnruf, den die Regierung erlassen hat, ein Merkblatt zur Bereitung solcher Waren herausgegeben worden.

Um die Schweinebesitzer zu veranlassen, eine dem Bedarf entsprechende Zahl Schweine zum Verkauf zu stellen, ist ein Enteignungsverfahren vorgesehen worden, bei dem bestimmte Enteignungspreise festgesetzt sind. Eine Kontrolle der Abschlachtungen wird durch Zwischenzählungen des Schweinebestandes in kurzen Zeitabschnitten geschehen.

Die Massenabschlachtungen und Bereitung der Dauerwaren setzen das Vorhandensein brauchbarer Fleischkonservierungsmethoden für den Großbetrieb voraus, da sonst große Massen Fleisch verderben würden. Im Winter und Frühjahrsanfang ist die Gefahr des Verderbens am geringsten, weshalb gerade jetzt die Sicherstellung der Vorräte am besten erfolgen kann.

Im allgemeinen wird die Herstellung der Dauerwaren Aufgabe der Schlachter, Konservenfabriken usw. bleiben müssen, da sie technische Kenntnisse und Fertigkeiten voraussetzt, das Publikum ist höchstens auf dem Lande an das Einschlachten gewöhnt. Ein Ungeübter verdirbt leicht mehr, als er nützt, und bestellt besser seine Vorräte beim Schlachter.

Meine Damen und Herren! Ich kann natürlich nicht alle Fleischpräparate im einzelnen betrachten, das schlachtermäßige Verwerten aller Teile des Tieres hier vortragen — denken Sie an die Masse verschiedener

Wurstsorten —, für die Einzelfragen muß ich an den Schlachter als gegebenen Berater mit verweisen, ich kann mich nur darauf beschränken, hier die Grundlagen der Bereitung von Dauerwaren zu erörtern, damit Sie eine Übersicht erhalten.

Ihrem Wesen nach besteht die Fleischkonservierung darin, daß wir das Fleisch vor der Wucherung der Fäulnisbakterien, mit bloßem Auge nicht sichtbarer, pflanzlicher Lebewesen, schützen. Diese Bakterien sind in der Außenwelt stark verbreitet, gelangen aus der Luft, mit Staub, beim Berühren von allerlei Gegenständen, mit schmutzigem Packmaterial, auch mit unsauberen Händen auf das Fleisch, vermehren sich dort weiter, da Fleisch für sie ein sehr guter Nährboden ist, und erzeugen tiefgreifende Zersetzungen, die wir Fäulnis nennen, und die das Fleisch völlig ungeeignet als Nahrungsmittel und nicht selten gesundheitsschädlich macht. Jährlich gehen ungeheure Mengen Fleisch als Nahrungsmittel durch Fäulnis verloren.

Die Vermehrung dieser Bakterien auf Fleisch ist eine ganz gewaltige. Aus einem Keim werden in 24 Stunden Millionen. In kurzer Zeit stellen sich dann die entsprechenden Veränderungen an dem Fleische ein: es wird schmierig, klebrig, übelriechend, und der Fleischfarbstoff wird allmählich grün.

Meine Damen und Herren! Wo keine Fäulnisbakterien sich ansiedeln, kann auch keine Fäulnis entstehen. Ein Schlagwort für die Fleischkonservierung ist also „Sauberkeit" beim Hantieren mit Fleisch. Die Schlachterei muß so reinlich sein wie ein Molkereibetrieb. Sauberkeit vom Schlachten bis zum Verzehren von Fleisch ist notwendig. Beschmutzung beim Schlachten mit unsauberem Spülwasser, durch unsaubere Geräte, Berühren mit unsauberer Kleidung usw. sind zu vermeiden; im Haushalte setze sich die gleiche Sauberkeit fort.

Die Fäulniskeime vermehren sich nur bei zusagender Wärme und genügendem Feuchtigkeitsgehalt. Im Winter ist die Haltbarkeit des Fleisches deshalb am größten, weil es kalt ist, wobei natürlich an eine Aufbewahrung in ungeheizten Räumen gedacht ist, nicht im warmen Zimmer, nächstdem im Sommer, dann trotz der Wärme, weil das Fleisch oberflächlich betrocknet. Am meisten der Fäulnis förderlich sind Frühjahr und Herbst, wenn neben Wärme eine hohe Luftfeuchtigkeit herrscht. Besonders gefürchtet sind deshalb neblige, warme Tage.

Auf die Entziehung der Wärme und Feuchtigkeit stützen sich als Konservierungsmethoden das Kühlen und Gefrierenlassen und das Trocknen und Dörren.

1. Kühlen im Kühlhause ist eine der gebräuchlichsten Konservierungsmethoden im Großbetriebe, der Eisschrank im Haushalte versieht denselben Zweck im kleinen.

Über die ordnungsmäßige Beschaffenheit der Kühlhäuser liegt eine Belehrung der preußischen wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen vor. Die Temperatur in dem Kühlhause soll + 3 bis + 5° betragen, der Feuchtigkeitsgehalt der Luft 60 bis 70 %, nicht über 75 %. Zur Kontrolle der Temperatur dient das Thermometer, der Luftfeuchtigkeit das Hygrometer, an dem man diese in Prozenten ablesen kann. Dazu muß eine gute Ventilation kommen. Die kühle Temperatur wird durch Kältemaschinen nach dem Ammoniak-, Kohlensäure- oder Schweflige-Säure-System erzeugt.

Die Feuchtigkeit darf im Kühlhause höher sein, wenn gleichzeitig die Temperatur herabgesetzt wird. Das Fleischschaugesetz sieht für längeres Kühlen frischen Fleisches statt der Temperatur von + 3 bis + 5° C mit einem Feuchtigkeitsgehalt von 75 % auch eine Temperatur von 0 bis + 1,5° C neben einem Feuchtigkeitsgehalt bis zu 85 % vor.

Erwünscht ist es, das Fleisch nicht lebenswarm in das Kühlhaus zu bringen, da große Massen warmen Fleisches die Temperatur ansteigen lassen. Erst das 12 bis 24 Stunden bei Außentemperatur oder in einem sogenannten Vorkühlraum ausgekühlte und abgetrocknete Fleisch gehört in das Kühlhaus hinein.

Im Kühlhause gewinnt das Fleisch die gehörige Tafelreife, es wird mürbe, zart, weich und wohlschmeckender und hält sich in sauberen Kühlhäusern vier bis sechs Wochen und länger frisch.

Im übrigen verhindert die Kühlhaustemperatur nicht völlig die Bakterienvegetation; nur die Entwickelung der eigentlichen Fäulnisbakterien, der stürmisch wuchernden Eiweißzersetzer, wird gehemmt. Dagegen wachsen auch im Kühlhause sogenannte Kältebakterien, die aber keine Neigung haben, in die Tiefe der Fleischstücke vorzudringen, sondern nur oberflächliche, meist kaffeebraune, schmierige Beläge bilden. Ferner können sich oberflächlich ganze Wälder von Schimmelpilzen ausbilden. Diese Prozesse sind so unschuldig, daß es genügt, die obersten Schichten abzutragen; der Rest ist ein durchaus vollwertiges Nahrungsmittel. Bei entsprechender Sauberkeit im Kühlhause werden aber auch diese Ansiedelungen wenn nicht ganz verhindert, so doch erheblich beschränkt.

Fleisch, das aus dem Kühlhause genommen wird, muß schnell verbraucht werden, da es leicht fault. Wenn im Kühlhause die Fäulnisbakterien auch nicht gedeihen konnten, so sind doch zahlreiche auf dem Fleische liegengeblieben, die beim Einbringen des Fleisches in warme Räume dann wuchern und auch leicht in die Tiefe vordringen, weil die mürbe Beschaffenheit des Kühlhausfleisches das wesentlich erleichtert. Beim plötzlichen Übergang von Fleisch aus der Kälte in die Wärme schlägt sich zudem tropfbare Flüssigkeit aus der Luft auf die Oberfläche

nieder, genau so, wie eine Brille feucht und blind wird, wenn man bei kaltem Wetter plötzlich in ein geheiztes Zimmer tritt.

Der Eisschrank, natürlich nur ein solcher, der mit Eis beschickt ist, ist ein Kühlhaus im kleinen. Die Temperatur in ihm ist allerdings etwas höher als dort, meist + 8 bis + 10° C, auch die Feuchtigkeit ist hoch, deshalb der Eisschrank weniger wirksam als ein Kühlhaus. Man kann die Wirkung aber besser gestalten, da es glückt, die Temperatur auf + 6° und niedriger herabzudrücken und öftere Reinigung die Besiedelung mit Fäulniserregern hintanhält.

Eisschränke sind schon vielfach im Haushalte gebräuchlich, man stellt sie natürlich an möglichst kühlen Plätzen auf, in oder außerhalb der Speisekammer. Auf dem Lande versehen Eiskeller oder gewöhnliche Keller denselben Zweck wie Kühlhäuser.

2. Die Gefrieranlagen arbeiten mit Temperaturen unter 0°, und zwar mit — 10 bis — 14° C beim Einfrieren und Aufbewahren bei — 3 bis — 5° C. Diese Anlagen sind oft in Verbindung mit den Kühlhäusern erbaut, und die Kälte wird in derselben Weise maschinell erzeugt, nur intensivere. Durch Verwendung von Eis und Viehsalz für den Eisschrank, also von sogenannten Kältemischungen, lassen sich auch in diesem Temperaturen unter 0° hervorrufen. Im Haushalt ist das aber im allgemeinen nicht gebräuchlich und auch schwierig.

Das Gefrieren verleiht dem Fleische unbeschränkte Haltbarkeit. Bakterien- und Schimmelpilzansiedelungen werden vollständig unterdrückt. Natürlich friert das Fleisch nur allmählich von der Oberfläche her durch, bei großen Stücken also langsam. Ebenso langsam taut es dann auch wieder auf, kann also vorübergehend selbst in Temperaturen über 0° gebracht werden, ohne Schaden zu nehmen. Daraus ergibt sich die Möglichkeit, gefrorenes Fleisch zu transportieren und nach anderen Orten zu versenden.

Diesen Vorzügen stehen wenig Nachteile gegenüber. Das Gefrieren zerstört die Fleischfasern mehr oder minder. Nach dem Auftauen muß das Fleisch schnell verbraucht werden, da es wäßrig wird und aus den Gründen, die ich schon beim gekühlten Fleische angegeben habe, leicht fault. Gefrierfleisch ist wegen dieser geringeren Haltbarkeit ein minderwertiges Nahrungsmittel im Vergleiche zu frischem, aber, das ist schließlich die Hauptsache, der hohe Nährwert bleibt erhalten. England bezieht seit Jahren große Massen Gefrierfleisch, Schafe und Rinder, aus Australien und Argentinien, wobei der Transport in Schiffen mit Gefriereinrichtungen erfolgt und das Fleisch ungefährdet die heiße Zone passieren kann. Zu Zeiten der Fleischteuerung hat man auch in anderen Staaten versucht, überseeisches Gefrierfleisch zur Ernährung des Volkes heranzuziehen, z. B. in der Schweiz. Hier ist das Volk von dem Genusse abgekommen,

vielfach aber nur deshalb, weil das Fleisch, das bekanntlich allerlei Gerüche anzieht, nach dem Packmaterial geschmeckt hat. In Deutschland erschwerten die fleischbeschaulichen Vorschriften zwar die Einfuhr, da es Schwierigkeiten bietet, die angeforderten Organe mitzubringen, aber trotzdem sind Versuche mit gefrorenen australischen Schafen gemacht worden. Hier hat sich das Gefrierfleisch nur deshalb nicht einbürgern können, weil die Preise wenig niedriger waren als für einheimisches Schaffleisch.

Gefrierfleisch ist jedenfalls ein ausgezeichnetes Nahrungsmittel, das beweist der Massenkonsum in England. Jetzt im Kriege müssen wir auf Gefrierfleisch zurückgreifen, da das Frieren eins der besten Mittel ist, die Fleischvorräte sicherzustellen. Die Zahl der Gefrierhäuser reicht für die Massen nicht aus, auch die Gefrierhäuser, die sonst nicht für die Fleischkonservierung dienen, müssen deshalb herangezogen und ausgebaut werden, solche der Brauereien usw., selbst Privat-Gefrierhäuser, Eispaläste u. dgl. Immerhin haben wir zahlreiche Kälteeinrichtungen, schon über 500 Kühlanlagen, die auch mit Gefriereinrichtungen ausgestattet sind.

Für Zwecke der Truppenversorgung und die Bereitstellung von Vorräten für die städtische Bevölkerung werden jetzt große Massen Fleisch eingefroren. Erst kürzlich sind Grundsätze für die Behandlung, Lagerung und Herausgabe von Schweine-Gefrierfleisch von der „Kältetechnischen Gesellschaft zu Hamburg“ aufgestellt worden, die das Gefrieren und das ebenso wichtige spätere Auftauen von Gefrierfleisch betreffen.

3. Auch durch Entziehung der Feuchtigkeit wird die Fäulnis verhütet. Darauf beruht als Konservierungsmethode das Dörren und Eintrocknen, das das Fleisch unbegrenzt haltbar macht, aber wenig üblich ist. In Deutschland trocknet man zwar Fische — getrocknete Fische kommen auch aus dem Auslande hierher —, aber Fleisch im allgemeinen nicht. In Afrika oder Amerika ist das Dörren von Fleisch zur Sicherung von Proviant gebräuchlicher, besonders seitens der Jäger und Eingeborenen. Das Fleisch wird in Streifen geschnitten und in der Sonne getrocknet, wobei man es vielfach vorher mit Salz abreibt.

4. Zu den wirksamsten Konservierungsmethoden gehört die Behandlung des Fleisches mit chemischen Substanzen, da viele derselben Fäulniskeime töten oder ihre Vermehrung verhindern. Im Haushalte ist eine einfache Methode das Einsäuern mit Essig. Sauerfleisch hält sich sehr gut; nicht nur Fleisch, sondern auch Fische werden sauer eingelegt oder eingekocht. Beispiele seien die sauren Aale oder Karbonade in Gelee. Auf künstlich stark sauer gemachtem Nährmaterial können Fäulnisbakterien nicht gedeihen. Dort entwickeln sich höchstens gutartige oberflächliche Verschimmelungen. Für die Konservierung im großen kann

das Einsäuern aber nicht in Frage kommen; auch die hierfür empfohlenen Methoden, z. B. ein Verfahren nach Emmerich, haben sich nicht bewährt. Der Essig greift ferner die Fleischfasern stark an und löst sie allmählich auf. Erinnert sei noch daran, das man saure Speisen nicht in Kupferkesseln kochen darf, damit keine schädlichen Metalle in sie übergehen.

5. Das gewöhnlichste Verfahren, Fleisch in Massen chemisch zu konservieren, ist das Salzen und Pökeln. Dazu dient Kochsalz, dem man etwas Kalisalpeter und Rohrzucker beizugeben pflegt.

Wenn man die Wirkung der einzelnen Bestandteile betrachtet, so tötet Kochsalz, natürlich in genügender Menge zugesetzt, zwar nicht sicher die Fäulniskeime ab, aber es verhindert zuverlässig die Wucherung derselben. Ferner wirkt das Kochsalz infolge Anziehens von Feuchtigkeit austrocknend. Beim trockenen Salzen treten sogar sehr große Mengen Flüssigkeit aus dem Fleische aus, es bildet sich bekanntlich die Lake. In diese gehen aus dem Fleische auch Eiweißstoffe und Nährsalze über.

Dieses Auslaugen von Nährstoffen bringt es mit sich, daß den gepökelten Waren eine gewisse Minderwertigkeit im Vergleiche zu frischem Fleische anhaftet.

Der Salpeter erzeugt die bei Pökelfleisch beliebte hochrote Farbe, wirkt aber selbst nicht hemmend auf das Bakterienwachstum ein, ist also kein Konservierungsmittel. Der Rohrzucker endlich fördert die Salpeterwirkung wesentlich. Der Verbrauch von Salpeter zur Bereitung von Munition freilich zwingt zur Einschränkung der Anwendung.

Schon früher habe ich Regeln für die Pökelung auf Grund wissenschaftlicher Versuche aufgestellt und in der Fachpresse veröffentlicht. Diese lauten:

a) Man pökele das Fleisch frisch ein und verwende nicht älteres, auf dem sich bereits Massen Fäulnisbakterien befinden.

b) Man verwende genügend reichlich Kochsalz, da eine zu geringe Menge nicht hinreicht, die Wucherung von Fäulniserregern zu verhindern. Das Fleischschaugesetz rät folgende Pökelung an: Das Fleisch ist in Stücke von nicht über $2^1/_2$ kg Schwere zu zerlegen. Diese Stücke sind in Kochsalz zu verpacken oder in eine Lake von mindestens 25 Gewichtsteilen Kochsalz auf 100 Gewichtsteile Wasser zu legen. Diese Pökelung hat mindestens drei Wochen zu dauern.

c) Zur Beschleunigung der Pökelung kann die 25prozentige Salzlake mit Lakespritzen eingespritzt werden. In diesem Falle genügt die Zeit von zwei Wochen zum Durchpökeln; auch die eingespritzte Lake muß sich erst gleichmäßig im Fleisch verteilen. Die Spritze soll vorher mit kaltem Wasser gereinigt und mit heißem nachgespült sein.

d) Die Lake muß in alle Teile des Fleischstückes eindringen. Beim Pökeln von Schinken hacke man deshalb den Röhrenknochen ein oder bohre ihn an, damit die Salzlösung in das Knochenmark eindringen kann und der Knochen nicht eine mangelhaft gesalzene und deshalb leicht faulende Straße durch den Schinken darstellt.

e) Die Lake muß das Fleisch stets vollkommen bedecken.

f) Eine Erhitzung der Lake und des Salzes oder Verwendung abgekochten Wassers zur Lakebereitung sind zu empfehlen; wobei direkt vor dem Gebrauche die Flüssigkeit natürlich wieder abgekühlt werden muß. Die Hitze zerstört in der Lake befindliche Keime.

g) Eine wiederholte Verwendung derselben Lake ist statthaft und sogar ratsam, sofern jedesmal durch neue Kochsalzbeigabe der Kochsalzgehalt auf die genügende Höhe gebracht wird. Man darf nicht vergessen, daß beim Einlegen von Fleisch der Salzgehalt durch den Eintritt von Kochsalz in das Fleisch und Austritt von Fleischsaft in die Lake sinkt. Ohne neue Beigabe von Kochsalz wird der Salzgehalt zu niedrig und die Fäulnis später eingelegter Stücke nicht verhütet. Die Lake kann bei neuem Gebrauche zweckmäßig ebenfalls einige Zeit auf 65° erhitzt oder gekocht und dann abgekühlt werden. Eiweißgerinnsel, die sich beim Kochen bilden, sind abzuschöpfen.

h) Die Konzentration der Lake kontrolliert man mit den Lakemessern, d. h. Glasröhren mit Skala, die um so weniger tief in die Lake einsinken, je konzentrierter die Lake ist, und an deren Skala man die Konzentration ablesen kann. Einzelne Schlachter prüfen die Lake wohl primitiv in der Weise, daß sie eine Kartoffel oder ein Ei in die Flüssigkeit legen. Schwimmen diese, so ist die Lake genügend konzentriert.

i) Das Salz muß natürlich rein sein, beim Auflösen mit reinem Wasser soll kein Satz bleiben oder Schmutz sich abscheiden.

k) Das Fleisch muß beim Einlegen in die Pökellake ausgekühlt, nicht lebenswarm sein.

Neben dem Pökeln durch Salzen oder Einlegen in vorher bereitete Salzlake hat man zur Beschleunigung eine Pökelung dadurch erstrebt, daß man bei frisch getöteten Tieren vom Herzen aus die Lake im Körper verteilte, indem man sie in die großen Blutgefäße einspritzte, so daß die Salzlösung denselben Weg nahm wie sonst das Blut. Nach dieser von Fjelstrup angegebenen Methode sollen in Rußland große Fleischmassen für die Armee konserviert worden sein.

Ordentlich gepökeltes Fleisch hat eine durch den Salpeter und Zucker erzeugte hochrote Farbe, eine derbe Konsistenz, es hat die riefige Fleischzeichnung verloren und eine mehr gleichmäßige, lackartige Schnitt-

fläche, und es fehlt ihm der spezifische Geruch des frischen Fleisches. Beim Kochen behält es meist die rote Farbe bei und schmeckt endlich entsprechend salzig.

An gesalzenen Waren beobachtet man oft Spaltenbildung, besonders beim Rindfleisch, die deshalb entstehen, weil die trockenwerdenden Muskelfasern sich nach verschiedener Richtung zurückziehen und zwischen den Muskelgruppen in dem lockeren Gewebe sich Risse bilden.

Bei Schrägschnitten durch Pökelfleisch bekommen viele der durchgeschnittenen, beim Salzen steif gewordenen Fleischfasern die Form von kleinen Prismen, die das Licht wie ein Glasprisma in alle Farben des Regenbogens zerlegen. Pökelfleisch zeigt deshalb viel häufiger als frisches das sogenannte Irisieren, eine interessante, aber nebensächliche Erscheinung am Fleische.

6. Neben dem Pökeln wirkt auch das Räuchern energisch konservierend. Die Wirkung des Rauches besteht darin, daß die Rauchgase Bakterien töten oder mindestens ihre Weiterentwicklung hindern, das Fleisch austrocknen und eine Schutzkruste um das Stück bilden. Die wirksamen Substanzen im Rauche sind z. B. Kresole, Karbolsäure, Kreosot usw. Ferner unterstützt das Räuchern die Erzeugung hochroter Fleischfarben.

Die zu räuchernden Fleischstücke müssen zuerst gepökelt werden und, nachdem sie aus der Lake genommen sind, mehrere Tage abtrocknen, ehe sie in die Räucherkammer gebracht werden. Während dieser Zeit dürfen Frost, hohe Wärme oder feuchte Luft nicht auf sie einwirken.

Man unterscheidet die heiße und die kalte Räucherung. Bei ersterer hat der Rauch eine Temperatur von 70 bis 100° C und darf nur einige Stunden lang einwirken. Sie dient nur zur Erzeugung schnell zu verbrauchender Waren, wie der Knackwürste u. dgl. Für die Herstellung von Schweinefleisch-Dauerwaren kommt nur die langsame oder kalte Räucherung in Betracht, die mindestens zwei bis drei Wochen dauern muß. Hierbei sind gewisse Regeln zu beachten:

a) Als Räuchermaterial sind Sägemehl oder Späne aus Buchenholz, Eichenholz oder Mahagoni brauchbar. Das Räuchermaterial kann dabei mit Wacholder, Heidekraut, Ginster u. dgl. zugedeckt werden.

b) Weiche Holzarten und Nadelholz, Weiden, Erlen, Tannen, Fichten, sind ungeeignet, ebenso Steinkohlen, Braunkohlen, Briketts. Es wird durch sie der Geschmack des Fleisches nachteilig beeinflußt.

c) Die Temperatur des kalten Rauches soll 6 bis 14° C betragen, nicht über 15°, nach anderen Angaben nicht über 25° C. Unter 6° warmer Rauch ist ungeeignet und büßt auch an Färbekraft ein.

Zur richtigen Pökelung und Räucherung ist von der Reichsregierung ein Merkblatt herausgegeben worden, das folgenden Inhalt hat:

Merkblatt für die Herstellung von Schweinefleisch-Dauerware. Dauerware in Schinken, Speck und Wurst bedarf, falls sie für längere Zeit haltbar sein soll, einer sorgfältigen Vorbehandlung. Schinken und Speck sind auch in den tiefen Lagen gut zu durchsalzen. Hierzu ist namentlich bei Schinken darauf zu achten, daß sie je nach der Größe während sechs bis zehn Wochen in einer genügend starken Pökellake gehalten werden. Bei Beginn der Pökelung sind sie ringsum, besonders an den mit Schwarte bedeckten Fleischteilen kräftig mit Salz einzureiben. Während der Pökelung sind die Waren möglichst in Kellern — bei 6 bis 12° C — aufzubewahren. Bei höherer Wärme verderben Lake und Ware leicht, bei niedrigerer wird das Eindringen des Salzes in die Tiefe verzögert oder ganz verhindert. Nach der Pökelung werden Schinken und Speck zur Verringerung des Salzgehaltes in den äußeren Schichten einen halben bis einen ganzen Tag gewässert und darauf gut abgewaschen. Vor dem Räuchern werden sie in einem luftigen Raume, möglichst mit Zugluft, je nach dem Feuchtigkeitsgehalt der Luft mehrere Tage oder Wochen getrocknet. Würste sind sofort nach ihrer Anfertigung zu trocknen. Während der Trocknung dürfen die Waren Frost, feuchter Luft oder hoher Wärme nicht ausgesetzt werden. Das Räuchern der Ware ist langsam zu bewirken, und zwar in mäßig starkem, kaltem und mit trockenen Sägespänen aus Hartholz, dem sogenannten Schmok, erzeugtem Rauch. Für längere Aufbewahrung beträgt die Räucherzeit bei Schinken etwa drei Wochen, bei Speck bis zu zwei Wochen und bei Wurst bis zu einer Woche.

Es gibt endlich eine sogenannte „Schnellräucherung", d. h. es wird das Fleisch mit Holzessig bestrichen, der ihm einen rauchartigen Geruch verleiht. Diese Methode ist nur eine „Scheinräucherung" und ohne praktischen Wert.

Die fertig geräucherten Schinken und Würste sind fast unbegrenzt haltbar, sofern sie gut aufbewahrt werden, nicht Frost, hoher Hitze oder hohem Luftfeuchtigkeitsgehalt ausgesetzt sind. Am besten erfolgt die Aufbewahrung in kühler, ziemlich trockener Luft.

Auf dem Lande läßt man die Waren einfach in der Räucherkammer hängen, ohne sie weiter zu räuchern, oder in der Speisekammer, in der Stadt ist der ungeheizte Ofen im kühlen Zimmer als geeigneter Aufbewahrungsort empfohlen. Die Schinken tut man zudem in einen Zeugbeutel, die Würste werden eingewickelt.

Auch derartig gut konservierten Dauerwaren drohen Gefahren, teils Angriffe von tierischen, teils von pflanzlichen Lebewesen.

Betrachten wir diese kurz, so verschimmeln selbst gut geräucherte Schinken und Würste oftmals oberflächlich. Sie überziehen sich mit grünen, weißen oder erdfarbenen Pilzbelägen. Diese Besiedelungen bleiben aber stets oberflächlich und dringen höchstens in vorhandene Spalten vor, auch in das Innere lose gestopfter Würste, die Lücken und Risse enthalten.

Ebenso ist das sogenannte „Bereifen", das Entstehen eines pulverartigen weißen Belages auf Würsten und Schinken, eine durch Bakterien

veranlaßte, aber nebensächliche Veränderung. Von Salzkristallen unterscheiden sich diese Beläge dadurch, daß sie nicht glitzern.

Echte Fäulnis gibt es nur bei schlecht gesalzenen Fleischwaren.

Von tierischen Lebewesen gehen bekanntlich Ratten und Mäuse gerne Speck und Fleisch an, vornehmlich aber Maden und Fleischmilben, gelegentlich auch Speckkäfer, Mehlkäfer, Fettmotten u. a. m. Zur Rattenvertilgung hat kürzlich das Kaiserliche Gesundheitsamt eine Broschüre herausgegeben.

Am häufigsten sind an Dauerwaren ebenso wie an frischem Fleische die Zerstörungen durch Maden, d. h. durch Fliegenlarven. Diese entwickeln sich aus den Eiern der Schmeißfliege, der bekannten blauen Brummer, die nur im Sommer schwärmen und besonders in Spalten und Ritzen der Fleischoberfläche ihre Eier ablegen. Ähnlich schädlich sind die Larven der grauen Fleischfliege. Die Maden bohren sich in das Fleisch ein, mit Vorliebe die Knochen entlang, zerfressen und zerstören es, es in eine eklige, grauweiße, stinkende Masse verwandelnd. Nachdem sie ausgewachsen sind, gehen sie in das Puppenstadium über. Aus der Puppe entsteht wieder die Fliege.

Das Fleisch ist also vor Schmeißfliegen zu schützen und vor Fliegen überhaupt; denn auch die Stubenfliegen setzen sich gerne auf Fleisch und besudeln es, gelegentlich sogar Krankheitsstoffe auf dasselbe übertragend. Man bringt die Waren in Zeugbeutel, hält sie in Schränken mit Gazeverkleidung und vertilgt die Fliegen mit den bekannten Mitteln nach Möglichkeit.

Die Fleischmilben, kleine, mit bloßem Auge gerade noch sichtbare spinnenartige Tiere, zerfressen die Oberfläche geräucherter Fleischwaren in eine pulverförmige braune Masse, dringen aber im Gegensatze zu den Maden nicht in die Tiefe vor, es sei denn in größere oberflächliche Spalten. Es genügt die Entfernung der Oberfläche, um das Stück genußfähig zu machen, oder das Abwaschen und nachherige nochmalige Räuchern, um sie abzutöten.

Auch sonst können noch Veränderungen an Würsten entstehen. Ist eine Wurst lose gestopft, enthält sie dieserhalb Spalten und Lücken, ist beim Stopfen viel Luft mit hineingeraten, so wird sie leicht ranzig. Das Fett wird gelb, glasig durchscheinend, der Geruch übel ranzig. Solche Würste sind als verdorben zu bezeichnen.

Eine andere Veränderung ist das Grauwerden der Fleischteile der Wurst, entweder in der ganzen Wurst oder nur an den Rändern. Das Grauwerden ist nur ein Schönheitsfehler und macht die Ware minderwertig, aber nicht schädlich. Die Ursache ist eine Zersetzung des Fleischfarbstoffes infolge Einwirkung bestimmter, sich in Fleisch immer bildender Fleischgase.

Die fertigen Dauerwaren, z. B. Schinken, prüft man vor der Aufbewahrung zweckmäßig durch äußere Besichtigung und mit der Schinkennadel auf den inneren Geruch. Man sticht eine Metall- oder Hornnadel oder eine Stricknadel in der Nachbarschaft des Knochens in die Tiefe und riecht nach dem Herausziehen den an der Nadel haftenden Fleischsaft. Wie dieser riecht, so riecht der Schinken im Innern. Stinkt er, so ist der Schinken verdorben, er hat, wie man sagt, einen „Stich". Die Verderbnis braucht dabei nicht den ganzen Schinken zu betreffen, so daß die äußeren Teile nach Auslösen der Knochen noch verwertbar sein können. Als Dauerware ist ein „Stichschinken" aber nie brauchbar.

7. Ein weiteres Verfahren zur Fleischkonservierung beruht auf der Erhitzung. Durch das Kochen werden fast alle Fäulniskeime leicht abgetötet, die meisten sterben schon bei + 65° C ab.

Außer diesen leicht zu zerstörenden Keimen gibt es freilich auch solche, die Dauerformen bilden, wobei letztere selbst das Kochen, teilweise sogar mehrstündiges, überstehen können. Diese haltbaren Pilze erschweren die Konservierung durch Hitze sehr.

Auf der Konservierung durch Hitze beruht die Herstellung zahlreicher Konserven, vor allem Fleischkonserven. Bei der modernen Büchsenfleischfabrikation wird Fleisch nach dem Auslösen der Knochen und Zerkleinern unter Beigabe von Zutaten, Salz usw., in Bouillon oder leimgebender Substanz in Weißblechbüchsen gefüllt und sterilisiert, d. h. erhitzt, bis alle etwa mit in die Dose geratenen Keime abgetötet sind. Für die Fabrikation sind im besonderen die Betriebsvorschriften der Zentraleinkaufsgesellschaft sehr beachtlich. Die verlöteten, allseits geschlossenen Dosen halten den Zutritt jedweder Keime fern, sie sind unbeschränkt haltbar, aber trocken aufzubewahren, damit das Blech nicht durchrostet. Bei alten Dosen läuft das Blech an der Innenwand bisweilen schwarz an, es können auch Metallbestandteile (Lötzinn) in das Fleisch übergehen.

Das Büchsenfleisch hatte früher als Cornedbeef, Cornedpork, Cornedmutton, je nachdem es aus Rind-, Schweine- oder Hammelfleisch bereitet war, als Einfuhrmittel aus Amerika eine große Bedeutung und war ein sehr appetitliches Nahrungsmittel. Durch das Fleischschaugesetz wurde der Einfuhr ein Ende bereitet, wesentlich deshalb, weil nicht mehr zu kontrollieren war, ob das verarbeitete Fleisch von gesunden Tieren herstammte.

Die Methode der Konservierung ist deshalb natürlich nicht schlechter geworden, und in Deutschland werden heute aus dem Fleische gesunder, untersuchter Tiere große Massen Büchsenfleisch hergestellt, für die Armee in den Armeekonservenfabriken. Früher nahm man vorwiegend Rindfleisch, jetzt dient dazu auch im Interesse der Verarbeitung des Überflusses an Schweinefleisch viel Fleisch von Schweinen.

Vorbedingung zur Haltbarkeit der Konserve ist die sichere Abtötung der zufällig an dem Fleische haftenden Bakterien. Man bedient sich dazu besonderer Dampfkochtöpfe, die mit Dampfüberdruck arbeiten. Bleibt auch nur ein Pilz im Innern der verschlossenen Dose leben, so vermehrt er sich bald ins Ungeheure und führt zur Verderbnis. Erklärlicherweise sind es gerade die vorhin erwähnten Dauerformen, die am leichtesten das Erhitzen überstehen und deshalb am häufigsten in den ungenügend sterilisierten Dosen gefunden werden. Verarbeitung möglichst frischen Fleisches, größte Sauberkeit beim Arbeiten, sorgfältige Sterilisation sind also Haupterfordernisse der Fleischkonservenfabrikation.

Die Prüfung auf Haltbarkeit der Dose erfolgt am einfachsten in der Weise, daß man diese ein bis drei Tage in einen warmen Raum bringt. Bläht die Dose nicht auf, kann man annehmen, daß sie sich halten wird.

Das Aufblähen der Dosen ist mithin ein Zeichen der Verderbnis des Inhalts. Diese sogenannte Bombage entsteht deshalb, weil die im Innern eingeschlossenen wuchernden Bakterien Gas bilden, das nicht entweichen kann und daher Deckel und Boden der Dose auftreibt und vorwölbt. In bombierten Dosen sind ferner die Leimsubstanzen, das Gelee, vielfach infolge der Bakterienvegetation verflüssigt. Beim Schütteln hört man bei verdorbenen Dosen deshalb nicht selten ein plätscherndes Geräusch, als ob Flüssigkeit und Gas durcheinander gewirbelt wird. Beim Öffnen entleeren sich zischend stinkende Gase oder schaumige, übelriechende Flüssigkeit.

Sehr geehrte Damen und Herren! Die brauchbaren Konservierungsmethoden für den Großbetrieb sind das Gefrieren, das Pökeln und Räuchern und das Kochen bei der Büchsenfleischbereitung. Für den Haushalt sind das Kühlhalten des Fleisches, das Salzen, auf dem Lande auch das Räuchern, das Einlegen in Essig die empfehlenswerten Methoden. Gefrierenlassen und Büchsenfleischbereitung kommen für den Haushalt nicht in Frage. Man kaufe Büchsenfleisch als Vorrat vom Händler und prüfe es durch Warmstellen für kurze Zeit auf seine Haltbarkeit. Höchstens Hotelküchen u. dgl. könnten sich auf die Fabrikation selbst einrichten.

Außer den Konservierungsmethoden hat man noch Schutzmethoden in Gebrauch.

Das Einhüllen oder Einlegen von Fleisch in ausgelassenes Fett ist sehr bekannt. Fett ist ein sehr schlechter Nährboden für Bakterien. Fleischwaren unter einer Fettdecke halten sich deshalb sehr gut, und reines Fett fault nicht.

In Großbetrieben ist das Bestreichen der Schinken und Würste mit einer Gipsschicht, Lack, Paraffin, Wasserglas, Kolophonium

u. dgl. gebräuchlich. Dadurch sollen die oberflächlichen Verschimmelungen verhütet werden.

Um noch den unerlaubten Konservierungsmethoden ein paar Worte zu widmen, so gibt es außer Salz noch zahlreiche sogenannte Konservierungsmittel, d. h. chemische Substanzen verschiedener Art, die im Handel stehen, und denen von den Fabrikanten, vielfach unter Verwendung von Phantasienamen für die Mischungen zur Reklame, nachgerühmt wird, daß sie das Fleisch tadellos frisch halten. Teils haben sie aber nicht die Wirkung, Bakterien zu töten oder ihre Wucherung zu verhindern, teils sind sie direkt gesundheitsschädlich. Das Fleischschaugesetz hat deshalb die Verwendung der meisten dieser Mittel direkt verboten, insonderheit von

a) Borsäure und deren Salze,
b) Formaldehyd,
c) Alkali- und Erdalkali-Hydroxyde und -Karbonate,
d) Schweflige Säure und deren Salze, sowie unterschwefligsaure Salze,
e) Fluorwasserstoff und dessen Salze,
f) Salizylsäure und deren Verbindungen,
g) chlorsaure Salze.

Besonders gebräuchlich waren die Borsäure zum Bestreuen der Schinken und die schweflige Säure zur Erzeugung hochroter Farben bei Hacktfleisch. Letztere war auch meist der Hauptbestandteil der sogenannten Hacksalze.

Die Verwendung von verbotenen Konservierungsmitteln wird als Verfälschung betrachtet und bestraft. Mit Salz, Salpeter, Zucker und Essig kommt man aus.

Außer auf die Gefährdung durch tierische Lebewesen und Pilze hat die Aufbewahrung von Fleisch ferner Bedacht zu nehmen darauf, daß dieses die Neigung besitzt, allerlei Gerüche anzuziehen. Es riecht nach Karbol, wenn diese Substanz sich in der Nähe befindet, nach Petroleum, Äther, Leuchtgas, Tabakrauch usw.

Durch gute Konservierung und gute Aufbewahrung des Fleisches und der Fleischpräparate können wir ungeheure Fleischwerte für die Volksernährung retten. Es ist echte Sparsamkeit, nichts verkommen zu lassen.

Wir können diese Sparsamkeit außerdem noch direkt üben dadurch, daß wir auch alle Fleischteile und -präparate verwerten lassen, die weniger gut sind, also als minderwertig gelten, aber doch genießbar und nicht verdorben oder gesundheitsschädlich sind. Das Fleischschaugesetz verfolgt schon das Prinzip, Fleisch mit Mängeln möglichst verwerten zu lassen, z. B. das Fleisch vieler kranker Tiere, sei es in rohem, sei es in gekochtem Zustande, durch Verkauf auf der Freibank. Frei-

bankfleisch von tuberkulösen Tieren u. dgl. schmeckt ausgezeichnet. Es ist besser, Fleisch zu genießen, wenn es auch nicht Primaware ist, als ganz auf den Genuß zu verzichten.

Wir handeln nur im Sinne dieses volkswirtschaftlich so wichtigen Grundsatzes, wenn wir zur Verwertung sonst nicht viel beachteter Fleischteile raten. Um Beispiele zu nennen, so gibt die Lunge ein gutes Essen ab, der Pansen des Rindes ist als Königsberger Fleck sogar berühmt, Schwartensuppen werden vielfach genossen. Weshalb sind diese Teile in hiesiger Gegend Hundefutter oder wandern in die Abfalltonne? Das gleiche gilt von den grauen Mettwürsten u. dgl. m. Vor dem Genusse gesundheitsschädlichen Fleisches schützt uns Fleischbeschau und Nahrungsmittelkontrolle.

Wie sehr die Regierung auf Sparsamkeit Wert legt, das zeigt die Tatsache, daß das Fleisch der verwundeten unheilbaren Pferde der Armee von Ostpreußen aus in großen Mengen auf den Markt gebracht wurde. Weshalb, so fragt man sich demgegenüber, wird das Rinderblut nicht zu Blutwurst benutzt, nur weil die Wurst etwas hart und brüchig wird? Es genügt im Kriege vollständig, wenn die ekelhaften Teile beseitigt oder als Hundefutter verwertet werden, Geschlechtsteile, Augen, Ohrausschnitte, After u. dgl., alles andere aber ist zu verwerten. Zudem könnte es nichts schaden, wenn man jetzt darauf hinwirkte, die überflüssigen Hunde, Katzen und anderes Getier, soweit sie unnütze Fresser sind, möglichst zu beseitigen. Wir üben Sparsamkeit selbst bei der Nahrungsmittelkontrolle und überweisen alles noch Eßbare der Feldküche der Kriegshilfe. Eine Wurst, die Mehl enthält, kann verfälscht sein, im Kriege eignet sie sich, wenn man den Zusatz bekannt gibt, als Nahrungsmittel noch ebensogut, wie z. B. mit Wasser verfälschte Milch; denn es sind noch Nährstoffe darin enthalten.

Die Eiweißsubstanzen sind die teuersten Bestandteile der Nahrung des Menschen. Das Fleisch erfordert als eine der wichtigsten Eiweißquellen deshalb unsere größte Aufmerksamkeit. Wir wollen, um unsere Aufgaben kurz zusammenzufassen, folgende Gesichtspunkte beachten:

Leitsätze:

1. Die derzeitige Überernährung mit Fleisch in weiten Volksschichten gestattet eine Einschränkung im Verbrauch.

2. Es ist möglichste Förderung der Viehzucht, besonders der Schweinezucht, notwendig; junge Tiere müssen in genügender Zahl als Nachwuchs aufgezogen werden.

3. Es sind alle geeigneten, sonst nicht gebräuchlichen Futtermittel heranzuziehen.

4. Soweit die Futtermittel die Fleischqualität ungünstig beeinflussen, ist einige Wochen vor der Schlachtung ein Futterwechsel notwendig.

5. Es ist dafür zu sorgen, daß frisches Fleisch nicht durch Fäulnis verdirbt. Man achte auf kühle Aufbewahrung und reinliche Behandlung.

6. Die geringwertigen Fleischsorten und Teile des Schlachttieres sind als Nahrungsmittel in möglichst weitem Umfange mit zu verwenden.

7. Die derzeitigen reichlichen Vorräte an Schweinefleisch müssen in Form von Dauerwaren für Zeiten der Fleischknappheit sichergestellt werden.

8. Die Dauerwaren sind vom Schlachter zu beziehen oder durch ihn herstellen zu lassen. Unkundige sollen die Bereitung nicht übernehmen.

9. Für den Großbetrieb kommen zur Konservierung von Fleisch das Gefrieren, Pökeln und Räuchern und die Herstellung von Büchsenfleisch in Betracht, für den Privathaushalt das Pökeln und Räuchern.

10. Bei Bereitung der Dauerwaren beachte man das amtliche Merkblatt.

11. Die Verwendung anderer chemischer Konservierungsmittel als Kochsalz, Salpeter und Zucker oder Essig ist nicht nötig und die Benutzung der meisten zudem amtlich verboten.

12. Die Dauerwaren sind sachgemäß in kühlen, trockenen Räumen aufzubewahren und vor Zersetzungen durch pflanzliche oder tierische Schmarotzer zu schützen.

Milch und Milcherzeugnisse.

Von Neumann.

Die zu erörternden Nahrungsmittel zeichnen sich durch hohen Nährwert und gute Bekömmlichkeit, teilweise auch, wie Magermilch und Magerkäse, durch Wohlfeilheit aus.

Die Milcherzeugung übersteigt in Deutschland dem Werte nach die gesamte Erzeugung von Brotgetreide. Nach einer von Fleischmann vorgenommenen Schätzung betrug im Jahre 1908 in Deutschland

die gesamte Milcherzeugung	21	Milliarden	Kilogramm,	
davon dienten				
für den unmittbaren Verzehr	8,4	„	„	oder 40 %
„ die Kälberaufzucht	1,47	„	„	„ 7 „
„ „ Käserei	0.63	„	„	„ 3 „
„ „ Butterbereitung	10,5	„	„	„ 50 „

Seit Ausbruch des Krieges ist die Milcherzeugung hinter der gewöhnlichen Produktion zurückgeblieben, weil die Maul- und Klauenseuche sich wieder stark verbreitet hat und für die Fütterung nicht in vollem Umfang die Futtermittel zur Verfügung stehen, die aus dem Auslande bezogen werden.

Die Aufgabe, die die Milchwirtschaft für die Volksernährung zu erfüllen hat, besteht darin, in der Milch ein nahrhaftes, insbesondere Kindern und Kranken bekömmliches Getränk zu bieten, in der Butter Tisch und Küche mit dem besten Speisefett zu versorgen, und in den Käsen ein gehaltvolles Nahrungsmittel zu liefern.

Die Vollmilch setzt sich wie folgt zusammen:

	Mittel	Schwankungen
Wasser	87,6 %	86,5 bis 89,5 %
Fett	3,4 „	2,7 „ 4,3 „
Eiweißstoffe	3,5 „	3,0 „ 4,0 „
Milchzucker	4,6 „	3,6 „ 5.5 „
Andere organische Stoffe	0,15 „	—
Asche	0,75 „	0,6 „ 0,9 „

Die Vollmilch enthält alle für den Körperaufbau notwendigen Stoffe, daher ist sie für wachsende Personen ein besonders geeignetes Nahrungsmittel.

Neben Kuhmilch ist in Deutschland für die Ernährung auch Ziegenmilch von Bedeutung, die im allgemeinen gehaltvoller als Kuhmilch ist.

Ein Liter Vollmilch kann ¼ kg Fleisch oder fünf große Eier und außerdem ein Butterbrot ersetzen.

Die Milch soll unverfälscht und in gesundheitlich einwandfreiem Zustande in die Hände des Verbrauchers gelangen. Hierzu können viel eine verständige Ausübung der polizeilichen Milchkontrolle und die Art des Bezuges beitragen. In letzter Beziehung ist es erstrebenswert, die Milch in Flaschen zu beziehen, die nach der Füllung an der Erzeugungsstätte gut geschlossen und dann dem Verbraucher möglichst schnell zugeführt werden.

Um die Milch lange frisch zu erhalten, muß sie in sauberen Gefäßen und an kühlem Ort aufbewahrt werden. Das Aufkochen sowie das unmittelbar darauf folgende Kühlen der Milch bezweckt ebenfalls ihre längere Haltbarkeit. Zu verwerfen ist unter allen Umständen der Zusatz von chemischen Konservierungsmitteln, wie doppeltkohlensaurem Natron.

Die Magermilch oder abgerahmte Milch ist die bei der Entrahmung zurückgebliebene Flüssigkeit, die abgesehen vom Fett alle übrigen Milchbestandteile enthält. Sie ist wegen ihrer Preiswürdigkeit ein Volksnahrungsmittel im wahren Sinne des Wortes. Die durch Zentrifugieren gewonnene Magermilch enthält im Mittel 90,4 % Wasser, 0,15 % Fett, 4 % Eiweißstoffe, 4,7 % Milchzucker und 0,75 % Asche. Ein Liter Magermilch entspricht dem Nährwert von ¼ kg Fleisch nebst einigen Kartoffeln oder fünf Eiern mit ein paar trockenen Semmeln.

Die Magermilch bietet nicht nur in frischem Zustande ein nahrhaftes Getränk, sondern auch geronnen (dicke Milch, saure Milch) ein erquickendes Nahrungsmittel. Erwünscht ist auch eine weitere Verwendung der Magermilch für Milchsuppen[1]). Die in Mecklenburg, Pommern, Hannover gerne gegessene „Klütersuppe“ besteht aus Roggenmehl, das mit etwas Salz in halb gewässerter Magermilch aufgekocht wird.

Die Buttermilch ist die bei gewöhnlichem Verbuttern von Milch oder Rahm zurückbleibende, in ihrer Zusammensetzung der Magermilch ähnliche Flüssigkeit, welche als menschliches Nahrungsmittel besondere Beachtung verdient. Ihr Fettgehalt ist etwas höher als der der Magermilch. In der heißen Jahreszeit wird heute schon Buttermilch als labendes

[1]) Zur weiteren Unterrichtung über Milchspeisen wird die Flugschrift Nr. 14 der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft über „Die Milch und ihre Erzeugnisse für die Volksernährung“ empfohlen. Zu beziehen von der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, Berlin SW, Dessauerstr. 14.

nahrhaftes Getränk geschätzt. Aber auch gute Suppen, Kaltschalen und warme Speisen[1]) lassen sich aus ihr bereiten.

Die Butter ist wegen ihrer Bekömmlichkeit und sonstiger wertvoller Eigenschaften das am meisten geschätzte und am höchsten bezahlte Speisefett, das weniger haltbar als die übrigen Speisefette ist und seinen feinen Geschmack unter ungünstigen Verhältnissen leicht einbüßt. Der Fettgehalt der Butter beträgt im Mittel 84 %.

Der Käse ist ein an eiweißartigen Stoffen reiches Nahrungsmittel. Der Magerkäse gehört zu den preiswürdigsten Nahrungsmitteln, d. h. zu den Nahrungsmitteln, in denen man das Kilogramm eiweißartiger Nährstoffe billiger als in fast allen anderen Nahrungsmitteln kauft. Die vermehrte Herstellung von Magerkäse ist im Interesse der Volksernährung zu erstreben. Aus Vollmilch hergestellte Hartkäse enthalten 25 bis 30 % eiweißartige Stoffe und 25 bis 30 % Fett. Aus Magermilch hergestellte Hartkäse enthalten 30 bis 35 % eiweißartige Stoffe und 2 bis 5 % Fett. Beim Käse unterscheidet man Labkäse und Sauermilchkäse, bei dem ersten wiederum Hartkäse, z. B. Emmentaler, Edamer, Tilsiter, und Weichkäse, z. B. Camembert. Der Sauermilchkäse wird vielfach frisch genossen (Quark), oft unter Zusatz von Gewürzen, oder eine Zeitlang einer Gärung unterworfen, wie Harzer, Mainzer Käse.

[1]) Siehe Anmerkung Seite 107.

Pflanzliche und tierische Speisefette.

Von Dr. P. Buttenberg, Hamburg.

Bei der Ernährung der Menschen spielt Fett eine wichtige Rolle. Fett kann in Form von fetthaltigen Geweben, tierischer sowie pflanzlicher Herkunft, und in Form von Speisefett oder Speiseöl aufgenommen werden. Speiseöle sind bei gewöhnlicher Temperatur flüssige Speisefette. Zwischen Speisefett und Speiseöl läßt sich eine scharfe Grenze nicht ziehen; chemisch sind beide Körpergruppen gleicher Art, und zwar Neutralfette (Verbindungen des Glycerins mit Fettsäuren). Die Art der enthaltenen Fettsäuren ist nicht einheitlich und bedingt die Verschiedenheit der Fette. Bei der Spaltung der Fette entstehen freie Fettsäuren und Glycerin. Beide lassen sich trennen und für sich weiterverarbeiten. Das Glycerin liefert bei der Einwirkung von Salpetersäure Nitro-Glycerin (Dynamit). Durch Behandeln der Neutralfette mit Ätzalkali oder durch Sättigen der freien Fettsäuren mit kohlensaurem Alkali erhält man Seifen. Das Verarbeiten von Neutralfetten zu Schmier- und Leimseifen, wobei Glycerin eingeschlossen bleibt, ist jetzt verboten, um das notwendige Rohmaterial für die Dynamitherstellung zu sichern.

Die pflanzlichen Speisefette und Öle werden durchweg aus zerkleinerten fetthaltigen Früchten bzw. Samen durch Pressen, selten durch Behandlung mit Fettlösungsmitteln gewonnen. Die verbleibenden Preßrückstände, welche neben Eiweißstoffen noch kleinere oder größere Fettmengen enthalten, eignen sich zum Teil direkt zum menschlichen Genuß (Walnußkuchen) oder liefern ein willkommenes Kraftfutter für unsere Haustiere (Erdnuß-, Palmkernkuchen u. dgl.). Bei Mangel an Eiweißstoffen läßt sich nach geeigneter Behandlung dieser und jener Preßrückstand auch zur menschlichen Nahrung verwerten (so z. B. Mehl aus Sojabohnenkuchen). Saaten bzw. Früchte, die zur Ölgewinnung herangezogen werden können, erzeugt Deutschland nur wenige und in verhältnismäßig kleinen Mengen (Mohn, Raps, Rübsen, Leinsaat und Bucheckern). Bei der Versorgung mit Speiseölen sind wir zum überwiegenden Teile unseres Bedarfes auf das Ausland angewiesen. Die Öle kommen als solche (Olivenöl, Baumwollsamenöl u. dgl.) oder als Ölsaat zu uns. Die zur Gewinnung von

Speiseölen eingeführten Ölsämereien und Ölfrüchte sind folgende: Leinsaat, Palmkerne, Baumwollsamen, Kopra, Raps, Rübsen, Sojabohnen, Sesam, Erdnüsse, Mohn, Sonnenblumen, Hanfsaat, Bucheckern und andere.

Als Tafelöl wird hauptsächlich Oliven-, Mohn-, Walnuß-, Bucheckern-, Sesam-, Erdnuß- (auch Arachisöl genannt) und Baumwollsamenöl benutzt; als Ausgangsmaterial für die Speisefettindustrie werden außerdem noch Rüb-, Lein-, Sonnenblumen-, Sojabohnen-, Mais- und Hanföl sowie Kokosnuß- und Palmkernfett verwendet.

Von den tierischen Fetten kommt in erster Linie Schweineschmalz in Betracht. Es wird durch Ausschmelzen der fettreichen Gewebe (Bauch-, Rückenspeck und Flomen) gewonnen. Das Fett der im Inland geschlachteten Schweine dient nur wenig zur Schmalzgewinnung. Das meiste Fett dieser Herkunft wird als Speck verzehrt oder geht in die Wurst. Zur Deckung des Bedarfes an Schmalz sind wir auf das Ausland angewiesen. Von den 1913 eingeführten 107 387 Tonnen stammen rund 95 % aus den Vereinigten Staaten von Nordamerika her. Daneben erhalten wir Schmalz aus Dänemark, Holland, Schweden und anderen Ländern.

Aus den fettreichen Teilen des Rindes gewinnt man den Rindertalg. Gereinigt gibt dieser den Feintalg (Premier Jus). Feintalg bei mäßiger Wärme belassen, scheidet schwer schmelzbare Bestandteile aus, die durch Abpressen getrennt werden (Preßtalg). Die dabei abfließenden Anteile geben das Oleomargarin, ein gelbliches, milde schmeckendes, streichbares Fett, das den Grundstoff für die tierische Margarine liefert. Von den sonstigen Speisefetten sind Hammeltalg, Kalbfett und Gänseschmalz zu nennen. Auch beim Talg sind wir auf das Ausland angewiesen. Die verschiedenen Talgsorten kommen hauptsächlich aus Nordamerika, Argentinien, Frankreich, England und Australien. Die Einfuhr betrug 1913 an Oleomargarin 26 428, Premier Jus 20 331, Talg von Rindern und Schafen sowie Preßtalg 26 824, in Summa 73 583 Tonnen. Die Gesamtmenge macht $^3/_4$ des Schweineschmalzes aus, welches wir 1913 aus den Vereinigten Staaten von Nordamerika erhalten haben.

Schweineschmalz und Rinderfett sowie die daraus hergestellten Zubereitungen einschließlich Margarine und Kunstspeisefett werden in Deutschland nur zur Einfuhr zugelassen, wenn dieselben sich bei der chemischen und tierärztlichen Auslandfleischbeschau als einwandfrei erwiesen haben.

Die geschätzteste Speisefettzubereitung ist die Butter. Butter ist nicht wie Schweineschmalz ein reiner Fettkörper, sondern es sind aus der Milch herstammende Nichtfettbestandteile vorhanden, die auf den Wohlgeschmack einen großen Einfluß ausüben. Butter muß mindestens 80 % Butterfett enthalten und darf gesalzen nicht mehr als 16 % und ungesalzen nicht mehr als 18 % Wasser aufweisen. In Süddeutschland wird Butter vielfach ausgeschmolzen; das vom Nichtfett getrennte Fett

(Butterfett auch Butterschmalz genannt) ist länger haltbar. Früher haben wir Butter ausgeführt. Mit dem Fortschreiten des Wohlstandes und mit der Zunahme der Bevölkerung ist aber der Verbrauch an Butter derartig gestiegen, daß wir große Mengen vom Auslande einführen müssen. 1913 haben wir an Milchbutter und Butterschmalz 54 239 Tonnen vom Auslande bekommen. Die meiste Butter (1913 29 922, d. h. rund 30 000 Tonnen) hat Rußland (Sibirien) über die Ostseehäfen Windau und Riga geliefert; an nächster Stelle kommen Niederland mit 18 455 und Dänemark mit 2155 Tonnen. Außerdem wird viel Rahm zollfrei aus Dänemark (1913 35 076 Tonnen) eingeführt, der erst im Inlande zu Butter verarbeitet wird. Da jetzt auch der Zoll für Butter aufgehoben ist, wird voraussichtlich die Menge des eingeführten Rahms zurückgehen. Zu warnen ist vor galizischer Butter, die in Zeitungsanzeigen postkolliweise angeboten wird. Meist ist diese Butter verschmutzt und hochgradig ranzig.

Die Buttererzeugung im Inlande wird eine gewisse Einschränkung erfahren. Dagegen werden uns aus den neutralen Ländern Dänemark, Holland und Schweden größere Buttermengen zur Verfügung stehen. In Friedenszeiten geht der größte Teil der Produktion dieser Länder nach England; jetzt ist der Absatz nach dort behindert. Dänemark z. B. erzeugt wöchentlich ungefähr 35 000 Faß Butter, von welcher für gewöhnlich nur etwa 5000 Faß nach Deutschland geliefert werden. Die von anderen Seiten ausgesprochenen Vorschläge, den Verbrauch der Butter einzuschränken, dürfen nicht soweit gehen, daß der Absatz unserer einheimischen Butter erschwert wird und unsere Landwirte zum weiteren Abschlachten des Rindviehbestandes gezwungen werden.

Als Ersatz für Butter dient die Margarine. Zu ihrer Herstellung wird Oleomargarin, der weiche Anteil des Rindertalges, mit Milch emulgiert, nach dem Erstarren geknetet und gesalzen. Zusätze von Eigelb u. dgl. befördern das Schäumen und Bräunen der Margarine. Als sonstige Fettkörper für Margarine dienen Neutral-Lard (eine mildschmeckende Schweineschmalzsorte), Rinder- und Hammelfett und pflanzliche Fette wie Baumwollsamenöl, Erdnußöl, Sesamöl u. dgl. Öle. Kokosnuß- und Palmkernfett liefern die pflanzliche Margarine. Auch Margarine enthält wie Butter in etwa gleichen Mengen Nichtfettbestandteile.

Nachgemachte Butter ist Margarine, nachgemachtes Schweineschmalz ist Kunstspeisefett. Als Rohmaterial für Kunstspeisefett dienen verschiedene Speiseöle, wie Baumwollsamen-, Sojabohnen-, Maisöl u. dgl., denen man durch Zusammenschmelzen mit Rinderfett eine schmalzartige Konsistenz verleiht.

Auf rein chemischem Wege ist es gelungen, aus flüssigen Fetten (Erdnuß-, Sesam- u. dgl. Ölen) feste Fette herzustellen, die als Ersatz des Rinderfettes dienen können. Diese gehärteten Fette sind zur menschlichen Nahrung durchaus geeignet.

Die zum Schutze der Konsumenten angeordnete Überwachung der Margarine- und Kunstspeisefettfabriken ist eine sehr scharfe. Mit der Beaufsichtigung sind besondere Sachverständige beauftragt, die zu jeder Zeit, Tag und Nacht, Revisionen der Betriebe vornehmen können. Neuauftauchende Fette und Öle dürfen nur verarbeitet werden, wenn deren Unschädlichkeit und Bekömmlichkeit durch eingehende chemische und physiologische Versuche zweifelsfrei erwiesen worden ist. Im übrigen bürgt für die Güte der Margarine der gute Ruf der Margarinefabrikanten, die ihre Produkte meist unter bestimmten Marken in den Handel bringen.

Gewaltige Fettmengen aus Haushaltungen — von Speiseresten und Seifenwasser herrührend — sowie aus gewerblichen Anlagen gehen mit den Abwässern verloren. Die Abwasserfette bestehen nur zum geringen Teile aus Neutralfett; die größten Anteile bilden freie Fettsäuren und unverseifbare, d. h. verdauliche Stoffe. Aufgefangenes und gereinigtes Abwasserfett kann sehr wohl für Seifen und Kerzen verwendet werden.

Der bisherige Verbrauch an pflanzlichen und tierischen Fetten kann durch Erzeugung im Inlande nicht gedeckt werden. Es muß mit einer ganz erheblichen Verminderung der Zufuhr an Schweineschmalz, Butter und Rohstoffen für die Speisefettindustrie gerechnet werden. Wir müssen daher mit Fett sehr haushälterisch umgehen. Dies läßt sich auch durchführen, da zweifellos bisher zuviel Fett als Nahrung aufgenommen worden ist. Überall muß dafür gesorgt werden, daß Fett nicht vergeudet wird oder dem Verderben anheimfällt. Luft, Licht, Staub und Wärme begünstigen die Zersetzung der Fette und Öle. Dies muß beim Versand aus der Fabrik und beim Aufstellen in Kleinhandlungen wohl beachtet werden. Auch in Haushaltungen sind die Speisefette nur in Steinzeug oder Glasgefäßen mit Deckel oder gut zugebunden aufzubewahren; Tafelöle sollen nur in trockenen, möglichst gefüllten und mit Stopfen versehenen Flaschen vor Licht geschützt untergebracht werden.

Fette, die beim Aufbewahren im Haushalt ihre frische Beschaffenheit etwas eingebüßt haben und sich nicht mehr zu Brotaufstrich eignen, können unter Umständen noch zu Koch-, Brat- und Backzwecken brauchbar sein. Bei dieser Art der Verwendung verflüchtigen sich die gebildeten Zersetzungsprodukte zum Teil. Vor dem Genuß der ausgesprochen ranzigen Fette und Öle ist allerdings zu warnen, da Verdauungsstörungen hervorgerufen werden können.

Mit Speisefetten muß überall — in Wirtschaften und Haushaltungen — sparsam umgegangen werden. Auch in vornehmen Speisehäusern sollten die Teller besser abgegessen werden. Dies läßt sich ausführen, ohne gegen die Regeln zu verstoßen, welche ein wohlerzogener Mensch bei der Einnahme seiner Mahlzeiten zu beobachten pflegt. Speisereste anderen Gästen vorzusetzen ist ekelerregend und daher den Wirten auch nicht erlaubt.

In Haushaltungen sollten Fettreste überhaupt nicht umkommen.

Das Kuchenbacken muß weiter eingeschränkt werden.

Die bisher erzeugten und eingeführten tierischen und pflanzlichen Fette sind zum nicht geringen Teile für technische Zwecke (Seifen, Kerzen, Ölfarben) verwendet worden. Alle zum menschlichen Genusse wohlgeeigneten Fette dürfen bei Speisefettmangel nicht als Nahrungsmittel verlorengehen. Erforderlichenfalls sind dahingehende Bestimmungen zu erlassen. In vielen gewerblichen Anlagen läßt sich an Fett sparen, auch wenn das angesammelte Material zu Futterzwecken oder auch nur zur Seifenfabrikation u. dgl. brauchbar sein sollte.

Der Bedarf an Fett bei der Ernährung ausschließlich in Form von Speiseölen, ausgelassenen Speisefetten oder Speck zu decken, ist nicht notwendig. Viele andere Nahrungsmittel enthalten recht erhebliche Fettmengen. Zu nennen sind: Milch (3,5 %), durchwachsenes Fleisch (30 %), Wurst (zuweilen über 50 %), Hering (17 %), Bücklinge (8,5 %), Sprotten (17 %), Käsesorten aus nicht abgerahmter Milch [Schweizer (35 %), Gouda (30 %), Edamer (28 %), Tilsiter (30 %), Camembert (28 %), Allgäuer Frühstückskäse (20 %) u. dgl. — Hartkäse hat den Vorzug, daß derselbe bei geeigneter Aufbewahrung jahrelang genußtauglich bleibt], ferner Walnüsse (58 %), Haselnüsse (62 %), Erdnüsse (45 %), Kokosnüsse, getrocknet und geraspelt (65 %) u. dgl. Die angeführten Zahlen sind Mittelwerte.

Butteraufstrich beim Fleisch- und Käsebelag ist überhaupt unnötig.

Als Ersatz für Butter, Schmalz und Margarine zum Brot sind frisches Obst, Obstmus, Marmelade, Honig, Kunsthonig, Rübensirup, Stärkesirup und frischer Quark zu empfehlen.

Beim vorsichtigen Wirtschaften wird es nicht schwerfallen, mit den uns zur Verfügung stehenden Speisefetten auszukommen.

Gemüse- und Obstverwertung.

Von Professor Dr. Brick.

Gemüse und Obst bilden keine als Genußmittel zu betrachtende Beigabe zu unserer Kost, sondern sie sind eine notwendige, gesunde, den (vielfach übertriebenen) Fleischgenuß ergänzende Nahrung. Gemischte Kost ist die zuträglichste.

Obst und Gemüse stehen uns frisch, im konservierten Zustande und gedörrt zur Verfügung. Beide Arten von Nahrungsmitteln werden in Deutschland reichlich gebaut und in gewissen Mengen auch aus dem neutralen Auslande eingeführt. Im Jahre 1913 betrug die Einfuhr von Gemüse nach Deutschland drei Millionen Doppelzentner im Werte von 52 Millionen Mark. Überwinterte Gemüse, wie Weißkohl, Rotkohl, Grünkohl, Rosenkohl, Steckrüben, weiße Rüben, rote Bete, Möhren (gelbe Wurzeln) und Karotten, Sellerie, Schwarzwurzeln, Porree, Zwiebeln, Meerrettich u. a. sind bis in das Frühjahr hinein vorhanden; zu ihnen kommen neue eigene Erzeugnisse hinzu, wie Treibrhabarber, Spinat, Rapunzelsalat, oder Einführungen aus dem Auslande, wie Blumenkohl, Spinat, Kopfsalat, Gurken. Unsere in der Zucht von Frühgemüsen sehr bewanderten Bewohner der hamburgischen Marsch liefern Anfang Juni bereits Blumenkohl, Spitzkohl, Wirsingkohl, Früherbsen und sogar im April schon Freilandrhabarber, Kopfsalat und Treibgurken. In der Zeit der Knappheit frischer Gemüse müssen Konservengemüse aushelfen.

Zur Erhaltung und Vermehrung des Anbaues ist zu erstreben:

1. vor allem die Aufrechterhaltung der bisherigen landwirtschaftlichen Gemüse- und Obstbaubetriebe durch gegenseitige Unterstützung, insbesondere auch der Frauen, deren Männer zum Heeresdienst einberufen sind, durch Zuweisung von Arbeitskräften, Lieferung von Saatgut usw.,
2. die zweckmäßige Bebauung aller geeigneten Ländereien mit Kartoffeln und Gemüse,
3. die Beschaffung guten Saatgutes.

Nicht alles Ödland eignet sich zum Anbau von Kartoffeln oder Gemüse, es bedarf sachgemäßer Vorbereitung und Düngung. Sterile

Flächen sind besser unbebaut zu lassen; ihre Bebauung würde eine Verschwendung von Saatgut bedeuten. Ebenso sind Spielplätze, Grünflächen, Blumenbeete und Balkonkästen, wie schon vorgeschlagen ist, nicht zur Gemüseerzeugung zu verwenden, sondern ihrem früheren Zwecke zu belassen. Umfangreiche, von der Stadt entfernt liegende Flächen sind am besten durch staatliche oder städtische landwirtschaftliche Betriebe oder durch Landwirte zu bestellen. Die in der Nähe der Stadt oder anderer Wohnorte liegenden brauchbaren Flächen sind für den Kleingartenbau frei oder gegen geringe Pacht herzugeben.

Für Belehrung der im Gemüsebau nicht bewanderten Personen muß ferner gesorgt werden. In Hamburg ist ein „Merkblatt für Kartoffel- und Gemüsebau" als Anleitung für die Ausnutzung unbebauten Landes während der Kriegszeit herausgegeben; ebenso finden sich solche, zumeist durch Gartenbauvereine verbreitete Flugblätter in anderen Städten. Auch sind kleine Bücher, „Gemüsebau während des Krieges", von Böttner, Hesdörffer u. a. verfaßt worden, ganz abgesehen von den vielen anderen kleinen oder umfangreichen Werken über Gemüsebau und den Gartenzeitschriften. Die Hamburgischen Botanischen Staatsinstitute mit ihren verschiedenen Abteilungen, darunter die für die Beratung bei Pflanzenschädigungen wirkende Station für Pflanzenschutz, und der Landwirtschaftliche Hauptverein erteilen Auskunft und Beratung, nötigenfalls nach Besichtigung an Ort und Stelle.

Zur Erzielung hoher Erträge beim Gemüsebau sind nur ertragreiche Sorten zu verwenden, es ist eine möglichst reichliche Düngung zu geben und häufige Bodenbearbeitung mit gleichzeitiger Vertilgung des Unkrautes auszuführen, namentlich sind auch schnellwirkende künstliche Düngemittel, z. B. Nährsalzmischungen, wie Lierkes Gemüsedünger oder Wagners (Alberts) Gartendünger (jedoch stets nur 40 bis 80 g auf 1 qm) zu benutzen. Bewässerung der Gemüsebeete ist bei Trockenheit notwendig; verkrustet der Boden nach dem Gießen, so ist er durch Hacken wieder zu lockern. Erfahrene Gärtner werden eine mehrfache Ausnutzung derselben Landfläche bei gutem Boden, Vorkeimen der Saatpflanzen und geeigneter Auswahl der nacheinanderfolgenden Gemüsepflanzen erreichen können. Als Beispiele seien angeführt: a) Winterspinat, im März Früherbsen, im Juni oder Juli Grünkohl oder Rosenkohl; b) Gurken, dazwischen früher Kohlrabi und Kopfsalat; c) Kopfkohl, dazwischen früher Kohlrabi und Kopfsalat; d) Kohlrabi (im Februar gesät, im März pikiert, im April ausgesetzt, Ende Mai geerntet), Salat, Spinat, Porree; e) Blumenkohl (20. März ausgesetzt, Ende Juni geerntet), Salat (Ende März zwischen den Blumenkohl gepflanzt, Ende Mai geerntet), Sellerie (Ende Juni gepflanzt); f) frühe, getriebene Kartoffeln (Ende April gepflanzt), nach dem Hacken und Häufeln in jede

zweite Reihe Rosen-, Blumen- oder Weißkohl, nach dem Aufnehmen der Frühkartoffeln an ihrer Stelle Steckrüben oder Grünkohl. Manche andere Zusammenstellungen sind jedoch je nach Boden, Bedarf und Gegend möglich. Auf die rechtzeitige Bekämpfung von Schädlingen ist zu achten. Die Ernte ist richtig zu verwerten und bei Aufbewahrung vor Verderbnis zu schützen.

Frühgemüsekulturen, einschließlich der Frühkartoffeln, sind besonders zu fördern, und ihr Schutz vor Frühjahrsfrösten ist zu bedenken. Wegen ihres hohen Eiweißgehaltes sind vor allem die Hülsenfrüchte zur Ernährung geeignet. Daher ist, besonders für Anfänger im Gemüsebau, neben dem Pflanzen von Kartoffeln der Anbau von Buschbohnen (Krupbohnen), großen Bohnen (Puffbohnen) und Erbsen anzuraten, außerdem von Mohrrüben (gelben Wurzeln) und Karotten sowie Spinat. Als Nachfrucht auf gut gedüngten und in guter Kultur stehenden Feldern sind Grünkohl und Steckrüben zu empfehlen; eine Nachdüngung ist hierbei nicht erforderlich. Die Kohlarten verlangen einen gut vorbereiteten und stark gedüngten Boden. Der vermehrte Anbau von Kohl kommt überdies für den nordwestlichen Teil Deutschlands weniger in Betracht, da hier Kohl feldmäßig viel gebaut wird und Holland wegen der nach England erschwerten Ausfuhr in erhöhtem Maße Gemüsearten, besonders Kohl, einführen dürfte. Für sandige Böden sei auf den Anbau von Buchweizen hingewiesen. Als gute und ertragreiche Sorten seien empfohlen für Krupbohnen die frühe Kaiser-Wilhelm-Bohne und die später reifende Hinrichs Riesen-Bohne, für große Bohnen die Sorten Hamburger Markt- und große weiße Windsor-Bohne, für Erbsen die Kneifel- oder Pahlerbsen Saxa, Hamburger Markt (klare Krup), verbesserte Schnabelerbse oder Ruhm von Kassel und die Markerbsen Triumph oder Telephon, für Grünkohl die mittelhohe Hamburger Marktsorte Lerchenzungen und für Steckrüben die gelbe grünköpfige Wilhelmsburger Schmalzrübe.

Viele Gemüsearten lassen sich den Winter hindurch bei möglichst gleichmäßiger, kühler Temperatur und mäßig feuchter, wenn angängig, öfter ernenerter Luft frisch aufbewahren. In größeren Wirtschaften geschieht dies durch Einmieten und in besonderen Gemüsehütten oder Kohlscheunen, bei kleineren Betrieben in luftigen Kellerräumen. Große Verbreitung hat die Frischerhaltung von Gemüsen durch Sterilisierung angenommen, bei der die Bakterien und Schimmelpilze und ihre Sporen durch Hitze unter Luftabschluß abgetötet werden. Nach der von Dr. Hüssener verbesserten Appertschen Methode der Konservierung in Blechdosen oder Gläsern arbeiten unsere Konservenfabriken, und unsere Hausfrauen benutzen dafür zumeist die von Weck oder Rex in den Handel gebrachten Apparate und Gläser. Andere Methoden zur Aufbewahrung sind das Einlegen in Salzlösung, z. B. für Bohnen, und das Einsäuern

und Vergären, z. B. für Kohl und Gurken, in denen dann fäulniswidrige Stoffe entstehen. Sehr zu empfehlen ist das verbesserte Dörrverfahren, bei dem ein heißer Luftstrom von etwa 80° C über die Gemüse streicht.

Von frischem Obst sind auf dem Markt überwinterte hiesige Äpfel und selbst Birnen bis in das Frühjahr hinein vorhanden, ferner werden amerikanische Äpfel aus Oregon und Washington wöchentlich in etwa 10000 bis 12000 Kisten von 20 bis 25 kg Gewicht eingeführt, wozu noch Apfelsinen, Mandarinen und Zitronen aus Italien und Spanien kommen. Die Einfuhr nach Deutschland betrug im Jahre 1913 an frischem Obst (einschl. Weintrauben und Nußobst) 6 Millionen Doppelzentner im Werte von 100 Millionen Mark und an Südfrüchten 3 Millionen Doppelzentner im Werte von 101 Millionen Mark und ferner 6½ Millionen Doppelzentner getrocknetes Obst im Werte von 138½ Millionen Mark.

An Obstbäumen waren in Deutschland nach der letzten Zählung im Dezember 1913 vorhanden: 75 Millionen Apfelbäume, 31 Millionen Birn-, 64½ Millionen Pflaumen- und Zwetschen-, 21½ Millionen Kirschen-, 800000 Aprikosen- und 2 Millionen Walnußbäume. Die Obsternte wurde im Jahre 1907 auf 15 Millionen Doppelzentner im Werte von 125 bis 150 Millionen Mark geschätzt.

Schon Anfang Juni kommen Erdbeeren aus dem freien Lande, ferner unreife Stachelbeeren, bald auch frühe Kirschen, an die sich dann Fruchtart an Fruchtart reiht.

Eine Vermehrung und Verbesserung der Ernte ist zu erreichen durch Bodenbearbeitung (Lockerung des Bodens, Umsetzen der Nährstoffe, Untergraben abgefallener Blätter mit parasitischen Pilzen usw.), künstliche Bewässerung (je nach den örtlichen Verhältnissen), sachgemäße Düngung (bei Düngungsversuchen an der Landstraße im Kreise Offenbach ergab der acht- bis zehnjährige Apfelbaum ungedüngt 8,6 kg Äpfel, mit Volldüngung 19,25 kg Äpfel), Bekämpfung der Schädlinge und sorgfältiges Ernten (Früchte nicht herabschlagen, Wirtschaftsobst abschütteln, Tafelobst brechen, Kernobst baumreif abnehmen, Stein- und Beerenobst gemüßreif ernten).

Bei Aufbewahrung frischen Obstes müssen Atmung und Verdunstung der Früchte durch niedere Temperatur (+ 5° C) und richtige Luftfeuchtigkeit (96 %) der Räume möglichst herabgesetzt werden. Fäulnis erregende Bakterien und Schimmelpilze sind von den Früchten durch vorheriges Kalken der Aufbewahrungsräume oder ihr Ausschwefeln fernzuhalten. Schlechte Gerüche müssen durch Lüftung beseitigt werden. Das Lagern geschieht am besten auf Holzhorden ohne Unterlage. Die lagernden Früchte sind häufig nachzusehen.

Konservierung oder Verarbeitung von Früchten findet statt als Dunstobst, Essigobst, Obstkonserven, Obstmus, Marmeladen, Obst-

gelee, Dörrobst, Fruchtsäfte, Obstmost und Obstwein. Für das Dörren von Obst und Gemüse sind besonders die Geisenheimer Dörrapparate (Preis von 22 ℳ an) und als Anleitung für die Verwertung des Obstes das kleine Büchlein von K. Bach (Des Landmanns Winterabende, Heft 40, Verlag von E. Ulmer in Stuttgart, Preis 1 ℳ) zu empfehlen.

Von wildwachsenden Pflanzen können Pilze, Sauerampfer und andere Kräuter als Gemüse, Brunnenkresse, Löwenzahn und Rapunzel als Salate, Brombeeren, Himbeeren, Blaubeeren, Preißelbeeren, Holunderbeeren und Hagebutten als Obst noch mehr als jetzt eingesammelt werden.

Auch die Verwertung von sonst nicht dem menschlichen Genuß dienenden Pflanzenteilen unserer Kulturgewächse käme in Frage. So geben die Blätter von Zucker- und Runkelrüben ein spinatähnliches Gemüse, und ihre Blattstiele können wie Schnittbohnen gegessen werden. Geschoßter Kopfsalat kann wie Spinat zubereitet werden. Die Knollen des Sonnenblumengewächses Topinambur, die in Baden als Viehfutter vielfach gebaut werden, schmecken ähnlich wie Schwarzwurzeln. Alle Abfälle von Kartoffeln, Obst und Gemüse (mit Ausnahme von Spargel und Rhabarber) sind zu sammeln und zur Schweinemästung zu verwerten.

Deutschland hat nicht nur seine Bevölkerung und zum großen Teil sein Heer, sondern auch die zahlreichen Kriegsgefangenen mit Nahrung, darunter auch mit Gemüse und Obst, zu versorgen. Durch Sparsamkeit mit den Lebensmitteln, durch vermehrten Anbau von Nahrungsmitteln, durch Steigerung der Erträge und durch möglichste Ausnutzung der landwirtschaftlichen und gärtnerischen Erzeugnisse wird es uns zweifellos gelingen, wie im Kriege, so auch hinsichtlich der Ernährung durchzuhalten.

Kartoffel und Zucker.

Von Dr. R. Hanne.

Kartoffel und Zucker haben sich im vergangenen Winter einen Platz auf unserm Speisetisch und bei der Ernährung der Tiere erobert, wie wir ihn früher wohl nie vermutet oder erwartet hätten. Beide gehörten zwar schon immer zu den wichtigsten Nahrungsstoffen, aber doch nicht in dem augenblicklichen Umfange. Als im Herbst vorigen Jahres einige Nahrungsmittel zur Neige zu gehen schienen und wegen des Grenzenschlusses kein Ersatz in ausreichender Menge zu uns nach Deutschland hereinkommen konnte, da sollten die Kartoffeln allgemein bei der menschlichen Ernährung und bei der Viehfütterung aushelfen. Als aber die Preise für die Kartoffeln bedeutend in die Höhe gingen, glaubte man fordern zu können, daß die Landwirte dieses wichtige Nahrungsmittel billiger an den Markt brächten. Das ist aber nicht möglich, wenn man berücksichtigt, daß die Ernte 1914 nur als eine mittelgute angesehen werden kann und daß in früheren Jahren niemals Kartoffelvorräte unbenutzt geblieben sind, sondern daß alle Kartoffeln Verwertung gefunden haben. Der Kartoffelanbau umfaßt bei uns ungefähr 10 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche, und zwar im Jahre 1913 3 412 200 ha mit einer Ernte von 54 121 146 t Kartoffeln, also auf 1 ha durchschnittlich 158,6 dz. Nun war allerdings die Ernte 1913 besonders gut, und es empfiehlt sich, bei Berechnungen das Mittel von mehreren, mindestens aber 2 Jahren zu wählen. In den Jahren 1912 und 1913 sind im Durchschnitt 52 165 000 t im Inlande geerntet. Die Einfuhr an Kartoffeln in diesen beiden Jahren überstieg die Ausfuhr um 350 000 t, so daß insgesamt eine Kartoffelmenge von etwa 52 ½ Millionen Tonnen für den inländischen Verbrauch zur Verfügung stand. Außer zur menschlichen Ernährung und zur Viehfütterung wird die Kartoffel in sehr großen Mengen technisch verarbeitet, einmal in Spiritus- und Schnapsbrennereien und zum andern in Stärkefabriken zur Gewinnung von Produkten, die zum Färben, Verkleistern, als Klebemittel, für Waschseifen, zur Herstellung von Stärkesirup usw. verwandt werden. Im allgemeinen läßt sich sagen, daß zur menschlichen Ernährung 30 %, für Futterzwecke 36 %, für

technische Verarbeitung 10 %, und zwar ungefähr zu gleichen Teilen in Brennereien und Stärkefabriken, und zur Saat 14 % verbraucht werden; die verbleibenden 10 % sind für Verluste zu rechnen, die vor allem durch Faulen usw. in den Mieten und beim Lagern entstehen. Diese Verluste können und müssen verringert werden, was in bedeutendem Umfange durch Trocknen der für Futterzwecke bestimmten Mengen, möglichst bald nach der Ernte, erreicht wird. Im vergangenen Herbste ist daher in Deutschland eine größere Anzahl von Kartoffeltrockenfabriken neu gegründet und in Betrieb genommen worden. Weiter können größere Mengen von Kartoffeln für die Ernährung und Verfütterung frei gemacht werden, wenn die technische Verarbeitung derselben in beiden Betriebszweigen eine Einschränkung erleidet, wie das auch bereits im letzten Winter der Fall gewesen ist. Zu weit wird man aber bei der Einschränkung der Brennereien nicht gehen können, da der Spiritus in sehr großen Mengen zum Beleuchten, Heizen, Kochen und zum Antrieb zahlreicher bei dem augenblicklichen Pferdemangel besonders wichtiger Maschinen gebraucht wird, und da gerade in der Kriegszeit große Mengen von Spiritus bei der Wundbehandlung benötigt werden. Außerdem muß berücksichtigt werden, daß die Rückstände der technischen Kartoffelverwertung gute Futtermittel darstellen und daß bei der Verarbeitung nur mit verhältnismäßig geringen Verlusten an Futtermasse zu rechnen ist. Mit sehr großen Ersparnissen wird also bei einer Einschränkung der technischen Betriebe nicht zu rechnen sein; doch sind auch schon geringe Einschränkungen bedeutungsvoll, da jedes Prozent 500000 t Kartoffeln gleichkommt.

Im jetzigen Sommer kommt es nun vor allem darauf an, den Kartoffelbau, wie überhaupt den ganzen Landbau, weitest auszudehnen, um große Erntemengen für die menschliche Ernährung und die Tierhaltung zu gewinnen. In der Nähe der Städte sind daher ebenso wie in der Landwirtschaft zahlreiche Ländereien, die bisher brach oder nur schwach genutzt gelegen haben, in Bestellung genommen. Einige Schwierigkeiten bietet die Beschaffung guter Pflanzkartoffeln, da die Kartoffelvorräte bereits knapper geworden zu sein scheinen. Zum Säen sollte man aber unter allen Umständen nur Saatkartoffeln wählen, die von Saatgutwirtschaften stammen, da diese höhere Erträge versprechen.

Nach der Zeit der Ernte unterscheiden wir beim Kartoffelbau frühe, mittelfrühe, mittelspäte und späte Kartoffeln und nach der Art der Verwendung Speisekartoffeln und Futter- und Fabrikkartoffeln. Die Speisekartoffeln sollen mittlere Größe haben, glattschalig und ohne tiefliegende Augen sein und guten Geschmack besitzen. Von den Futter- und Fabrikkartoffeln verlangt man vor allem große Erträge mit viel Stärke, die in der Regel um so mehr zu erwarten sind, je später die Ernte erfolgt.

Der Anbau von Frühkartoffeln, die einen guten, in hoher Kultur stehenden Boden mit reichlicher Düngung, ein Ankeimen der Knollen vor dem Legen und einen Schutz der herauskommenden Pflanzen gegen Frost verlangen, ist sehr schwierig und verspricht nur in der Hand von Fachleuten, die genügende Kenntnis haben, Erfolg; sonst findet leicht eine Verschwendung von Saatgut statt, was gerade jetzt als sehr gefährlich bezeichnet werden muß. Für die Allgemeinheit ist daher nur der Anbau mittelfrüher und späterer Sorten zu empfehlen. Im allgemeinen verlangt die Kartoffel ebenso wie die Zuckerrübe eine starke Stallmistdüngung und nutzt diese am vollkommensten aus durch Erzeugung großer Erntemengen. Neben der Stallmistdüngung können zur Steigerung der Erträge künstliche Düngemittel gegeben werden, wobei zu berücksichtigen ist, daß die Kartoffel als Stärke- und Zuckerpflanze vor allem Kali verlangt; Phosphorsäure ist weniger wichtig und braucht meist nicht besonders zugeführt zu werden. Stickstoff steigert die Erträge durchweg erheblich, verzögert aber auch die Reife nicht unbedeutend. Eine Kalkung des Bodens kann unter Umständen die Schorfbildung fördern oder hervorrufen und ist daher nicht immer zu empfehlen, wenn auch gerade durch Kalken die unlöslichen Bodennährstoffe aufgeschlossen und den Pflanzenwurzeln in erheblichem Maße zur Verfügung gestellt werden.

Mit der Saat der Kartoffeln sollte nicht zu früh begonnen werden, da Nachtfröste leicht großen Schaden anrichten. Bei zu engem Pflanzen nehmen die einzelnen Stauden sich gegenseitig Luft und Licht fort, so daß die Erträge herabgesetzt werden. Die Pflanzweite der Frühkartoffeln ist zweckmäßig in Abständen von 40 cm bei einer Reihenweite von 40 bis 50 cm. Mittelfrühe und spätere Kartoffeln sollten mindestens in beiden Richtungen einen Abstand von 50 cm von einander haben. Sehr wichtig ist die Pflege der Kartoffelschläge, so vor allem das regelmäßige Hacken des Bodens zur Vernichtung des Unkrauts und zur Lockerung und Belüftung der obersten Bodenschichten, ferner das Häufeln, das ein oder zweimal in nicht zu starkem Maße stattfinden muß. Der Zeitpunkt der Ernte ist abhängig von der Art der Kartoffeln, von der Düngung, insofern, als kräftige Düngung vor allem mit Stickstoff die Reife verzögert, und ganz besonders von der Witterung. So kann es vorkommen, daß mittelfrühe Kartoffeln als mittelspäte oder auch umgekehrt reifen und zu ernten sind. Speisekartoffeln können jedoch schon 3 bis 4 Wochen vor der Reife geerntet werden. Alle Kartoffeln aber, die aufbewahrt werden sollen, müssen vollkommen ausreifen, also bis zum vollkommenen Vertrocknen des Krautes in der Erde bleiben.

Neben der Kartoffel hat die Zuckerrübe und der Zucker im vergangenen Winter in erheblichem Umfange bei der menschlichen Ernährung und der Fütterung der Tiere aushelfen müssen. Nach der Statistik sind

in den Jahren 1912/13 547 625 ha mit Zuckerrüben bestellt gewesen, von welcher Fläche eine Ernte von 16 642 237 t oder vom Hektar 304 dz erhalten wurde, die in 342 Zuckerfabriken zu 2 632 282 t Rohzucker verarbeitet ist. Von dieser Menge sind im Inlande nur etwa 1 400 000 t verbraucht; der Rest ist ausgeführt. Als die Kartoffelvorräte knapper wurden, ging man daher im letzten Winter dazu über, den Zucker bei der Ernährung der Tiere zu verwenden, zumal schon seit Jahren die Rückstände der Zuckerrübenverarbeitung, die Melasse, ein wertvolles Futtermittel abgeben. Da Zucker nur aus Kohlehydraten besteht, muß durch zweckmäßige Futtermischung dafür gesorgt werden, daß der Bedarf der Tiere an Fett und vor allem an Eiweiß durch entsprechende Beigaben gedeckt wird. Aber auch zur menschlichen Ernährung kann der Zucker in viel größeren Mengen gebraucht werden, als das bisher geschieht. Auf den Kopf der Bevölkerung berechnet, beträgt der Zuckerverbrauch bisher nur 19,2 kg im Jahre, er läßt sich aber leicht auf das Eineinhalbfache bis Doppelte steigern. Zucker ist bekömmlich und gut. Eine Verbrauchssteigerung kann ganz besonders durch allgemeine Verwendung von Zucker, Sirup, Marmeladen usw., beim Brotaufstrich, bei der Zubereitung von Suppen, von sättigenden Nachspeisen, von sättigenden Süßspeisen als Hauptgericht, von Beigaben zu Gemüse, wie gezuckertes Obst usw. erreicht werden. Fruchtsäfte, Kunsthonig, Marmeladen verdienen auch zur Ersparung an anderen Brotaufstrichprodukten Beachtung. Süßes allein sättigt zwar nicht lange, doch in Verbindung mit anderem Essen wird das Sättigungsgefühl selbst für längere Zeit erreicht.

Ob im kommenden Sommer der Zuckerrübenbau in Deutschland eine Einschränkung erfahren soll, kann nur im Einzelfalle entschieden werden. Der Aufschwung der deutschen Landwirtschaft geht mit der Einführung und Ausdehnung des Hackfruchtbaues Hand in Hand. Jede Einschränkung desselben ist daher gefährlich, wie überhaupt jede Betriebsänderung nicht ganz einfach ist. Außerdem ist die Gefahr einer Überproduktion an Zuckerrüben und damit an Zucker nicht groß, da der Anbau dieser Feldfrucht so große Mengen von Nahrungsstoffen und Futtermitteln liefert wie kein anderer Feldbau; es handelt sich ja nicht nur um den Zucker, sondern auch ganz besonders um die Rückstände der Zuckerverarbeitung, die Schnitzel, welche frisch und getrocknet ein wertvolles Futtermittel bilden. Außerdem lassen sich auch die unverarbeiteten Rüben gut als Futter verwenden.

Auf die Frage, was unter den augenblicklichen Verhältnissen in der Jetztzeit zu tun ist, kann nur die eine Antwort gegeben werden: Jeder spare. Wir wissen nicht, wieviel Kartoffel- und Zuckervorräte noch im Lande sind. Es kann sein, daß die Mengen geringer sind als angenommen wird. Es kann aber auch sein, daß nach dem Öffnen der

Mieten noch größere Mengen von Kartoffeln wieder auf den Markt kommen. Die Kartoffelbestandsaufnahme gibt hierüber, wenn sie in den Ergebnissen vorliegt, Auskunft. Wir müssen heute damit rechnen, daß vielleicht nur geringe Mengen vorhanden sind, und darum ist ein sehr sparsames Umgehen mit den vorhandenen Vorräten dringend zu fordern. Hierzu gehört in erster Linie Vermeidung jeder Verschwendung und das Kochen der Kartoffeln in der Schale. Durch das Kochen in der Schale wird neben dem Ersparen an Menge noch ein Gewinn an wertvollen Nahrungsstoffen erreicht, da direkt unter der Schale größere Mengen von Fett oder Eiweiß sitzen, während der Kern selber nur aus Kohlehydraten besteht. Diese Fett- und Eiweißmengen gehen beim Schälen vollkommen verloren.

Müllereierzeugnisse und Backwaren.

Von Professor Dr. Lendrich.

Als Rohstoffe für die Herstellung der Müllereierzeugnisse und Backwaren kommen in erster Linie unser Brotgetreide Roggen und Weizen, ferner Gerste, Hafer, Reis, Mais, Hirse, Buchweizen und die Leguminosenfrüchte Erbsen, Linsen und Bohnen in Betracht.

Neuerdings haben auch die in Ostasien seit Jahrhunderten als Volksnahrungsmittel dienenden Sojabohnen Beachtung gefunden.

Alle diese Rohstoffe enthalten von den für die menschliche Ernährung notwendigen Grundstoffen, Fett, Eiweiß und Kohlehydrate, nicht nur letztere, vorwiegend in Form von Stärke, in erheblichen Mengen, sondern auch noch regelmäßig Eiweißstoffe. Sie stellen mithin ein sehr wertvolles, im landwirtschaftlichen Betriebe gewonnenes Ausgangsmaterial für unsere Nahrungsmittel dar, dessen ausreichende Beschaffung für die Volksernährung von außerordentlicher Bedeutung ist.

Wie groß der Verbrauch an kohlehydrathaltigen Nahrungsmitteln in Deutschland ist, geht daraus hervor, daß nach statistischen Feststellungen von der Bevölkerung jährlich etwa 13 Millionen Tonnen Kohlehydrate gegenüber $2^1/_4$ Millionen Tonnen Eiweiß und $2^1/_2$ Millionen Tonnen Fett verzehrt werden.

Nicht jedes Land ist in der Lage, seinen Bedarf an kohlehydrathaltigen Nahrungsmitteln selbst zu erzeugen. Teils sind es klimatische Verhältnisse, teils sind es wirtschaftliche Gründe, die hier hindernd im Wege stehen. Auch Deutschland muß einen nicht unbeträchtlichen Teil seines Bedarfs aus in anderen Ländern erzielten Überschüssen decken. Dieser Umstand macht sich in der gegenwärtigen Zeit besonders fühlbar, wo die Möglichkeit der Einfuhr von Getreide und Hülsenfrüchten außerordentlich erschwert oder fast unmöglich gemacht worden ist.

Es gilt also mit den vorhandenen Vorräten haushälterisch umzugehen, damit dieselben bis zur nächsten, mit allen zu Gebote stehenden Hilfsmitteln zu steigernden Ernte ausreichen.

Da bisher der Verbrauch an kohlehydrathaltigen Nahrungsmitteln in Form von Backwaren am größten war, so ist es erklärlich, daß dem-

entsprechend Roggen und Weizen in erster Linie benötigt werden. Die hiervon vorhandenen Vorräte müssen demnach die größte Abnahme erfahren, wenn nicht durch besondere Regelung dem vorgebeugt worden wäre. Es ist auch keineswegs notwendig, die kohlehydrathaltigen Nahrungsmittel in Form von Backwaren dem Körper zuzuführen, denn die zahlreichen anderen Müllereierzeugnisse, die Grieße, Graupen, Grützen, Flocken, ferner der Reis und die Hülsenfrüchte stehen dem Brotgetreide resp. dem daraus hergestellten Mehl und Brot im Nährwert keineswegs nach und werden im Körper gleich gut ausgenützt, sofern sie nur, wie dieses beim Mehl durch den Backprozeß geschieht, durch entsprechende küchenmäßige Zubereitung für die Verdauung genügend vorbereitet werden.

Ein Bild von dem Nährwert der hier in Frage kommenden Rohstoffe gibt die folgende Zusammenstellung:

Mittlere Zusammensetzung in Prozenten.

A. Halmfrüchte.

	Kohlehydrate	Eiweißstoffe	Fett
Weizen	68,67	12,03	1,85
Roggen	68,51	9,68	1,96
Gerste	68,51	12,95	1,96
Hafer	59,68	10,25	5,27
Verschiedene Arten.			
Mais	52,08—74,57	5,55—14,13	1,73— 8,87
Reis	72,01—80,00	5,85—11,12	0,43— 1,92
Mohrenhirse	61,55—70,98	9,00— 9,77	3,18— 4,05
Kolbenhirse	57,42—61,44	10,61—13,04	3,03— 3,89
B. Knöterichfrüchte.			
Buchweizen (versch. Arten)	32,19—58,79	9,76—11,41	2,61— 2,68
C. Hülsenfrüchte.			
Bohne	47,29	25,68	1,68
Erbse	52,65	23,35	1,88
Linse	52,84	25,94	1,93
Sojabohne (versch. Arten)	28,41—31,97	32,18—33,97	14,03—19,15

An Stelle von Roggen und Weizenmehl sind im Haushalte auch Tapioka-, Maronen- und Bananenmehl, die sich durch einen hohen Gehalt an Kohlehydraten auszeichnen, in vielen Fällen verwendbar und es ist durchaus erwünscht, überall wo Roggen- oder Weizenmehl im Haushalte

durch letztere, oder Mehl einer anderen Getreideart ersetzt werden können, diese Stoffe ausgiebig zu verwenden. Wenn nun diese Einschränkung in dem Verbrauche von Backwaren allein schon durch die Schwierigkeit der Ergänzung der Vorräte geboten ist, so spricht noch ein weiterer wichtiger Grund hierfür mit, der in der Art der Brotbereitung selbst liegt. In der Regel erfolgt die Brotbereitung in der Weise, daß das Mehl mit Wasser oder Magermilch und Hefe zunächst eingeteigt und der Teig nach der durch die Gärung eingetretenen Lockerung gebacken wird. Die Gärung und Lockerung erfolgt nun aber auf Kosten des verwendeten Mehles, indem durch die Fermente der Hefe ein Anteil der Stärke in Alkohol und Kohlensäure zerlegt wird, die beide die Lockerung des Gebäckes bewirken und beim Backprozeß entweichen. Es steht wissenschaftlich fest, daß auf diese Weise etwa 1 bis 2 % der Kohlehydrate für die Ernährung verlorengehen. Bei dem zurzeit vorgesehenen durchschnittlichen Verbrauch von 250 g Brot pro Kopf der Bevölkerung beträgt dieser Verlust, wenn nur 1 % in Rechnung gestellt werden, bei einer Bevölkerung von 68 Millionen Seelen täglich 3400 Zentner, also eine Menge, mit der täglich 680 000 Menschen mit Brot versorgt werden können.

Die Notwendigkeit der Einschränkung des Verbrauches an Brot und Backwaren hat zu einer Reihe gesetzgeberischer Maßnahmen geführt, die, soweit sie nicht nur für das Gewerbe, sondern auch für jeden einzelnen von Bedeutung sind, kurz erörtert werden sollen.

Zur besseren Ausnützung des Brotgetreides für die menschliche Ernährung sind Vorschriften erlassen worden, dahingehend, daß Roggen mindestens bis zu 82 %, Weizen mindestens bis zu 80 % ausgemahlen werden müssen. Hierbei können mit besonderer Genehmigung der Behörde Auszugmehle bis zu 10 % des verarbeiteten Getreides hergestellt werden. Ferner darf das erzeugte Weizenmehl nur in einer Mischung abgegeben werden, die 30 % Roggenmehl enthält, sofern nicht von der Landeszentralbehörde ein anderes Verhältnis vorgeschrieben wird.

Hierdurch sind nicht nur die bisher im Handel üblichen verschiedenen Sorten Auszug- und Backmehle so gut wie ausgeschaltet, sondern es ist auch für beide Mehlarten gewissermaßen eine Einheitsform geschaffen worden mit dem weiteren Zweck, Bestandteile des Mehlkörpers des Getreides, die bisher in die Kleie gelangten und daher als Kraftfutter für Tiere zur Verwendung kamen, für die menschliche Ernährung nutzbar zu machen.

Da Hamburg zurzeit über reichliche Mengen an Weizenmehl verfügt, so konnte die hier vorgeschriebene Vermischung desselben mit Roggenmehl bis auf weiteres auf 10 % beschränkt werden.

Über die Herstellung von Backwaren sind eine Reihe allgemein gültiger Sonderbestimmungen erlassen, in denen nicht allein der Begriff

der verschiedenen Arten von Backwaren festgelegt ist, sondern auch bestimmte Vorschriften für ihre Zusammensetzung gegeben worden sind.

Als Roggenbrot oder Weizenbrot gilt jede Backware, mit Ausnahme des Kuchens, bei der die zur Verwendung gekommenen Mehle oder mehlartigen Stoffe zu mehr als 30 % aus Roggenmehl bzw. zu 50—90 % aus Weizenmehl bestehen.

Als Kuchen gilt jede Backware, zu deren Bereitung mehr als 10 % Zucker auf 90 Gewichtsteile Mehl oder mehlartige Stoffe verwendet worden sind.

Weiter unterliegt die Bereitung der Backwaren in bezug auf die Zusammensetzung, Bezeichnung, Größe und Gewicht, Zeit der Herstellung und des Vertriebes besonderen Vorschriften, welche darauf abzielen, die Getreidemehle durch andere mehlartige Stoffe zwecks sparsamer Ausnutzung der Vorräte zu strecken und den über die unbedingten Bedürfnisse hinausgehenden Verbrauch an Backwaren einzuschränken.

Mit Ausnahme des Vollkornbrotes, das aus bis 93 % ausgemahlenem Roggen ohne jeden weiteren Zusatz hergestellt werden darf, müssen bei der Bereitung von Roggenbrot auch Kartoffeln verwendet werden, und zwar mindestens 30 Teile gequetschte oder geriebene Kartoffeln oder bei Erzeugnissen aus Kartoffeln, wie Kartoffelflocken, Kartoffelwalzmehl oder Kartoffelstärkemehl mindestens 10 Teile dieser Erzeugnisse auf 90 Teile Roggenmehl. Werden größere Mengen an Kartoffeln oder Kartoffelerzeugnissen dem Roggenmehl zugesetzt, so muß das damit bereitete Brot dem Käufer kenntlich gemacht werden, in der Weise, daß das Brot bei einem Zusatz bis 40 bzw. 20 Teilen auf 80 Teile Mehl, die Bezeichnung „K", bei einem höheren Zusatz die Bezeichnung „KK" tragen muß. Anstatt Kartoffel dürfen auch andere mehlartige Stoffe wie Gersten-, Hafer-, Reismehl von derselben Menge wie Kartoffelflocken Verwendung finden.

Bei der Bereitung von Roggenbrot ist die Mitverwendung von Weizenmehl nur mit Erlaubnis der zuständigen Behörde zulässig.

Weizenbrot darf nur aus dem mit Roggenmehl verschnittenen Weizenmehl hergestellt werden. Der teilweise Ersatz des Weizenmehls durch andere mehlartige Stoffe bleibt dabei jedem unbenommen, da weitere Streckungen des Weizenmehles durchaus im Sinne der Verordnung liegen.

Bei der Bereitung von Kuchen darf nicht mehr als die Hälfte des Gewichts der verwendeten Mehle und mehlartigen Stoffe aus Weizenmehl bestehen.

Schließlich wäre noch zu erwähnen, daß die Herstellung von Weizenbrot z. Z. auf Stücke von höchstens 100 Gramm[1]) beschränkt worden

[1]) Nach der Verordnung vom 9. April 1915 darf nunmehr Weizenbrot in Stücken von 25, 50, 100, 250, 500 oder 1000 Gramm hergestellt werden.

ist und Roggenbrot im Gewichte von mehr als 50 Gramm erst 24 Stunden nach der Herstellung in den Verkehr gebracht werden darf.

Die praktische Durchführung dieser Verordnungen ist in den nachfolgend zusammengestellten Beispielen noch näher erläutert worden.

Die in Hamburg im Handel befindlichen Gebäckarten und ihre Zusammensetzung nach Maßgabe der Kriegsgesetzgebung.

Art und Bezeichnung:	Zur Herstellung verwendet:
1. Roggenbrot.	
a) Schwarzbrot, Grobbrot, nicht mit K zu bezeichnen.	Reines Roggenschrotmehl (93 % ausgemahlen) oder Roggenschrotmehl mit Zusatz von Kartoffelflocken, Kartoffelwalz- oder Stärkemehl bis zu 10 % (Roggenmehl bis zu 20 % durch Weizenmehl ersetzbar)[1]).
b) Schwarzbrot, Grobbrot, mit K zu bezeichnen.	Roggenschrotmehl mit über 10 bis 20 % Kartoffelflocken, Kartoffelwalz- und Stärkemehl[2]) (Roggenmehl bis zu 20 % durch Weizenmehl ersetzbar)[1]).
c) Feinbrot, Graubrot, nicht mit K zu bezeichnen (z. B. Wittenberger, angeschobene, lange usw., Korbbrote).	90 % Roggenfeinmehl und 10 % Kartoffelflocken Kartoffelwalz- oder Stärkemehl (Roggenfeinmehl bis zu 20 % durch Weizenmehl ersetzbar)[1]).
d) Feinbrot, Graubrot, mit K zu bezeichnen (z. B. Wittenberger, angeschobene, lange usw., Korbbrote).	Roggenfeinmehl mit über 10 bis 20 % Kartoffelflocken, Kartoffelwalz- oder Stärkemehl[2]) (Roggenmehl bis zu 20 % durch Weizenmehl ersetzbar)[1]).
2. Weizenbrot.	
a) Rundstücke	70 % Weizenmehl und 30 % Roggenmehl[3]) (Weizenmehl bis zu 20 % ersetzbar durch Kartoffelmehl).
b) Franzbrote, Milchbrote, weiche Brote, kleine Klöben usw.	Meist wie Rundstücke hergestellt mit geringem Zuckerzusatz (unter 10 %).
c) Grahambrot (Aleuronbrot).	70 % Weizenschrot, 30 % Roggenschrot[3]).
d) Mazzoth.	70 % Weizenmehl, 30 % Roggenmehl[3]).
3. Kuchen. Früher meist unter 10 % Zucker verwendet.	
a) Klöben (große), Korinthenbrot, Berches, bisweilen auch Schnecken und Butterkuchen.	50 % Weizen- und 50 % Roggenfeinmehl oder 50 % Weizenmehl, 30 % Roggenfeinmehl und 20 % Kartoffelmehl.

[1]) Laut Verordnung des hamburgischen Senates vom 19. Februar 1915 für das hamburgische Staatsgebiet zulässig.

[2]) In einem Falle: 62 % Roggenschrotmehl, 20 % verschiedene Kartoffelmehle bzw. Flocken und 18 % Gerstenschrot, letzteres als Ersatz von Kartoffelmehl. Als weitere Ersatzstoffe sind im Gesetze genannt: Gerstenmehl, Hafermehl, Reismehl.

[3]) Laut Verordnung vom 11. März 1915 für das hamburgische Staatsgebiet bis auf weiteres weniger als 30, mindestens aber 10 Gewichtsteile Roggenmehl erforderlich.

Kastenbrot, Teebrot, Kuchenbrot.	Meist 50 % Weizenmehl, 30 % Roggenfeinmehl und 20 % Kartoffelmehl.
	Früher bereits über 10 % Zucker verwendet.
b) Schnecken, Butterkuchen, Puffer, Bienenstich.	50 % Weizenmehl und 50 % Roggenfeinmehl oder 50 % Weizenmehl, 30 % Roggenfeinmehl und 20 % Kartoffelmehl.
Mürbeteig.	50 % Weizenmehl und 50 % Roggenfeinmehl oder 50 % Weizenmehl, 30 % Roggenfeinmehl und 20 % Kartoffelmehl oder nur Roggenfeinmehl.
Biskuitwaren und Sandtorte.	50 % Weizenpuder und 50 % Kartoffelmehl oder 50 % Weizenpuder und 50 % Maispuder oder 50 % Weizenpuder, 30 % Roggenfeinmehl und 20 % Kartoffelmehl.
Wiener Gebäck.	50 % Weizenmehl, 30 % Roggenfeinmehl und 20 % Kartoffelmehl.

4. Dauerware.

Keks, braune und weiße Kuchen.	Wechselnde Zusammensetzung, höchstens 50 % Weizenmehl, zurzeit allgemein über 10 % Zucker zugesetzt.

Das Verfüttern von Roggen und Weizen auch in Form von Schrot und Mehl und von Brot, mit Ausnahme von verdorbenem Brot und Brotabfällen an Tiere ist verboten.

Wenn der Gesetzgeber hiermit in erster Linie die bisher in landwirtschaftlichen Betrieben gebräuchliche Fütterung der Tiere mit für die menschliche Ernährung wichtigen Stoffen hat verhindern wollen, so ist doch der Begriff Tiere hier ganz allgemein aufzufassen und gilt für jeden Haushalt, in dem Tiere gehalten werden. Es ist also auch nicht zulässig, z. B. Hunde und Katzen mit noch für den menschlichen Genuß tauglichem Brot zu füttern. Dabei ist weiter zu berücksichtigen, daß Brot nur dann als verdorben oder als Abfall gelten kann, wenn nach allgemeiner Auffassung, nicht nach Ansicht eines einzelnen, diese Eigenschaften bestehen. So ist z. B. Brot, das an begrenzten Stellen Schimmelwucherungen aufweist, keineswegs in seiner ganzen Masse verdorben, sondern nach Abtrennung dieser Stellen meist noch genußtauglich.

Da Brot und Mehl sowie alle anderen Müllereierzeugnisse bei unsachgemäßer Aufbewahrung, besonders wenn der Wassergehalt eine gewisse Grenze übersteigt, dem Verderben ausgesetzt sind, so ist dieser Umstand besonders beim Einnehmen größerer Vorräte wohl zu beachten. In der Regel sind pflanzliche oder tierische Schädlinge, wie das Auftreten von Schimmel und Bakterienwucherungen bzw. das Befallen durch Milben an dem Verderben Schuld. Vorräte von Mehl und Müllereierzeugnissen

sollten daher stets an einem trockenen, luftigen Ort im zerstreuten Tageslicht aufbewahrt und des öfteren durchgearbeitet werden.

Auf eine Brotkrankheit, die alljährlich während der Sommermonate in einer Anzahl von Fällen beobachtet wird, soll hier noch besonders hingewiesen werden. Es ist die durch die verschiedenen Arten des Kartoffelbazillus hervorgerufene Krankheit des „Fadenziehens" des Brotes.

Der Kartoffelbazillus ist in der Natur weit verbreitet und kann sowohl mit dem Mehl und den mehlartigen Stoffen als auch mit den zum Einteigen verwendeten Flüssigkeiten, Wasser und Magermilch, in den Teig und somit in das fertige Brot gelangen.

Die Sporen des Kartoffelbazillus sind gegen Hitze sehr widerstandsfähig und werden beim Backprozeß selten abgetötet. Sie können daher, wenn im Brot vorhanden, unter gewissen Bedingungen zur Entwicklung kommen, womit ein Verderben desselben einhergeht, indem die Krume eine klebrige, schmierige Beschaffenheit und einen widerlich aromatischen Geruch und Geschmack annimmt. Das Vorkommen des Kartoffelbazillus im Brot macht sich, falls er zur Entwicklung kommt, erst 24 bis 36 Stunden nach der Herstellung des Brotes bemerkbar. Während das Brot früher alsbald nach seiner Herstellung an den Verbraucher abgegeben wurde, darf es nach den zurzeit bestehenden Verordnungen erst 24 Stunden nach seiner Fertigstellung in den Verkehr kommen. Dieser Umstand kann dazu führen, daß die Fälle, in denen Brot durch das Wachstum des Kartoffelbazillus verdorben ist, während der nächsten Sommermonate weit zahlreicher als bisher eintreten. Im Hinblick darauf dürfte es gewiß erwägenswert sein, ob die Abgabe von Brot an die Verbraucher während der Sommermonate nicht besser zu einem früheren Zeitpunkte erfolgen sollte, um von vornherein vorzubeugen, daß uns gegebenenfalls für die Volksernährung wertvolle Nahrungsmittel verloren gehen.

Ebenso wie die Getreidearten stellen auch die Hülsenfrüchte sehr wertvolle Nahrungsmittel dar, die, wie bereits in der Zusammenstellung gezeigt worden ist, sich durch einen hohen Gehalt an Eiweißstoffen auszeichnen. Sie werden meist direkt, seltener in Form von Mehl im Haushalte verwendet, obgleich die letztere Form für eine gute Ausnutzung im Körper die zweckentsprechendere ist. Wie bekannt, ist eine gute Aufschließung der ganzen Hülsenfrüchte und besonders der Sojabohnen, auf die ich später noch besonders zu sprechen komme, nicht immer möglich. Die Ursache hierfür liegt einmal in der Art, dann auch an dem Boden und Klima.

Häufig werden im Haushalte die geschälten Erbsen gebraucht, da sie sich in der Küche leichter verarbeiten lassen. Wenn schon diese Form gewisse Vorzüge hat, so soll doch nicht unerwähnt bleiben, daß die Schälerbsen gegenüber den ungeschälten Erbsen weniger haltbar sind, da sie ihrer wertvollen Schutzhüllen beraubt worden sind.

Der Mangel an Hülsenfrüchten hat dazu geführt, daß die in Ostasien heimische Sojabohne, welche bisher in Deutschland als Nahrungsmittel keine Verwendung fand, sondern lediglich zum Zwecke der Ölgewinnung eingeführt wurde, jetzt auch als Nahrungsmittel Beachtung gefunden hat.

Ohne Zweifel verdient die Sojabohne bei ihrem hohen Gehalte an Nährstoffen diese Beachtung um so mehr, als uns hiervon reichliche Mengen zur Verfügung stehen.

Abgesehen von dem zurzeit geforderten hohen Preise für Sojabohnen, bietet ihre Verwendung als Nahrungsmittel gewisse Schwierigkeiten, die darin bestehen, daß sie sich, selbst bei langer Kochdauer, nur schwer weich kochen lassen. In der Heimat der Sojabohne, wo sie seit Jahrhunderten ein wichtiges, für die ärmere Bevölkerung unentbehrliches Nahrungsmittel ist, hat man diesem Umstande durch eine besondere oft Monate dauernde Zubereitung Rechnung getragen. Da eine derartige Zubereitung in Deutschland weder durchführbar noch dem bestehenden Geschmacke entsprechen dürfte, so muß an eine andere Form der Anwendung gedacht werden. Sie dürfte vielleicht in der Verwendung der Sojabohne als Mehl liegen, da dahingehende Versuche zu einem günstigen Ergebnis geführt haben.

Auf die Möglichkeit, andere wertvolle Nährstoffe zur Brotbereitung zu verwenden, hat R. Kobert in einer kürzlich erschienenen kleinen Schrift hingewiesen, indem er das Blut unserer Schlachttiere zur Herstellung von sogenanntem Blutbrot, das bereits in Schweden und Rußland seit langem als Dauerware bzw. zum Genusse im frischen Zustande hergestellt wird und dort ein beliebtes Volksnahrungsmittel darstellt, empfohlen hat. Dieser Vorschlag ist wohl beachtlich, um so mehr als demnächst durch die Massenabschlachtung unserer Viehbestände große Mengen von Blut zur Verfügung stehen, die nicht auf Wurst allein verarbeitet werden können. Der Blutgenuß in Verbindung mit Mehl und mehlartigen Stoffen ist in Deutschland nicht unbekannt und erfolgt bereits mit der in Norddeutschland allgemein bekannten Grützwurst und im Hannöverschen mit dem bei allen Bevölkerungsschichten beliebten Punkebrot.

Ausgeschlossen ist es jedoch, das von Friedländer hergestellte Strohmehl als menschliches Nahrungsmittel zu verwenden oder zu Brot zu verbacken, da es für die menschliche Ernährung nutzbare Bestandteile in nennenswerten Mengen nicht enthält.

Genußmittel.

Von Dr. R. Murdfield.

Als „Genußmittel" werden solche Lebensmittel bezeichnet, welche nicht ausschließlich oder vornehmlich dem Zwecke der Ernährung dienen, sondern welche vom Menschen genossen werden, um einen angenehmen Nervenreiz und dadurch den Zustand eines gewissen Wohlbehagens hervorzurufen.

Die Wirksamkeit eines Lebensmittels als Genußmittel ist daher in erster Linie von einem Gehalte an besonderen Stoffen abhängig, welche imstande sind, solche Nervenreize auszulösen.

Derartige Stoffe sind für unsere wichtigsten Genußmittel die sogenannten Alkaloide (Koffein, Theobromin) bei Kakao, Kaffee und Tee sowie Alkohol bei den alkoholischen Getränken, Wein, Bier und Branntwein.

Es erscheint nicht angängig und zweckmäßig, die Streitfrage der Nützlichkeit oder Schädlichkeit dieser Stoffe beim menschlichen Genuß bei dieser Gelegenheit aufzurollen, da in dieser Hinsicht der Krieg kaum neue Gesichtspunkte gezeitigt hat. Es fragt sich vielmehr, ob und inwieweit es infolge der durch den Krieg bewirkten besonderen Verhältnisse wünschenswert oder erforderlich erscheint, die Gewohnheiten im Gebrauche der Genußmittel zu ändern.

Nicht richtig wäre es, wenn wir aus der Erwägung, daß die Genußmittel für unsere Ernährung nicht unbedingt erforderlich sind, anstreben würden, dieselben grundsätzlich aus unserer Lebensführung auszuschalten. Die Genußmittel bedeuten, ganz abgesehen davon, daß einigen von ihnen ein mehr oder minder erheblicher Nährwert eigen ist, in unserer Nahrung eine wünschenswerte Abwechslung, und sind unter Umständen geeignet, eine Ersparnis an eigentlichen Nahrungsmitteln zu bewirken oder uns die Aufnahme gewisser Nahrungsstoffe mundgerecht zu machen. Anderseits werden aber auch manche unserer üblichen Genußmittel aus Rohstoffen hergestellt, welche, wenn sie uns als Nahrungsmittel erhalten blieben, wertvoller für unsere Ernährung wären.

Unter diesen Gesichtspunkten erfordern unsere gebräuchlichsten Genußmittel im Rahmen der Erörterungen über Volksernährung im Kriege eine gesonderte Betrachtung.

Eine Mittelstellung zwischen den Nahrungs- und Genußmitteln nimmt nach seiner chemischen Beschaffenheit der Kakao ein, da derselbe vornehmlich infolge seines Gehaltes an Fett und Eiweiß einen erheblichen Nährwert besitzt, während die in ihm enthaltenen Alkaloide Theobromin und Koffein ihn zum Genußmittel stempeln.

Der Rohstoff des Kakaos ist bekanntlich die aus tropischen Ländern stammende Kakaobohne; wir sind also für unsere Versorgung mit diesem Genußmittel völlig auf die Einfuhr angewiesen.

Die für den menschlichen Verzehr fabrikmäßig hergestellten Zubereitungen aus der Kakaobohne sind hauptsächlich das Kakaopulver und die Schokolade.

Die Zusammensetzung des Kakaopulvers schwankt infolge der mehr oder minder starken Entfettung oder Entölung nicht unerheblich. Bei einer mittleren Abpressung des Fettes, der sogenannten Kakaobutter, bis auf etwa 25 bis 30% beträgt der Eiweißgehalt etwa 20%. Unter Berücksichtigung der sonstigen Bestandteile (Kohlehydrate) kann hiernach der Brennwert von 100 g Kakaopulver mit etwa 450 Kalorien angenommen werden. Der Kakao verträgt für unseren Geschmack bei der Zubereitung einen recht erheblichen Zuckerzusatz. Das ist wichtig, da wir einen bedeutenden Überschuß an Zucker im eigenen Lande erzeugen. Die große Streckfähigkeit von Kakao durch Zucker sollte uns in jetziger Zeit ein Anlaß sein, Kakaopulver nur in möglichst stark gesüßtem Zustande zu genießen oder es zur Schmackhaftmachung von süßen Speisen zu benutzen.

Die Schokolade ist eine Zubereitung, welche im wesentlichen aus nicht entöltem Kakao (sogenannter Kakaomasse) und Zucker besteht, und zwar aus etwa einem Drittel Kakaomasse und zwei Dritteln Zucker. Demnach ist die Schokolade ein gehaltreiches und zweckmäßig zusammengesetztes Nahrungsmittel, das vornehmlich als solches, nicht aber als Leckerei über den Nahrungsbedarf hinaus genossen werden sollte. Auch ist zu berücksichtigen, daß die Schokolade als ein leicht zu beförderndes, konzentriertes und bekömmliches Nahrungs- und Genußmittel für unsere Soldaten im Felde insbesondere diesen zugewandt werden muß. Was unsere Vorräte an Kakao angeht, so können darüber zahlenmäßige Angaben heute natürlich nicht gemacht werden. Unsere Kakaoversorgung ist durch den Krieg erheblich beeinflußt worden. Einige neutrale Staaten, wie Holland und Italien, haben Ausfuhr- bzw. Durchfuhrverbote für Rohkakao, nicht aber für Halb- und Fertigfabrikate erlassen. Die Schweiz hat hingegen für die Ausfuhr von Schokolade erhebliche Einschränkungen getroffen. Von den feindlichen Ländern hatte England, nachdem Frankreich mit

einer ähnlichen Maßnahme vorausgegangen war, sogar zeitweise ein Ausfuhrverbot erlassen, daß sich für Kakao und Kakaoerzeugnisse auf alle Häfen Europas, des Mittelmeeres und des Schwarzen Meeres mit Ausnahme der russischen, französischen und spanischen Häfen erstreckte, sah sich aber später genötigt, das Verbot wieder aufzuheben, wohl um nicht auf den großen Vorräten an englischem Kolonialkakao sitzen zu bleiben. Trotz all dieser Erschwernisse scheint es aber erfreulicherweise bislang unserm Handel gelungen zu sein, die Vorräte zu ergänzen. Man mag das immerhin aus den Handelspreisen für Kakao und Schokolade ersehen, welche zwar zu Anfang des Krieges eine beträchliche Steigerung erfuhren, später aber ziemlich gleichmäßig geblieben sind.

Beim Einkaufe von Kakaopulver ist zurzeit besondere Vorsicht am Platze, da in umfangreichem Maße Kakaofälschungen durch mehr oder minder große Zusätze von feingemahlenen Kakaoschalen und sonstigen Abfällen beobachtet worden sind. Diese betrügerischen Zusätze setzen den Genuß- und Nährwert beträchlich herab und dienen lediglich dem Geldbeutel des Fälschers und seiner Helfer. Bei einiger Aufmerksamkeit können grobe Verfälschungen meist schon durch die Zungenprobe erkannt werden. Der in üblicher Weise bereitete Aufguß schmeckt unangenehm adstringierend und setzt schnell einen auffallend dunklen Bodensatz ab, der zwischen den Zähnen knirscht. Glücklicherweise ist es gelungen, erhebliche Mengen derartig verfälschten Kakaopulvers schon im Großhandel zu beschlagnahmen; gleichwohl ist aber beim Einkauf von Kakao auch im Kleinhandel Aufmerksamkeit durchaus geboten.

Ein weiteres wichtiges, im Volke allgemein verbreitetes Genußmittel ist der Kaffee. Die Gewohnheit, zu bestimmten Tageszeiten Kaffee zu genießen, hat sich bei den meisten Menschen so sehr eingebürgert, daß sie nur äußerst ungern diesen Genuß aufgeben würden. Zur Beruhigung kann den Kaffeetrinkern zunächst gesagt werden, das vorerst noch kein Grund für die Befürchtung besteht, daß unsere Kaffeevorräte nicht ausreichen. Ein gutes Zeichen kann auch hier vor allem darin erblickt werden, daß die Kaffeepreise bislang eine erhebliche Steigerung nicht erfahren haben. Die Ursache hierfür liegt vornehmlich darin, daß bedeutende Kaffeemengen in deutschen Häfen aufgestapelt waren und daß die Eroberung Antwerpens uns dann noch eine recht erhebliche Vergrößerung der Kaffeevorräte gebracht hat. Inwieweit Ergänzungen durch Einfuhr stattfinden oder stattgefunden haben, entzieht sich aus begreiflichen Gründen der allgemeinen Kenntnis.

Wenn mithin in absehbarer Zeit wohl kaum eine Gefahr besteht, daß wir auf den Kaffeegenuß verzichten oder denselben erheblich einschränken müssen, so wäre eine Notwendigkeit der Einstellung des Kaffeegenusses vom Standpunkte unserer Ernährung schließlich aber auch nicht

von wesentlicher Bedeutung. Der Kaffee ist als solcher im Gegensatze zum Kakao ein reines Genußmittel ohne irgendwelchen nennenswerten Nährwert. Eine gewisse Bedeutung des Kaffees für unsere Ernährung kann allerdings darin erblickt werden, daß er gleichfalls — wenn auch in bedeutend geringerem Maße als Kakao — geeignet ist, uns die Aufnahme von Zucker und auch von Milch als Nährstoff mundgerecht zu machen. Schließlich darf man es auch nicht zu gering einschätzen, daß der Genuß einer Tasse Kaffee nicht selten geeignet ist, unser Hunger- und Durstgefühl in angenehmer Weise zu befriedigen, ohne daß wir uns der Gefahr einer nicht hinreichenden Nahrungszufuhr aussetzen. Der Kaffeegenuß kann also unter Umständen zur Vermeidung einer überflüssigen Aufnahme von Nahrungsstoffen dienen, mithin eine Ersparnis an Nahrungsmitteln bewirken.

Falls nicht wirtschaftliche Fragen ausschlaggebend sind, ist es daher zurzeit nicht wünschenswert, daß wir den Kaffeegenuß völlig aufgeben und durch andere Zubereitungen wie Mehlsuppen usw. ersetzen, zumal der Verbrauch der zum Kaffee vornehmlich verzehrten Backwaren ja in gesetzlich geregelten Bahnen verläuft.

Eine weit geringere Bedeutung wie dem Kaffee kommt als volkstümliches Genußmittel in Deutschland dem Tee zu. Der Tee ist gleich diesem ein reines Genußmittel und besitzt an sich keinen Nährwert. Unsere Teeeinfuhr ist durch den Krieg beträchtlich in Mitleidenschaft gezogen, was insbesondere auf ein Teeausfuhrverbot Englands zurückzuführen ist, da England in seinen Kolonien einen großen Teil des Weltverbrauches an Tee erzeugt. Die Teepreise haben daher eine nicht unerhebliche Erhöhung erfahren, gleichwohl bleibt aber der Tee wegen der zur Herstellung des üblichen Aufgusses erforderlichen geringen Mengen, immer noch ein wohlfeiles Genuß- und Anregungsmittel, das in ähnlicher Hinsicht, wenn auch noch in geringerem Umfange wie der Kaffee, für unsere Ernährung nicht ohne jeden Wert ist.

Eine weitaus größere Bedeutung wie den erwähnten alkaloidhaltigen Genußmitteln kommt in der gegenwärtigen Ernährungsfrage den alkoholischen Getränken zu, und zwar vornehmlich, weil sie zum größten Teil aus inländischen Rohstoffen gewonnen werden, welche an sich als Nahrungsmittel wertvoll sind.

Auch ist der Verbrauch an alkoholischen Getränken recht erheblich, sowohl was den Geldwert anbetrifft, welchen wir dafür verausgaben — jährlich etwa 3½ Milliarden Mark — als auch in bezug auf die absolute Menge des darin gewonnenen wirksamen Mittels. Es ist nicht zu hoch eingeschätzt, wenn man den Jahresverbrauch an reinem Alkohol auf den Kopf der Bevölkerung mit etwa 6 bis 7 kg in Anrechnung bringt. Dieser Alkohol wird, gleichgültig ob er in Form von Wein, Bier oder Branntt-

wein verzehrt wird, stets aus Zucker oder aus mehligen Stoffen, also aus Kohlehydraten gewonnen, nur der Gang der Erzeugung ist verschieden.

Während für die Alkoholbildung aus Zucker oder zuckerhaltigen Rohstoffen nur die alkoholische Gärung durch die bekannte Wirkung der Hefepilze erforderlich ist, muß bei den mehlhaltigen Stoffen die Stärke zunächst in Zucker übergeführt werden, ehe die Gärung eintreten kann. Bei der Umwandlung von Kohlehydraten in Alkohol gebraucht nach chemischen Gesetzen ein Teil Alkohol für seine Entstehung etwa zwei Teile Kohlehydrate. Mithin sind für die von jedem Deutschen alljährlich genossenen 6 bis 7 kg Alkohol theoretisch schon etwa 12 bis 14 kg Kohlehydrate erforderlich, welche Menge infolge der unvollständigen Ausbeute in der Technik der Alkoholerzeugung für die Praxis natürlich noch erheblich höher anzunehmen ist. Daraus ergibt sich zunächst ein annäherndes Bild dafür, in welchem Umfange unser Alkoholverzehr einen Verbrauch oder vielmehr eine Umgestaltung von Nahrungsstoffen mit sich bringt. Von einer Umgestaltung von Nahrungsstoffen muß insofern gesprochen werden, als der Alkohol nach dem heutigen Stande der Forschungen zweifellos selbst als ein theoretisch vollwertiger Nahrungsstoff angesehen werden muß, der im Körper verbrannt wird und in gleicher Weise wie die eigentlichen Nahrungsstoffe, Eiweiß, Fett und Kohlehydrate zur Befriedigung des Kraftbedürfnisses in unserem Lebensorganismus dienen kann. Die Nährkraft von einem Gramm Alkohol beträgt etwa sieben Kalorien und ist somit zwar geringer wie des Fettes mit neun, jedoch wesentlich höher wie die von Eiweiß und Kohlehydraten mit je vier Kalorien für das Gramm. Der theoretisch dem Alkohol zukommende Nährwert ist ein Moment, welches bei der Bewertung der alkoholischen Genußmittel in der Ernährungsfrage vielfach in Rechnung gesetzt wird und beispielsweise in dem Sammelwerke von Eltzbacher eine für die Praxis doch wohl zu weit gehende Würdigung erfährt.

Wenn man auch theoretisch dem Alkohol das Vermögen, an die Stelle anderer Nahrungsstoffe zu treten, nicht absprechen kann, so handelt es sich doch praktisch darum, ob wir nun wirklich auch unseren Alkoholgenuß so zu handhaben gewohnt sind oder doch so einrichten können, daß dadurch ein Ersatz oder eine Ersparnis anderer Nährstoffe eintritt. Wir pflegen, abgesehen vom Bier, insbesondere von gewissen extraktreichen Arten desselben, wohl kaum alkoholische Getränke zum Zwecke der Ernährung zu genießen; sie sind uns vielmehr reine Genußmittel, welche wir — vom hygienischen Standpunkte in durchaus richtiger Weise — meist dann zu uns zu nehmen pflegen, wenn unser Bedarf an Nährkraft durch Aufnahme von anderen Nährstoffen bereits völlig gedeckt ist. Wir verzehren die alkoholischen Genußmittel somit gewohnheitsgemäß meist über den Nahrungsbedarf hinaus und es werden sich praktisch auch wohl

kaum Mittel und Wege finden lassen, um die übliche Art des Alkoholgenusses so umzugestalten, daß wir den Alkohol tatsächlich für Ernährungszwecke dienstbar machen. Als Nahrungsmittel würde der Alkohol auch recht teuer sein; derselbe Nährwert, den wir in Form von Kartoffeln für etwa 7 Pf. und von Mehl für etwa 9 Pf. genießen, würde — wenn wir die theoretische Nährkraft des Alkohols völlig in Rechnung setzen — in Form von Bier und Kümmelbranntwein etwa 30 Pf., in Form von Wein etwa 1.20 ℳ kosten. Schließlich sind aber auch diejenigen Mengen von Alkohol, deren Genuß zur Erzeugung von nennenswerter Nährkraft erforderlich ist, so erheblich, daß sie auch dem Nichtabstinenzler nicht mehr als einwandfrei erscheinen können. Es ist unter diesen Umständen wohl nicht angängig, den Alkohol in unseren alkoholischen Genußmitteln mit seinem theoretischen Nährwert voll in Rechnung zu setzen.

Die in Deutschland verzehrten alkoholischen Getränke werden zum weitaus größten Teil im Inlande erzeugt. Das gilt insbesondere für das Bier, nur geringe Mengen von Bier werden namentlich in Form des sogenannten Porters aus England oder des Pilseners aus Österreich eingeführt. Auch die Einfuhr von Trinkbranntwein spielt gegenüber der inländischen Erzeugung nur eine untergeordnete Rolle, es handelt sich bei den eingeführten Spirituosen vornehmlich um Rum, Arrak und Kognak sowie um hochwertige Liköre. Recht erheblich ist hingegen die Menge des in Deutschland getrunkenen ausländischen Weines, der vornehmlich aus Spanien, Frankreich, Griechenland, Portugal und Italien eingeführt wird. Durch die Absperrung unseres Seeverkehrs ist die Weineinfuhr stark behindert, aus feindlichen Ländern ist sie seit einiger Zeit gesetzlich verboten.

Gleichwohl brauchen wir zunächst nicht zu befürchten, daß ein erheblicher Mangel an Wein eintritt, da der Wein bekanntlich ein Erzeugnis ist, das meist schon lange, bevor es in den Verkehr gelangt, eingelagert wird. Zudem erzeugen wir eine recht erhebliche Menge von Wein, man kann annehmen etwa $1^1/_2$ Millionen Hektoliter im eigenen Lande. Bekanntlich ist der Wein das Gärungserzeugnis aus dem Safte der frischen Weintrauben. Es gibt für die große Masse der in unserem Lande erzeugten Trauben kaum eine andere Möglichkeit der praktischen Verwendung als die Weingewinnung. Auch gehen wesentliche Nährstoffmengen bei der Weinbereitung, abgesehen von der Verwandlung des Zuckers in Alkohol, nicht verloren. Schließlich ist auch wohl kaum möglich, die für den Weinbau benutzten Bodenflächen für andere Zwecke dienstbar zu machen, da sie hierfür meist gänzlich ungeeignet sind, ganz abgesehen davon, daß gewaltige Kulturwerte, wie sie der Weinbau bedeutet, auf Jahre hinaus dadurch vernichtet würden.

Wir dürfen uns daher von diesem Gesichtspunkte aus auch unter den

gegenwärtigen Verhältnissen mit ruhigem Gewissen an einem Glas Wein erfreuen.

Wesentlich anders liegt die Sache schon beim Bier. Unser Verbrauch an Bier betrug im letzten Jahre etwa 67 Millionen Hektoliter, also mehr als 100 l auf den Kopf der Bevölkerung. Durch kriegsgesetzliche Maßnahmen ist die Bierproduktion seit einiger Zeit auf etwa zwei Drittel verringert; wir können hiernach aber immerhin noch 67 l Bier im Jahre auf den Kopf trinken.

Als Rohstoffe für die Bierbereitung dienen vornehmlich Gerste und Hopfen. In der Praxis der Brauerei gebraucht man für die Herstellung von 1 hl Bier etwa 25 kg Gerste. Diese werden zunächst zum Keimen gebracht. Man erzielt dadurch, daß ein gewisser Stoff, welcher imstande ist, die Stärke der Gerste in Zucker überzuführen — nämlich die Diastase — in hinreichenden Mengen erzeugt wird. Sobald die Diastasebildung ihren günstigsten Punkt erreicht hat, hebt man die begonnene Keimung durch Trocknen an der Luft, durch das sogenannte Darren auf. Man erhält so das Luft- oder Darrmalz, welches durch Entkeimungs- und Putzmaschinen von den Keimen befreit wird. Diese letzteren dienen als wertvolles Viehfutter. Durch den Atmungsprozeß beim Keimen und die Beseitigung der gebildeten Keimlinge gehen etwa 12 % des Nährwertes der Gerste für die weitere Fabrikation verloren. Ein noch erheblicherer Verlust tritt alsdann beim Auslaugen des geschroteten Malzes, dem sogenannten Maischen ein, da hierbei etwa 25 % des Nährwertes in den Rückständen, den sogenannten Trebern zurückbleiben. Die durch das Auslaugen erhaltene Flüssigkeit, die sogenannte Würze wird alsdann mit Hopfen gekocht, filtriert und zur Vergärung gebracht. Bei der Gärung werden weitere 2 % des Nährgehaltes durch die Hefe verbraucht. Man kann daher etwa annehmen, daß nur 60 % der in der Gerste enthaltenen Nährkraft in das Bier übergehen. Der chemischen Zusammensetzung nach enthalten unsere gewöhnlichen Biere im Liter etwa 5 g Eiweiß, 50 g Kohlehydrate, vornehmlich in Form von Malzzucker und Dextrin, und etwa 35 g Alkohol. Hiernach berechnet sich der Brennwert des Bieres, wenn man den Alkohol einbezieht auf etwa 450 Kalorien, ohne den Alkohol auf etwa 200 Kalorien für ein Liter. Das Bier ist somit, wenn man vom Alkohole völlig absieht, seiner Beschaffenheit nach als ein Nahrungsmittel anzusehen, allerdings als ein recht teures. Immerhin aber mag es beim mäßigen und verständigen Gebrauch, namentlich infolge seines Gehaltes an leicht verdaulichen Eiweißstoffen, einen gewissen Nährwert zu erfüllen. Das gilt insbesondere für die meist alkoholarmen, in ihrer sonstigen Zusammenstellung aber ziemlich hochwertigen Malzbiere und ähnliche extraktreiche Erzeugnisse.

Für die Bierbrauereien wurden bislang jährlich etwa 1½ Millionen Tonnen an inländischer Gerste verbraucht, das sind 40 % unserer Ernte,

welche etwa 3½ Millionen Tonnen betrug; hierzu kamen noch beträchtliche Mengen von Gerste und Malz ausländischen Ursprunges. Nach der nunmehr gesetzlich angeordneten Verringerung der Malzverwendung in den Brauereien auf 60 % des bisherigen Verbrauches dürfen für die Bierbereitung noch etwa 1⅛ Millionen Tonnen Gerste Verwendung finden, die wohl ausschließlich aus inländischer Erzeugung stammen. Es ist kaum anzunehmen, daß infolge eines verminderten Bierverbrauches diese Menge nicht erreicht wird; solange noch Bier zu annehmbarem Preise zu haben ist, wird kaum mit einem nennenswerten Verzichte der Biertrinker auf den gewohnten Genuß zu rechnen sein. Es muß daher im Interesse unserer Volksernährung wünschenswert erscheinen, daß die Biererzeugung möglichst noch weitere Einschränkungen erfährt, damit uns die Gerste als Nahrungsmittel (Graupen, Flocken usw.) in höherem Umfange erhalten bleibt. Bei dem erheblichen Verluste an Nährwert, den die Bierbereitung für die menschliche Ernährung mit sich bringt, ist dieser Wunsch auch dann gerechtfertigt, wenn man dem Bier einen gewissen Wert als Nahrungsmittel zubilligt.

Ein noch weit größerer Verbrauch an Nahrungsmitteln als durch die Brauerei tritt durch die Branntweinbrennerei ein. Die für die Spirituserzeugung verarbeiteten Rohstoffe beliefen sich im Jahre 1912/13

an Kartoffeln	auf	27,30	Millionen	Doppelzentner
„ Getreide und ähnlichen mehligen Stoffen	„	3,65	„	„
„ Melasse, Rüben, Rübensaft	„	0,52	„	„
„ Branntweinabfällen usw.	„	0,08	„	„
„ Kernobst, Kernobsttrebern	„	0,40	„	„
„ Steinobst	„	0,22	„	„
„ Obst- und Traubenwein	„	0,03	„	„
„ Weinhefe und Weintrebern	„	0,30	„	„
„ sonstigen Stoffen	„	0,02	„	„

Der Menge nach kommt hiernach den Kartoffeln als Rohstoff die weitaus größte Bedeutung zu. Etwa 6% unserer gesamten Kartoffelerzeugung und nahezu 20% unseres jährlichen Bedarfes an Speisekartoffeln (für Menschen) werden in der Brennerei in Spiritus umgewandelt.

Im technischen Gange der Kartoffelspriterzeugung ist es ebenso wie beim Bier zunächst erforderlich, die Stärke in Zucker überzuführen. Ein Stoff, welcher diese Verzuckerung bewirken kann, ist in der Kartoffel nicht vorhanden, es ist also erforderlich, einen derartigen Stoff zuzusetzen. Man bedient sich hierfür zumeist des gleichen Fermentes wie bei der Brauerei, nämlich der Diastase. Man läßt Gerste zur Keimung kommen

und setzt dieselbe dann als sogenanntes Grünmalz den zerkleinerten und verkleisterten Kartoffeln in der sogenannten Maische zu. Hierdurch wird einerseits die Stärke der Kartoffel zum größten Teile in gärfähigen Zucker umgewandelt, während anderseits die Gerste für die später zugesetzte Hefe die erforderlichen Nährstoffe liefert, die in der Kartoffel nicht in hinreichendem Maße vorhanden sind. Man muß daher erhebliche Mengen von Grünmalz verwenden, und zwar etwa 5 kg auf 100 kg Kartoffeln. Auf diese Weise ist durch die Kartoffelbrennerei ein beträchtlicher aber unvermeidlicher Verbrauch an Gerste bedingt, der für unsere jährliche Kartoffelspriterzeugung mit etwa 700000 dz in Ansatz zu bringen ist. Die Hefe verbraucht bei der Vergärung der in Zucker umgewandelten Kartoffelstärke zu Alkohol etwa 3% des Nährwertes der Maische für ihr Wachstum und ihre Lebenstätigkeit. Der gebildete Alkohol wird alsdann aus der vergorenen Maische in Destillierapparaten abgetrieben, die zurückbleibende, als Schlempe bezeichnete Flüssigkeit enthält im Durchschnitt noch etwa 37% der Nährkraft der verwendeten Rohstoffe. Wir finden daher die zufällige Erscheinung, daß bei der Kartoffelbrennerei ebenso wie bei der Bierbrauerei nur etwa 60% des gesamten Nährwertes der Rohstoffe in das erzeugte alkoholische Getränk übergehen. Ein wesentlicher Unterschied zwischen Bier und Branntwein liegt aber darin, daß beim Branntwein die ganze Nährkraft in dem gebildeten Alkohol steckt, während in das Bier, außer dem Alkohol auch noch andere Nahrungsstoffe gelangen. Die Kartoffelschlempe dient — ebenso wie beim Bier die Malzkeime und Treber — als wertvolles Viehfutter und kommt dadurch indirekt dem Menschen wieder als Nahrungsmittel zugute. Es ist aber zu beachten, daß bei dem Durchgang durch den Tierkörper wiederum etwa zwei Drittel der Nährkraft dieser Rückstände verlorengehen.

Der Kartoffelsprit ist im gereinigten Zustande eine farblose Flüssigkeit, welche, abgesehen von dem bekannten Weingeistaroma, ohne besonderen Geruch und Geschmack ist. Er muß daher für Trinkzwecke, für welche insgesamt etwa die Hälfte des gesamten Kartoffelsprits verbraucht wird, durch Zusätze von aromatischen Stoffen oder durch Vermischung mit anderem Branntwein von hohem Eigenaroma zugerichtet werden. Wir finden daher den Kartoffelsprit im Verkehr in allen möglichen Spirituosen. Die als Hauptkonsumware in den Handel gelangenden einfachen Schnäpse, welche etwa drei Viertel des gesamten Branntweinverbrauches ausmachen, bestehen fast ausschließlich aus mit Wasser verdünntem Kartoffelsprit und aromatischen Zusätzen (Kümmel, Aquavit, Bommerlunder usw.). In großen Mengen findet sich Kartoffelbranntwein auch in den zahlreich im Handel befindlichen, vornehmlich zur Grogbereitung dienenden Rum-, Arrak- und auch Kognak-Verschnitten, bei denen er etwa 90% des gesamten Alkoholgehaltes ausmacht. Auch der in unseren süssen Branntweinen, den Likören

sowie in den Bittern und Magenschnäpsen vorhandene Alkohol ist meist Kartoffelsprit. Der Kartoffelsprit beherrscht demnach in umfangreichem Maße unseren Verkehr mit Trinkbranntwein.

Die nicht für Trinkzwecke dienende zweite Hälfte unserer Kartoffelspriterzeugung wird meist in denaturiertem Zustande für technische Zwecke verbraucht. Von den aus anderen Rohstoffen gewonnenen Branntweinen hat der Menge der Erzeugung nach nur der aus Getreide erzeugte Alkohol, der sogenannte Korn oder Kornbranntwein, größere Bedeutung. Seine Herstellung, welche fast ausschließlich zu Trinkzwecken erfolgte, ist durch das Beschlagnahmegesetz für Getreide und Mehl gänzlich verboten worden, um das Getreide als solches für Nahrungszwecke zu erhalten. Wenn für die Kartoffelbrennerei nicht eine gleich radikale Maßnahme getroffen ist, so sind hierfür zweifellos eine Reihe von wichtigen Gründen maßgebend gewesen. Einmal gebrauchen wir den Kartoffelspiritus in höherem Maße, wie in Friedenszeiten für technische Zwecke und es wäre aus diesem Grunde unmöglich gewesen, die Kartoffelbrennerei völlig zu untersagen. Weiterhin hängen aber mit der Erzeugung und dem Verbrauche von Kartoffelsprit für Trinkzwecke so schwerwiegende Fragen steuertechnischer und volkswirtschaftlicher Natur zusammen, daß sich die Regierung nur allmählich zu immer eingehenderen Maßnahmen entschlossen hat. Diese betrafen zunächst eine Einschränkung der Alkoholerzeugung durch Herabsetzung des sogenannten Durchschnittsbrandes der Brennereien um etwa 40 %. Dadurch war bereits eine Ersparnis von etwa 1 Million Tonnen Kartoffeln im Jahr bedingt. Späterhin wurde dann allerdings der Durchnittsbrand wieder erhöht, und zwar im allgemeinen um etwa 10 %, bei gewissen Brennereien sogar um 40%, jedoch durften die für die Mehrerzeugung verbrauchten Rohstoffe nicht Kartoffeln oder Getreide sein, sondern nur andere wie z. B. Zuckerrüben, Rohzucker usw. Alsdann wurde der zur Versteuerung als Trinkbranntwein zugelassene Anteil der Spiritusproduktion erheblich verringert. Auf Grund einer neuerlichen Verordnung des Bundesrats ist für den Monat April 1915 die Versteuerung von Sprit sogar völlig verboten. Für späterhin ist eine Überführung von Sprit und unverarbeitetem Branntwein in den Verkehr in stark beschränktem Maße wieder vorgesehen, da der Reichskanzler ermächtigt ist, die monatliche Abgabe von 2 % des vorjährigen Bedarfes an die früheren Abnehmer vom 1. Mai d. J. ab wieder zuzulassen. Hierdurch ist praktisch die Menge desjenigen Sprits, welcher als Trinkbranntwein in den Verkehr gelangen kann, für die Zukunft auf etwa ein Viertel des bisherigen Verbrauches herabgesetzt. Durch eine weitere Bundesratsverordnung sind vor kurzem die einzelnen deutschen Bundesstaaten ermächtigt worden, den Ausschank und den Verkauf von Branntwein oder Spiritus ganz oder teilweise zu verbieten oder zu beschränken. Bestimmungen über die Größe und Beschaffenheit der zum Aus-

schank oder zum Verkauf dienenden Gefäße und Flaschen zu erlassen und Mindestpreise vorzuschreiben.

Wenngleich hiernach ein grundsätzliches Verbot für die Herstellung und den Verkehr mit Trinkbranntwein nicht besteht, so sind doch die getroffenen Maßnahmen für eine Einschränkung im Gebrauche dieses Genußmittels recht einschneidend geworden. Jedenfalls dürfte ein nennenswerter Verlust an Rohstoffen, welche für die direkte menschliche Ernährung dienen können, kaum noch zu befürchten sein.

Als ein für unsere Ernährung wertvolles Nebenprodukt des Alkoholgewerbes ist schließlich noch die Nährhefe zu erwähnen. Von den deutschen Bierbrauereien werden jährlich etwa 70 Millionen Kilogramm Bierhefe erzeugt. Eine nutzbringende Verwendung dieser Hefe ist schon vielfach versucht worden. So hat man Hefeextrakt als Ersatz für Fleischextrakt daraus bereitet; auch als Futtermittel wurde Bierhefe bereits verwendet. Jedoch war auf diesen Wegen ein lohnender Absatz bislang nicht zu erzielen. Man hat nunmehr seit einigen Jahren die Bierhefe in Form eines trockenen Pulvers als Nahrungsmittel in den Handel gebracht. Zur Erzielung dieser Beschaffenheit wird die Hefe in dickflüssigem Zustande auf dampfgeheizte Walzen aufgetragen und von diesen in getrocknetem Zustande abgeschabt. Die bitteren, namentlich von dem Hopfen herrührenden Geschmackstoffe der Hefe werden vor der Trocknung entfernt. Das so erhaltene Produkt, die sogenannte Nährhefe, ist von hellgelber Farbe und angenehm aromatischem Geschmack, und als ein bekömmliches, hochverdauliches und wegen seines hohen Eiweißgehaltes recht wertvolles Nahrungsmittel anzusehen, welches in der Küche als Zusatz mancherlei Verwendung finden kann.

Kriegsküche.

Von H. Lotz.

Unter Kriegsküche verstehen wir die richtige Gestaltung der Ernährungsweise während des Krieges in den Haushaltungen aller Bevölkerungsschichten und in den Einrichtungen für Massenernährung.

Die Kriegsküche fordert von allen Deutschen in gleicher Weise nicht Sparsamkeit mit Geld, sondern Sparsamkeit mit Lebensmitteln. Diese Forderung tritt an alle, ist aber in den verschiedenen Bevölkerungsschichten in verschiedener Weise durchzuführen.

In den bessergestellten Kreisen bedeutet der Lebensmittelausgleich eine Verschiebung in der Benutzung der Lebensmittel. Bei der Wahl der zu verwendenden Lebensmittel darf hier Geldsparsamkeit nie ausschlaggebend sein. Hier liegt die Verpflichtung vor, auch teure Lebensmittel zu benutzen, um die billigeren den weniger bemittelten Volkskreisen freizuhalten.

In den wenigerbemittelten Kreisen tritt neben die erste Forderung, der Umwertung der Lebensmittel untereinander, die zweite — den Einklang mit den vorhandenen Geldmitteln zu schaffen.

Aufgabe der Kriegsküche ist die richtige Verteilung und Ausnutzung der vorhandenen Lebensmittel, Ausschaltung und Ersatz des Fehlenden. Dabei soll sie eine Ernährung bringen, welche dem Menschen ein Gefühl der Sättigung gibt, ihn bei Kraft und Arbeitsfähigkeit erhält und eine Unterernährung nach Möglichkeit ausschließt.

Die Kriegsküche verlangt vollkommene Nutzbarmachung der Nährstoffe durch Vor- und Zubereitung in der Küche und richtet sich gegen jede Vergeudung von Nährstoffen.

Die Hausfrauen müssen ihre Aufgabe voll erfassen lernen und sie mit starkem Verantwortlichkeitsgefühl durchführen.

Alle Hilfsmittel, welche eine bessere Ausnutzung der Lebensmittel ermöglichen können, muß die Hausfrau in tägliche gewohnheitsmäßige Benutzung bringen, so z. B. das frühzeitige Einweichen von getrockneten Nahrungsmitteln, die Anwendung von Kochkiste, Papierkochen und ähnlichem.

Die Hausfrau bedarf des gut durchdachten, vorausbestimmten Küchenzettels, welcher sich auf die ganze Tageskost erstrecken muß, um nicht in eine unerträgliche Eintönigkeit zu kommen.

Die Hausfrau hüte sich vor Vergeudung auch des Geringsten. Hieran denke sie auch z. B. beim Zuputzen von Gemüse und vermeide unnötig viel Abfall, lauge das Gemüse bei der Vorbereitung durch Liegenlassen in Wasser nicht aus, sorge für richtige Verwendung des Abfalls als Viehfutter.

Denken wir an die Durchführung der Kriegsküche im einzelnen, so stoßen wir auf größte Schwierigkeiten.

Bei der geforderten Einschränkung des Brotverbrauches zeigen sich die Schwierigkeiten im Augenblick wohl am deutlichsten.

Die Einschränkung ist im Volkshaushalt am stärksten fühlbar, da in den besserbemittelten Kreisen der tägliche Brotverbrauch ein geringerer ist.

Bei der Morgen- und Abendmahlzeit bildet das Brot die Grundlage, hier ist der Verbrauch einzuschränken und andere Sättigungsmittel einzuschieben. Das ersparte Brot soll denjenigen zugute kommen, welche lange Zeit außerhalb des Hauses beschäftigt sind und Brot zur Arbeitsstätte mitnehmen müssen.

Als Ersatz können wir dicke Suppen und Breie geben. Wir müssen aber lernen, wenn eins der gewohnten Bindemittel fehlt, ein anderes zur Verfügung stehendes heranzuziehen, auch wenn es uns sonst fremd war.

So könnten wir für morgens benutzen:

Dicke Milchsuppen aus abgerahmter oder Buttermilch, gedickt mit Reis, Reismehl, Kartoffelmehl, Graupen, Tapiokamehl, Nudeln, Gerstenflocken,

Milchbrei, mit einem der angegebenen Mittel gedickt.

Grütze aus Gerstenflocken mit Milch gegeben.

Fehlen alle diese Bindemittel, so müßte die Kartoffel herangezogen werden, als Kartoffelsuppe oder Bratkartoffel.

Wer die erste Mahlzeit sehr früh einnimmt, wird nicht ganz auf eine Zwischenmahlzeit verzichten können. Diejenigen, welche im Hause bleiben, können Brot evtl. wieder durch die Kartoffel — als Brat- oder Pellkartoffeln — ersetzen. Zu letzterer ist eine Zugabe von Quark sehr zu empfehlen.

Quark mit Salz und Kümmel oder für Kinder mit Zucker gemischt ist überhaupt sehr viel zu verwenden.

Erlauben es die Mittel, so ist für die Kinder frisches Obst heranzuziehen, beliebt und sehr zu empfehlen sind geriebene Nüsse mit Zucker.

Abends können alle oben erwähnten Sachen genommen werden, ferner Gerichte aus Nudeln, Makkaroni, Reis, Graupen.

Möglichst heranzuziehen sind Obstspeisen, wie Fruchtgrützen mit Milch, Obstsuppen (aus frischem und getrocknetem Obst) mit Kartoffel- oder Gerstenflockenklößen und die einfachen Süßspeisen aus abgerahmter Milch. Obstspeisen, welche wie Grützen kalt gegeben werden, lassen sich sehr gut mit Gelatine, statt des stärkemehlhaltigen Produktes, binden.

Die Kartoffel ist in verschiedenster Form verwendbar. Man bevorzuge Zusammensetzungen mit Milch, wie Milchkartoffeln, Kartoffelbrei und anderes, ferner bringe man sie in Verbindung mit Fisch, z. B. als Heringskartoffeln.

Heringe — Rauchfische stehen uns auch reichlich zur Verfügung.

Der Käse ist viel heranzuziehen, und die Nachfrage sollte sich auf den billigen Magerkäse richten, damit dessen Fabrikation sich als lohnend erweist und dadurch wieder mehr betrieben wird.

Bei der Verwendung von Fisch und Käse muß die Kartoffel als Sättigungsmittel dienen.

Bei unserer Hauptmahlzeit werden wir bald mit einer größeren Einschränkung im Verbrauch des Fleisches der Schlachttiere zu rechnen haben. In bessergestellten Kreisen kann Wild- und Geflügelfleisch an dessen Stelle treten.

Die größte Möglichkeit zur Einschränkung des Verbrauches bietet die Hauptmahlzeit und die geringere Benutzung von Aufschnitt zu den Nebenmahlzeiten. Mehrere Male in der Woche kann das Fleisch als Hauptgericht fehlen und durch andere eiweißhaltige Nahrungsmittel ersetzt werden.

Bei vielen würde die regelmäßige Durchführung eines nur einmal täglich stattfindenden Fleischgenusses eine große Einschränkung im Verbrauch bedeuten. Der Verzicht kann auf die Haupt- oder Nebenmahlzeit gelegt werden.

Dem Fleisch steht der Fisch ergänzend zur Seite und ist reichlich zu verwenden.

Für Volkskreise steht der frische Fisch allerdings durchschnittlich zu hoch im Preise, doch sind die billigen und nahrhaften gesalzenen und getrockneten Fischkonserven bestimmt, den Ausgleich zu schaffen.

In besserbemittelten Kreisen soll der frische Fisch viel benutzt werden.

Aus Knochen und Fischgräten soll durch langes Auskochen (Kochkiste) der eiweißersparende Leim gewonnen und die Kochbrühe zu Suppen und Gemüse verwendet werden.

Außer den Fischen können andere eiweißhaltige Nahrungsmittel als Ausgleich für das Fleisch benutzt werden, so das Ei.

Eier spielen wegen ihres hohen Preises im Volkshaushalt keine Rolle.

In besserbemittelten Kreisen ist die Verwendung von Eiern nicht ganz einzuschränken. Sie sollen hier zu Speisen, welche als Fleischersatz

dienen, benutzt werden, um dadurch billigere Nahrungsmittel den weniger-bemittelten Kreisen freizuhalten.

Eier in Zusammensetzung mit Kartoffelmehl, Zucker, Früchten, Mandeln und ähnlichem verbacken und verbraucht, kann auch Brot für diejenigen freimachen, welche es dringend brauchen und teure Lebensmittel nicht bezahlen können.

Milch — besonders abgerahmte Milch — ist möglichst vielseitig zu benutzen und vor allem in den Volkshaushalt zu bringen. Hier ist sie auch zu solchen Speisen zu verwenden, welche sonst ohne Milch hergestellt wurden.

Neben Milchsuppen und -breien, Frucht- und andern Grützen, welche mit Milch gegeben werden, ist die Milch viel zu Gemüse- und Kartoffelgerichten zu verwenden, um einen Ausgleich bei der geringen Fleischernährung zu schaffen.

Von größter Bedeutung ist das Milchprodukt, der Käse, welcher als frischer Quark (Matte, Topfen, weißer Käse) oder als reifer Käse viel Verwendung finden muß.

Im Verbrauch von Fett ist Einschränkung geboten und vor allem bei den Nebenmahlzeiten durchzuführen. Bei der Hauptmahlzeit ist der Verbrauch nicht ganz einzuschränken.

Zucker kann am stärksten als Ersatz für Fett eintreten.

Bei den oben erwähnten Eier- und Milchspeisen ist Zucker reichlich zu benutzen. Diese und alle Süßspeisen sind aber als volle Gerichte und nicht als Nachspeisen zu verwenden.

Zucker in Verbindung mit Früchten als Marmelade gekocht wird guter Brotaufstrich. Durch Heranziehen von getrockneten Früchten, gelben Wurzeln, Rhabarber und ähnlichem können auch während des Winters und Frühjahrs dauernd Marmeladen hergestellt werden.

Die Verwendung von Mehl ist sehr beschränkt.

Die Getreideerzeugnisse, wie Reis, Reismehl, Grieß, Graupen, Hirse, sind so zu benutzen, wie der augenblickliche Vorrat es angibt, je nach vorhandener Menge ist das eine dem andern vorzuziehen.

Das gleiche gilt auch von der Verwendung der dem Getreide ähnlichen Produkte, wie Kartoffelmehl, Sago, Tapiokamehl, Buchweizengrütze und anderes.

Die Hülsenfrüchte, als Eiweißträger, sind von besonderer Bedeutung. Wegen des hohen Preises soll die zu verwendende Menge eingeschränkt und durch andere stärkehaltige Nahrungsmittel, wie Reis, Graupen, Kartoffeln ergänzt werden, dann aber müssen die Hülsenfrüchte dem Volkshaushalt zur Benutzung bleiben.

Die Kartoffel ist als wertvolles Nahrungsmittel von größter Bedeutung und in vielseitiger Gestaltung anzuwenden.

Das Volk braucht die Kartoffel als nährwertbringendes und als Sättigungsmittel.

In bessergestellten Kreisen kann die Kartoffel als Sättigungsmittel auch durch teurere Gemüse vertreten werden. Bei Kartoffelknappheit haben die bessergestellten Kreise zugunsten des Volkshaushalts den Verbrauch einzuschränken.

Wenn die teurere Frühjahrskartoffel auf den Markt kommt, sollen die bessergestellten Kreise diese benutzen. Die etwa noch vorhandene billigere und nahrhaftere Winterkartoffel soll dem Volkshaushalt bleiben.

Das Gemüse ist seines Nährsalzgehaltes wegen und als Sättigungsmittel sehr wichtig für die Kriegsküche und möglichst viel zu benutzen.

Bei Mangel an frischen Gemüsen ist getrocknetes Gemüse als Ersatz heranzuziehen.

Konserviertes Dosengemüse hat für den Volkshaushalt nur untergeordnete Bedeutung.

Das Obst, frisch oder getrocknet, ist in der Kriegsküche zu verwenden.

Für den Volkshaushalt sind nach Möglichkeit Gerichte, welche mit Obst hergestellt werden, einzuschieben.

Den bessergestellten Kreisen stehen vor allem die nährenden Früchte, wie Maronen, Nüsse, Mandeln, Feigen, Datteln usw. ausgleichschaffend zur Seite.

Bei einem Rückblick auf die Überlegungen erkennen wir, daß die Durchführung einer richtigen Ernährung mit knappen Geldmitteln fast zur Unmöglichkeit wird.

Die Geldmittel, welche früher dem Arbeiterhaushalt einen guten Bestand sicherten, bedeuten jetzt fast gar nichts mehr. Rechnete man früher im Haushalt des Arbeiters die Hälfte des Einkommens für die Nahrung, so ist sie mit dieser Summe jetzt nicht mehr durchzuführen. Der Haushalt minderbemittelter Kreise muß sich darauf einstellen, einen immer höheren Prozentsatz seiner Einnahme aufzuessen.

Es muß außerdem eine Hilfe kommen und diese biete die Kriegsvolksküche.

Die Kriegsvolksküche muß den Anforderungen einer richtigen Ernährung genügen und ein schmackhaftes, sättigendes und abwechslungsreiches Essen zu billigem Preis bieten.

Die Zubereitungsart sei einfach, um ein Kochen in großen Mengen zu ermöglichen.

Die Kriegsvolksküche muß auf gesunder finanzieller Grundlage aufgebaut sein, um selbst eine langandauernde Inanspruchnahme aushalten zu können.

Die Kriegsvolksküche muß Gelegenheit bieten, das Essen an Ort und Stelle zu vergeben und es abholen zu lassen.

Geht die Steigerung der Preise so weiter, so wird es wohl zur Notwendigkeit werden, auch die Gelegenheit zu geben, wo abends ein kräftiges Gericht zu erschwingbarem Preise abgeholt werden kann.

Es ist zu raten, die Kriegsküchen zu benutzen, da alles darauf ankommt, unserm Volk eine gute Ernährung zu sichern.

Wollen wir die Bedeutung der Kriegsküche erkennen, so sehen wir uns die ihr gestellte Aufgabe an, welche kurz geformt heißt:

> Spare das Fehlende, benutze das Vorhandene und erhalte dabei dem deutschen Volke seine Kraft!

Mittel und Wege zur Belehrung der Frauen.

Von Gertrud Bäumer.

Die Hauptschwierigkeit zur Belehrung der Frauen liegt in der Aufgabe, sie dauernd durch längere Zeit fortzusetzen. Man hat wohl jetzt allenthalben, zumal in den Großstädten und Mittelstädten, aufklärende Vorträge für die Hausfrauen über die Volksernährungsfrage gehalten. Vielfach ist auch das Land in diesen Aufklärungsdienst mit hineingezogen worden. In Württemberg z. B. hat man ganz systematisch und bezirksweise das Land bearbeitet. Von Frankfurt aus werden die umliegenden Landkreise Dorf für Dorf vorgenommen, das gleiche geschieht durch die Frauenvereine in Gotha und Weimar. In Rheinland-Westfalen ist durch den Rheinisch-westfälischen Provinzialverband des Bundes Deutscher Frauenvereine die Aufklärung in gleicher Weise organisiert. Andere große Verbände, z. B. der Volksverein für das katholische Deutschland, die Berufsorganisationen und andere arbeiten in derselben Richtung. Die einmalige Aufklärung, auch wenn es gelingt, sie überall hinzutragen, genügt aber nicht, um eine mehrmonatliche Praxis wirksam zu beeinflussen. Die Wirkung eines Vortrages wird bald verfliegen; außerdem ist es nahezu unmöglich, dabei genügend ins einzelne gehende und klare Vorschriften für die Praxis zu geben, um so weniger als die Masse und Art der zur Verfügung stehenden Vorräte wechselt und das, was heute richtig ist, in einigen Wochen schon nicht mehr zutreffend zu sein braucht. Man muß daher Mittel finden, den Hausfrauen fortlaufend bei der kriegsgemäßen Ernährung zu helfen.

Die Möglichkeit dazu wird sich am leichtesten finden im Anschluß an bestehende Vereine, Heime, Klubs u. dgl., die gewohnt sind, ihre Mitglieder regelmäßig zu versammeln. Es gibt aber zu wenig derartiger Organisationen, als daß dieser Weg sehr wirksam sein könnte. In manchen Städten sind bereits Hausfrauenorganisationen für die Kriegsaufgaben geschaffen worden, und es ist die Frage, ob nicht solche Organisationen überhaupt das zweckmäßigste Mittel sind, die dauernde Aufklärung der Hausfrauen zu übernehmen, um so mehr, als angesichts der bestehenden Schwierigkeiten unter Umständen allein durch die Aufklärung nicht alles

getan werden, sondern es notwendig werden kann, die Interessen des Haushaltes dem Produzenten gegenüber in wirksamer Weise wahrzunehmen. Wo es daher irgend angängig ist, wird man die Gründung von Hausfrauenvereinen als das geeignetste Organ auch des Aufklärungsdienstes befürworten müssen.

Im einzelnen kommen als Mittel dauernder Aufklärung und Beratung in Betracht regelmäßige Kochkurse und Kochdemonstrationen. Sie sollten während des Krieges zu einer dauernden Einrichtung in allen Städten und Ortschaften werden, wo sich ihre Organisation ermöglichen läßt. Die Küchen der Haushaltungsschulen werden die geeigneten Stellen für die Veranstaltung solcher Kurse sein. Die Kurse können in verschiedener Form eingerichtet werden, nämlich für solche Frauen, die nur wenig Zeit zur Verfügung stellen können, an einigen möglichst aufeinanderfolgenden Abenden, daneben aber längere und eingehendere Kurse für solche Frauen, die mehr Zeit zur Verfügung stellen können und sich vielleicht auch in der Lage fühlen, später anderen in der kriegsgemäßen Einrichtung der Küche zu helfen. Als Lehrkräfte kommen neben Haushaltungslehrerinnen auch erfahrene Hausfrauen in Betracht. Ein Zusammenwirken beider ist wünschenswert, um den Kursen einerseits die Fühlung mit der hauswirtschaftlichen Praxis und anderseits eine sachgemäße und geschickte Unterrichtsleitung zu sichern. Die Kurse dienen im besonderen der Einführung von Gerichten, mit denen die Bevölkerung wenig vertraut ist (z. B. Fischgerichte), ferner der Anleitung zu veränderter Herstellung solcher Gerichte, für welche die gebräuchlichen Materialien nicht mehr zu beschaffen sind, und schließlich der Anleitung zur Umgestaltung bestimmter Mahlzeiten (Morgensuppen, warmes Abendessen usw.). Die Kurse dürfen unter keinen Umständen die volkswirtschaftliche Aufklärung über Deutschlands wirtschaftliche Kriegslage, ihre Erfordernisse und die Verpflichtungen, die sie dem einzelnen auferlegt, außer acht lassen. Was den Hausfrauen fehlt, ist im ganzen keineswegs das hauswirtschaftliche Können an sich, sondern das Verständnis für die notwendige Umgestaltung der Ernährungssitten. Die Kochkurse sollen den Willen zum Kriegsdienst in der Küche wecken und schulen, nicht etwa nur der Vermehrung des Küchenschatzes um einige gute Rezepte dienen. Es muß sehr darauf gehalten werden, daß sie diese volkswirtschaftliche und kriegswirtschaftliche Bedeutung bewahren.

Die Sammlung von Teilnehmern für die Kurse kann durch die Veranstaltung von Versammlungen geschehen. Man darf überhaupt das Mittel der öffentlichen Versammlungen — im Anfang das einzige — auch weiterhin nicht außer acht lassen. Notwendig ist nur, daß man versucht, diesen Versammlungen durch die Gestaltung des Themas immer wieder neue Anziehungskraft zu geben. Es gilt, dem großen Gebiet der Volks-

ernährung neue Seiten abzugewinnen, die Frage von den verschiedensten Gesichtspunkten aus zu behandeln, etwa vom Standpunkt der Kinderernährung oder im Anschluß an die Kriegsereignisse. Jeder wird bei Vertiefung in den großen und reichen Stoff solche neuen Ausgangspunkte finden.

Außerdem kann die Sammlung von Teilnehmern für Kurse und Demonstrationen ebenso wie die dauernde Beratung der Hausfrauen durch hauswirtschaftliche Beratungsstellen erfolgen. Es wäre wünschenswert, wenn in jedem größeren Ort, Stadt oder Land, in größerem oder kleinerem Maßstabe solche Beratungsstellen eingerichtet würden. Sie dienen:

a) der mündlichen Beratung über alle Fragen kriegsmäßiger Ernährung,
b) der Verteilung von Rezepten, Flugblättern, Wochen-Speisezetteln, Kochbüchern,
c) der Einführung von Kochkiste und Kochbeutel,
d) der Empfehlung bestimmter Nahrungsmittel durch Kostproben (Obstmus usw.).

Der Erfolg dieser Beratungsstellen hängt von ihrer geschickten Einrichtung und Handhabung ab. Sie müssen dem Austausch von Erfahrungen auf hauswirtschaftlichem Gebiet dienen, d. h. ihre Leiterinnen müssen die Hausfrauen selbst zur Mitarbeit heranziehen, sie veranlassen, erprobte Rezepte einzureichen, hauswirtschaftliche Erfahrungen, die Wert für die Kriegsernährung haben, mitzuteilen; Vorschläge, die etwa in der Presse gemacht werden, auszuproben und das Ergebnis der Beratungsstelle zugänglich zu machen usw. usw. Man kann durch Preisaufgaben, durch regelmäßige Aussprache im kleinen Kreise usw. die Anziehungskraft dieser Beratungsstellen steigern, man kann dort auch Haushaltungsgegenstände, die von der Industrie empfohlen werden, in bezug auf ihre Brauchbarkeit prüfen und durch entsprechenden Rat den Hausfrauen nützen. Es kommt alles darauf an, den Frauen das Bewußtsein eigener selbständiger Arbeit bei dieser Beratung zu geben und in ihnen das Bewußtsein wachzuhalten, daß diese Mitarbeit gegenwärtig ein vaterländischer Dienst ist.

Als Drucksachen kommen für den Beratungsdienst in Betracht:

a) Kriegskochbücher,
b) Wochenspeisezettel mit hinzugefügten Rezepten (fortlaufendes Kriegskochbuch),
c) Flugblätter, die allgemeine Regeln und Fragen der kriegsgemäßen Ernährung behandeln.

Zu diesen Aufklärungsmitteln ist folgendes zu sagen: die Schwierigkeit für die Benutzung der Kriegskochbücher liegt darin, daß sie schnell veralten durch die Verschiebung der Vorräte, mit denen sie rechnen. Es kann sein, daß nach kurzer Zeit Gerichte, die in dem Kriegskochbuch

empfohlen werden, knapp oder sehr teuer geworden sind, daß andere überhaupt nicht mehr zu haben sind. Z. B. liegt die Frage der Eier im Winter naturgemäß ganz anders als im Frühjahr usw. Es ist ferner sehr schwer möglich, dem Kriegskochbuch alle Anweisungen hinzuzufügen, die einen richtigen kriegsgemäßen Gebrauch sichern. Das Kriegskochbuch enthält z. B. Rezepte für Mehlspeisen in der Voraussetzung, daß solche Speisen selten und höchstens zu den Hauptmahlzeiten als Fleischersatz genossen werden sollen. Nicht ausgeschlossen aber ist das Mißverständnis, daß solche Speisen, weil sie im Kriegskochbuch stehen, schlechthin als kriegsgemäß angesehen werden und unbedenklich genossen werden können. Außerdem kommt es ja heute noch mehr als auf eine Sammlung von Rezepten auf eine Anleitung zu richtigen Zusammenstellungen an. Deshalb ist der Wochenspeisezettel, das „fortlaufende Kriegskochbuch", im ganzen mehr zu empfehlen. Diese Wochenspeisezettel (der Bund Deutscher Frauenvereine gibt solche für die verschiedenen Teile Deutschlands entsprechend ihren abweichenden Ernährungssitten heraus, zu beziehen bei Frl. Dr. Kalisky, Berlin W, Fasanenstraße 31) können den jeweiligen Stand des Nahrungsmittelmarktes berücksichtigen. Es müssen Rezepte für unbekanntere Gerichte und solche Speisen, die jetzt anders zubereitet werden, hinzugefügt werden. Sie können sowohl einzeln als auch durch die Tagespresse verbreitet werden und können dazu helfen, den Verbrauch auf die reichlich vorhandenen Nahrungsmittel zu lenken und die knapperen zu vermeiden.

Außerdem sind Flugblätter empfehlenswert, die einzelne Fragen der kriegsgemäßen Ernährung behandeln, z. B. die Benutzung des Kochbeutels, die Abfallverwertung, der zweckmäßige Ersatz von Brot bei den Zwischenmahlzeiten, Käsegerichte usw.

Die Schwierigkeiten des ganzen Aufklärungsdienstes liegen in der Unsicherheit der volkswirtschaftlichen Grundlagen. Diese Unsicherheit beruht sowohl auf unsicherer Übersicht über die vorhandenen Bestände wie auch in der Verschiedenheit der Beurteilung unserer Lage. Darüber, ob es richtig ist, Butter zu sparen oder reichlich zu gebrauchen, über die Fleischfrage und vieles andere mehr, herrschen bei Volkswirtschaftlern ebenso wie bei Hygienikern widersprechende Meinungen, abgesehen noch von den Interessenstandpunkten der Produzenten. Trotzdem muß versucht werden, die in der Aufklärung arbeitenden Kräfte auf eine gemeinsame Grundlage der Beurteilung und Beratung zu vereinigen. Der Nutzen der Aufklärung wird vollkommen aufgehoben, wenn in derselben Stadt widersprechende Anweisungen gegeben werden. Das Vertrauen der Bevölkerung wird dadurch vollkommen vernichtet und jeder Aufklärungsdienst wird von vornherein um seine Wirkung gebracht. Es ist daher eine Verständigung zwischen denen, die in der Aufklärung arbeiten, über gewisse

einheitliche Richtlinien unerläßlich, selbst wenn dabei dieser oder jener in einem einzelnen Fall seine Meinung der allgemeinen Ansicht unterordnen müßte. Für diese allgemeinen Richtlinien ist zweierlei zu betonen: der Aufklärungsdienst muß in Fühlung sein mit den jeweiligen Marktverhältnissen, und er muß sich in seinen praktischen Ratschlägen nach den vorhandenen Möglichkeiten richten. Es hat z. B. keinen Sinn, Magermilch da anzupreisen, wo es schlechthin ausgeschlossen ist, sie zu bekommen. Die örtlichen Bedingungen müssen sorgfältig studiert und peinlich berücksichtigt werden. In größeren Städten oder Bezirken ist es daher wünschenswert, eine Kommission einzusetzen, die sich über Marktverhältnisse und Lebensmittelangebote dauernd auf dem laufenden erhält und ihre Nachrichten an die einzelnen Beratungsstellen oder die in der Aufklärung arbeitenden Personen regelmäßig herausgibt.

Die Hauptsache ist, daß die Aufklärung in dem richtigen Geist geleitet wird, d. h. sich nicht verzettelt in der Anpreisung von einzelnen Rezepten und kleinen Hausmitteln, sondern die großen Erfordernisse der Kriegszeit im Auge behält und den einzelnen Haushalt dauernd mit dem Bewußtsein erfüllt, daß er ein Teil der deutschen Volkswirtschaft ist und in ihrem Dienst steht. Eine so geleitete Aufklärung wird auch über die Kriegszeit hinaus ihren dauernden Wert für die Kultur des Haushaltes bewahren. Sie kann im allerbesten Sinn aus der gegenwärtigen Not eine Tugend machen, indem sie die Lehren der Zeit benutzt, um die Hausfrauen mit einem bisher nicht gekannten Bewußtsein ihrer Verpflichtung gegenüber der Volkswirtschaft und des Zusammenhanges ihrer Kleinarbeit mit dem großen Ziele eines wirtschaftlich und körperlich gesunden Volkslebens zu erfüllen.

Wie soll man reden?

Taktische Winke von Dr. H. Marr.

Sie fragen: „Wie soll man reden?“ — Ich stelle zunächst folgende Gegenfragen:

a) Wo werden Sie reden? In der Großstadt, Mittel- und Kleinstadt? Auf dem Dorfe? Auf dem Lande? In einer Industrie- oder Agrargegend? In öffentlichen Versammlungen, in Vereinen, geschlossenen Gesellschaften?

b) Vor wem werden Sie reden? Vor reichen Leuten, Mittelstandsmenschen, Proletariern? Oder vor einem gemischten Zuhörerkreis? oder nur vor Frauen, vor Kindern? Vor bestimmten Berufsständen?

c) Welche besondere Aufgabe werden Sie sich wählen? Die Beeinflussung der Erzeuger (sehr wichtig, aber schwierig!) — der Händler? (noch wichtiger, aber noch schwieriger) — der Verwerter, d. h. der Hausfrauen, Köche und Köchinnen des Haushalts, der Gastwirtschaften und Volksküchen? Oder nur die Beeinflussung der Verbraucher? Oder etwa alles dieses zugleich?

Und endlich — verzeihen Sie's:

d) Welche Eigenschaften bringen Sie selbst mit? Welche Erfahrung und Neigung? Welche Vorbildung? Sind Sie Phlegmatiker, Melancholiker, Sanguiniker, Choleriker? Haben Sie Humor? Sind Sie sentimental, pathetisch, empfindlich, entschlossen?

Multiplizieren Sie die Zahl der Fragezeichen mit der der Anwesenden und Sie haben ungefähr die Zahl der Rezepte eines Musterredekochbuchs, brauchbar wenigstens für die Marktlage vom 19. März 1915. — Eine Kriegsnahrungs-Musterrede, geeignet für alle Fälle, vermag ich also nicht zu bieten. Nur gewisse Winke. Und solche ergeben sich schon aus einer aufmerksamen Prüfung meiner Gegenfragen.

Bevor wir reden

(sollen wir nur reden?), beachten wir sicherlich zunächst folgendes?

1. Auch eine „an sich“ gute Rede verfehlt ihren Zweck ohne sichere Kenntnis ihrer Umwelt. Die besonderen örtlichen

Verhältnisse, die lokalen, heimatlichen Gewohnheiten (Ernährungsmißbräuche), die besondere soziale Lage des Zuhörerkreises oder seine soziale Mischung, das muß uns möglichst klar vor Augen stehen. Und wehe dem, der die jeweiligen Marktpreise der wichtigsten Lebensmittel nicht kennt! Bescheid zu wissen über augenblicklich vorteilhafte (billige) Nahrungsmittel-Angebote, ehrt den Redner.

2. Die Spezialisierung der Aufgabe ist dringend nötig! Kriegsnahrungsreden bestimmt für jedermann, gerichtet an das ganze deutsche Volk, „das keine Gegensätze mehr kennt", sind meist verfehlt und angebracht höchstens in kleinen Orten mit einfacher sozialer Struktur und starkem Gemeinsinn. Auf dem Dorfe wird aber die Beeinflussung der Produzenten im allgemeinen wichtiger sein als die der Konsumenten. Die Stadt, besonders die Großstadt, hingegen verlangt in erster Linie den Appell an die Verbraucher und eine Spezialisierung nach sozialen Schichtungen, wie sie sich schon aus der örtlichen Verteilung der Großstadtbevölkerung ergibt. Je einheitlicher in sozialer Hinsicht ein städtischer Zuhörerkreis ist, desto leichter fällt die Auswahl des Stoffs (die Beschränkung im Stoff!) und der Beweismittel, desto eher sind eindeutige praktische Ratschläge möglich, desto geringer die Gefahr eines Fehlgreifens im „Ton". Eine sozial-gemischte Zuhörerschaft stellt in all diesen Dingen wesentlich höhere Anforderungen. Zu beachten ist freilich dies: Redner, die einer anderen Gesellschaftsschicht angehören als ihre Zuhörer, nehmen vorher ein Privatissimum bei einem erfahrenen Mann und einer klugen Frau des betreffenden Lebenskreises.

3. Der Redner sei keine isolierte Persönlichkeit, d. h. er sei auch Organisator. Er werbe sich Mitarbeiter möglichst aus verschiedenen Berufsständen seines Orts — Berater, Mitredner. Er bilde einen Ausschuß, der unter sich die mannigfaltigen Aufgaben einer planmäßigen Beeinflussung der Kriegs-Lebensführung planmäßig verteile (siehe 4!). Er sei aber nach außen hin nur Redner und nicht Veranstalter. In kleinen Landgemeinden mag ein Ausschuß entbehrlich sein und ein einzelner genügen (der Lehrer, der Pastor, eine behördliche Persönlichkeit, die sich nicht durch Beschlagnahme-Maßregeln unbeliebt gemacht hat). In der Kleinstadt wird aber schon ein Ausschuß nötig sein; in der Mittelstadt und gar in der Großstadt ist neben der „sozialen Spezialisierung" (siehe 2!) eine bezirksmäßige (örtliche) Abgrenzung der Ausschußarbeit nötig. Die großstädtischen Bezirksausschüsse sollen aus Eingesessenen des betreffenden Stadtteils gebildet sein, wobei alle wichtigen Bezirksvereine vertreten sein müssen. Der Bezirksausschuß und nicht der Redner bereitet die Kundgebung vor. Zur Vorbereitung gehört auch die Vorbereitung der freien Aussprache, die Entlastung des Redners durch die Diskussionsredner auf Grund vorheriger Vereinbarung. Der Leiter der

Versammlung sei ein Bezirkseingesessener. Wirkungsvoller als allgemeine öffentliche Versammlungen sind solche, die von Vereinen, Berufsverbänden, politischen Gruppen ausgehen. Sie sichern eine einheitliche Zusammensetzung der Zuhörerschaft und ermöglichen die Beeinflussung bestimmter Berufsstände. — Ein gut zusammengesetzter, ortsvertrauter Bezirksausschuß ist vornehmlich in Arbeiterstadtteilen wichtig. Die Arbeitervorstadt ist besonders empfindlich gegen Werbungen, die lediglich „Sachkenntnis", nicht aber Kenntnis der proletarischen Lebensbedingungen und -stimmungen verraten.

4. Die Kriegsnahrungsrede sei keine isolierte Tat. Eine Versammlung genügt nicht. Der große Stoff verlangt eine Teilung, die ständigen Verschiebungen auf dem Nahrungsmittelmarkt fordern immer neue Anknüpfungen und Ratschläge. Mehrere kleinere Versammlungen sind wirksamer als eine große. Je größer die Versammlung, desto größer die Gefahr der Einmischung einer ungünstigen Massenstimmung, desto schwieriger die Beeinflussung des einzelnen. Kleinarbeit, örtlich abgegrenzt, ist notwendig. — Die erzieherische Absicht darf nicht aufdringlich hervortreten; bei der Wahl der Themata ist für Abwechslung und drastische Ankündigung, auch wenn sie den Inhalt nicht ganz deckt, zu sorgen. (Beispiel: „Das Schwein, Deutschlands innerer Feind" und nicht etwa „Die Fleischversorgung Deutschlands während des Krieges" oder gar: „Die Fleischvergeudung im Arbeiterhaushalt!") — Versammlungen ad hoc, mit dem herausgekehrten Zweck der Kriegsnahrungsreform, sind überhaupt nur eines der Mittel unserer Aufgabe und vermutlich nicht einmal das wirksamste. Wo ein wachsamer Bezirksausschluß besteht, kann jede Art Zusammenkunft in dieser Zeit ohne Störung ihres besonderen Anlasses zu einer kurzen Brotpredigt (man beachte: „Predigt", nicht: „Vorlesung"!) verwertet werden. Viele Vereine wünschen für ihre geselligen Veranstaltungen einen „ernsten Vortrag". — In jedem Vortrag über den Krieg und die Kriegsschauplätze kann die Kriegspflicht der Daheimgebliebenen berührt werden. Wo Lichtbilder gezeigt werden, sollen einige geeignete Kriegsnahrungsregeln (der jeweiligen Lage angepaßt!) projiziert werden. Auch das Kino darf sich nicht weigern, mindestens einmal in der Woche in seiner Zwischenaktreklame unentgeltlich einen geeigneten Hinweis aufzunehmen. Jede Brotkarten-Ausgabestelle sei eine Beratungsstelle für Hausfrauen, eine Sammelstelle für ihre Beschwerden, die dann dem Redner unausgesprochen als Material und Orientierung über die Stimmung dienen mögen. Kein Gottesdienst darf schließen ohne kriegszeitgemäße Auslegung des „Vater unser". Die Beeinflussung der Jugend ist besonders wichtig. In den Schulen, vor allem in den höheren Schulen, sind Freiwillige zur Askese aufzubieten. („Der ist ein Mann, der ohne Butter leben kann!") Kriegsnahrungsregeln (der jeweiligen Lage angepaßt!) lassen sich auch

durch Schuldiktate und -aufsätze in die Familien einschmuggeln. Auch die Verbreitung besonders geeigneter einzelner Kochrezepte empfiehlt sich. Kriegskochbücher veralten schnell. Auf der Rückseite von Brotkarten, Straßenbahn-Fahrscheinen, Eintrittskarten, Programmen u. ä. ist Raum genug für gute Kriegsregeln jeglicher Art. Auch die Zeitung wird den örtlichen Verhältnissen angepaßte Hinweise gern aufnehmen. Wirksam sind besonders „Eingesandts" von Hausfrauen, sofern sie sich auf positive Anregungen beschränken. — Auch die Veröffentlichung von Beispielen guter Hausführung (fortlaufende Mitteilungen aus Haushaltsbüchern [vgl. auch 5.]) empfiehlt sich. Den Hausfrauen, die geeignetes Material dazu liefern, gewähre man Honorar oder Prämien.

Man unterschätze nicht den suggestiven Einfluß einer ständigen, vielseitigen, erfinderischen Einwirkung — ihren Einfluß auf den Willen und das Gewissen!

5. Die Kriegsnahrungsrede sei keine Vorlesung, der Redner kein Professor der Nationalökonomie, kein Spezialist für Magenleiden, vor allem: kein Nahrungsmittelchemiker. Welche Aufgabe haben wir? Wir sollen die Lebensführung beeinflussen, den Willen und das Gewissen bewegen, die Einsicht in die strengen Notwendigkeiten des Kriegs befestigen. Wir sollen nicht nur Wissen und Kenntnisse verbreiten und in den psychologischen Irrtum eines rationalistischen Volksbildungsbetriebs verfallen, der da glaubt, Willensmängel wären Wissenmängel, Willenstockungen könnten schon durch bloße Gehirnmassage behoben werden. Jeder normale erwachsene Mensch in Deutschland weiß, daß unser Nahrungsmittelvorrat durch den Krieg erheblich vermindert ward. Eine „Unkenntnis" darüber besteht nicht. Aber der Egoismus hat tausend Ausflüchte, und ihn gilt es zu packen. Die Kenntnisse, die wir in diesem Kursus gesammelt haben, sollen zunächst nur uns selbst dienen, uns die innere Sicherheit gegenüber dem Stoff geben. Unsere Rede aber gehe nicht vom Stoffe, sondern von den Menschen aus, nicht von den wissenschaftlichen „Ergebnissen", sondern von der Lebens- und Gefühlslage, den besonderen tatsächlichen Verhältnissen unseres jeweiligen Hörerkreises. Der Stoff ist riesengroß, jedes „Gebiet" erstaunlich ausdehnungsfähig, und es ist unmöglich, „vollständig" zu sein. Man hüte sich vor stofflicher Vollständigkeit. Man spreche nicht länger als dreiviertel Stunden. Verwickelte Zahlenbeweise sind zu vermeiden; wer durchaus nicht auf Tabellen verzichten kann, gebe sie, zusammen mit den (stets erforderlichen!) praktischen Kriegsküchen-Regeln, den Hörern gedruckt in die Hand. Aber keine abstrakten Zahlen; bildliche, bildhafte Darstellung ist besser. Wieviel eine Tonne Roggen sei, wissen die wenigsten Stadtleute. Mengen in Geld ausgedrückt, begreifen sie viel eher. Einige wenige, nicht spezialisierte Ziffern, die scharf und

markant den Tatbestand unserer Nahrungssorge herausheben und mehrere Male gleich einem Refrain wiederkehren, ersetzen umständliche Beweisführungen. Der Ernst der Lage ist scharf zu betonen, der Zusammenhang unseres Verhaltens daheim mit den Kämpfen draußen und ihrem Erfolg immer neu klarzustellen. Dabei soll man stets „aktuell" sein und von der jeweiligen Kriegslage ausgehen. Unsere Schuld gegenüber den Gefallenen sei die moralische Begründung aller unserer Forderungen, ihre großen Opfer sind den kleinen Entbehrungen unseres Magens gegenüberzustellen. Das hygienische Interesse darf nicht zu eingehend berücksichtigt werden; Betrachtungen über Kalorien- und Eiweißbedarf, physiologischen Bedarf und wirklichen Verbrauch und dergleichen mehr sind durchaus überflüssig. — Beispiele aus der Haushaltspraxis sind wirksamer. Wer es vermag, gewinne sich zwei bis drei tüchtige Hausfrauen, die über ihren Haushalt fortlaufend Buch führen. Ein solches Haushaltsbuch ist die beste Waffe gegen unausbleibliche Einwände. Zu dem Material, das der Redner stets bei sich haben muß, um für die Debatte gerüstet zu sein, gehört auch eine Sammlung der Kriegsgesetze und Verordnungen zur Nahrungsmittelfrage, eine Zusammenstellung der wichtigsten Statistiken und eine Übersicht der jeweiligen wichtigsten Nahrungsmittelpreise. In der freien Aussprache, nicht so sehr im Vortrag, muß der Redner beweisen, wie er seinen Stoff kennt; Beschlagenheit und Schlagfertigkeit in der Diskussion erhöhen das Vertrauen zu seinen sonstigen Ratschlägen. (Man beachte, was die freie Aussprache anlangt, das unter 3 Gesagte.) Sozialpolitische Betrachtungen sind im Vortrag zu vermeiden, ebenso eine Kritik der staatlichen Maßnahmen. Der „Burgfriede" ist zu achten. Forderungen an „den Gesetzgeber" zu stellen ist nicht unsere Aufgabe; wir sollen mit Bewußtsein und Vorsicht alles unterlassen, was geeignet wäre, von der individuellen Pflicht auf „die Allgemeinheit" abzulenken. Zum Umbau der ganzen Wirtschaftsordnung lassen uns jetzt die Franzosen, Russen, Engländer keine Zeit. Die Schwierigkeiten in dieser Hinsicht sind enorm; aus Paragraphen wächst kein Weizen. Der ständig wachsenden volkstümlichen Erregung über die private Nahrungsmittelspekulation ist mit Geduld zu begegnen. Es ist nicht unsere Aufgabe, diese und ähnliche Erscheinungen zu verteidigen, wohl jedoch unsere Pflicht und Möglichkeit, die moralische Empörung über den wirtschaftlichen Egoismus auf ihre nächstliegenden Anlässe zurückzulenken: Jeder weiß in seiner Nachbarschaft Hamsterhöhlen; unzählige Haushalte sind „feste Burgen" der Selbstsucht. „Warum in die Ferne schweifen, sieh das Böse liegt so nah!" — Die Zuhörer müssen fühlen, daß der Redner das Leben genau kennt. — Aber nie die Ruhe verlieren und den Humor! Und: man hüte sich vor dem Generalisieren wirtschaftsmoralischer Forderungen! Die Möglichkeit der Einschränkung nimmt ab mit der Höhe des Einkommens.

Wer vor Proletariern spricht, wird deshalb die Wirtschaftlichkeit der Haushaltsführung, die rationellere Verwertung der erreichbaren Nahrungsstoffe, öfter hervorheben und an Beispielen erläutern als gerade die Einschränkung. Vor Mittelstandsleuten kann man in dieser Hinsicht, besonders was die Ernährung der lieben Kinder anlangt, schon etwas deutlicher sein. Reiche Leute sind vor einer „Einfachheit" zu warnen, die in Konkurrenz tritt mit dem Nahrungsmittelbedarf der Massen. Wer Forellen, Karpfen, Rheinlachs, Rehrücken kaufen kann, soll nicht Gerstenflocken und Salzfisch essen. Brotaskese ist die oberste Pflicht der Reichen!

Diese Winke beanspruchen nicht den Charakter von Regeln, sie ließen sich leicht vermehren und werden, da sie vornehmlich auf großstädtische Verhältnisse blicken, in mancher Hinsicht der Ergänzung und Berichtigung bedürfen.