Die Erzeugung und der Verbrauch von Nährwerten in der Schweiz.

Von Dr. Salome Schneider, Bern.

Abkürzungen.

Schr. d. V. f. Sozialpolitik: Schriften des Vereins für Sozialpolitik. Ztschr. f. Schw. Stat.: Zeitschrift für Schweizerische Statistik.

Schmollers Jahrbuch: Schmollers Jahrbuch für Gesetzgebung, Verwaltung und Volkswirtschaft im Deutschen Reich.

I. Einleitung.

Das Ernährungsproblem als Gegenstand der Wirtschaftstheorie kann sowohl als Teil der Lehre von der Produktion als auch als Teil der Lehre von der Konsumtion aufgefasst werden. Teilproblem der Lehre von der Produktion ist es, soweit es die Frage nach Ort, Grösse, Erweiterungsmöglichkeit usw. der Produktion von Nahrungsmitteln erörtert; Teilproblem der Lehre von der Konsumtion ist es, da es auch die Fragen, die mit der Deckung des Nahrungsmittelbedarfes in Zusammenhang stehen, in sich begreift. Da aber Produktion und Konsumtion in kausalem Verhältnis stehen, die Produktion die Konsumtion ermöglicht und sie quantitativ beschränkt; die Konsumtion der Produktion, die nur Mittel zum Zweck ist, erst Sinn verleiht, so muss eine Betrachtung der Ernährungsfragen Produktion und Konsumtion, Angebot und Nachfrageseite berücksichtigen.

Bindeglied der zwei Gebiete ist die Bevölkerungszahl. Die mögliche Konsumtion des Einzelindividuums im staatlich-politisch ungeteilt gedachten Weltwirtschaftsgebiete ist bei gegebener Grösse der Produktion bestimmt durch die Bevölkerungszahl; diese ihrerseits hat ihre Grenze in der möglichen Produktion von Nahrungsmitteln, und da die Produktion von Nahrungsmitteln letztlich beschränkt ist durch die anbaufähige und anbaufähig zu machende Erdoberfläche, so ist die Gesamtkonsumtion von Nahrungsmitteln gegeben durch die auf der "nahrungssprossenden" Erde produzierte Nahrungsmenge, und die Konsumtion des Individuums steigt und fällt mit fallender und steigender Bevölkerungszahl").

Die Produktion auf der anbaufähigen Erde ist an sich keine feste Grösse; theoretisch ist sie so unbegrenzt wie die Erfindungen des menschlichen Geistes, steigerungsfähig durch vermehrten Aufwand von Arbeit und Kapital — wobei allerdings die Produktionserträge nicht proportional dem Aufwand von Kapital und Arbeit sind —; in praxi aber und in bezug auf eine bestimmte Wirtschaftsepoche ist die Produktion eine festbegrenzte Grösse, begrenzt durch das unter dem Gesichtspunkt der Rentabilität mögliche Mass der Anwendung von Kapital, Arbeit und technischen Hilfsmitteln auf den landwirtschaftlich zu bebauenden Boden.

Die Zahl der Menschen, die bei gegebenem Wirtschaftszustand von der durch Rentabilitätserwägungen bestimmten Gesamtproduktion von Nahrung leben kann, ist abhängig von der Lebenshaltung, den Konsumtionssitten. Der Bodenkoëffizient, d. h. die Zahl, die angibt, wieviel Boden bei einer bestimmten Lebenshaltung zur Ernährung eines Menschen beansprucht wird, steigt bei gleichbleibender Intensität der Bewirtschaftung mit dem zunehmenden Bedürfnis nach animalischer, sinkt mit zunehmendem Bedürfnis nach vegetabiler Nahrung 1).

Betrachtet man das Verhältnis von Produktion und Konsumtion und die daraus sich ergebenden Tatsachen vom Standpunkt einer bestimmten, politischnational beschränkten Volkswirtschaft, so ergeben sich weitere theoretische Erkenntnisse, die ihrerseits auf die Gestaltung der Ernährungspolitik der betreffenden Volkswirtschaft wirken werden.

Solange innerhalb eines Wirtschaftsgebietes das Produkt von Bodenkoeffizient und Bevölkerungszahl

¹⁾ Die Erzeugung der Nahrung mit Hilfe der Chenie aus Luft, Mineralstoffen und Wasser wird, selbst wenn sie auf Grund wissenschaftlicher Forschung möglich ist, in praxi nicht in Betracht kommen, solange diese Erzeugungsweise nicht lohnend, d. h. nicht mit weniger Arbeit- und Kapitalaufwand als die Erzeugung unter kostenloser Mitarbeit von Sonne und Regen und unter Anwendung der Hilfsmittel der modernen landwirtschaftlichen Technik geschieht. Vgl. Ballod, Schmollers Jahrbuch 1912: Wie viel Menschen kann die Erde ernähren?

¹) So hat Ballod, a. a. O. nachgewiesen, dass bei amerikanischem Standart of life 2333 Millionen Menschen, nach deutschem Standart 5600 Millionen Menschen, nach japanischem Standart hingegen 22,400 Millionen Menschen auf der Erde ernährt werden können. Die grösste Menschenmenge kann bei rein pflanzlicher Nahrung und Spatenkultur ernährt werden, da dann alles für Nahrungsanbau reservierte Land dem Anbau von menschlicher Nahrung dient, kein Land zur Futtererzeugung für Nutz- und Zugvieh gebraucht wird.

kleiner ist als die anbaufähige und unter den gegebenen Verhältnissen tatsächlich zur Nahrungserzeugung benutzte Fläche, besteht für dieses Wirtschaftsgebiet kein Volksernährungsproblem und damit kein Grund zur wirtschaftspolitischen Regelung von Produktion und Konsumtion. Ändert sich aber nur ein Glied des Produktes von Bodenkoeffizient und Bevölkerungszahl, sei es, dass die Bevölkerung zunimmt, ohne ihre Konsumtionssitten zu ändern, sei es, dass die Bevölkerungszahl stationär bleibt, die Lebensgewohnheiten aber andere werden, sei es endlich, dass beide Faktoren, Bevölkerungszahl und Lebenshaltung, anwachsen, so wird, sobald der Bevölkerungskoeffizient die nationale, für Ernährungszwecke dienende Fläche überschreitet, sobald damit ein Teil der Ernährungsgrundlage ausserhalb der politischen Grenzen verlegt wird, für diese Volkswirtschaft ein Ernährungsproblem entstehen, auch wenn es noch nicht als solches empfunden wird, und es wird die Frage zu beantworten sein, ob bei einer steten Ausdehnung der ausländischen Ernährungsbasis, die Volksernährung innerhalb dieses Gebietes als gesichert zu betrachten sei. Ist es nicht möglich, mit den Mitteln der innern Wirtschaftspolitik die Ernährungsgrundlage ganz innerhalb der politischen Grenzen zu verlegen, so wird man mit den Mitteln der Handelspolitik d. h. mit den auf das Ausland gerichteten wirtschaftspolitischen Massnahmen, deren Zweck die Wahrung der wirtschaftlichen Interessen des Inlandes ist - die Volksernährung zu sichern suchen.

So gestaltet sich das Ernährungsproblem innerhalb einer Volkswirtschaft mit ausländischer Ernährungsbasis zum handelspolitischen Problem. Es ist logischerweise das Volksernährungsproblem als Frage der Handelspolitik bedingt durch die Verschiebung der Bodenkoeffizienten eines Volkes über die Grenzen einer eigenen Volkswirtschaft hinaus. Dieser Prozess der Verschiebung der Bodenkoeffizienten über das politisch beherrschte Gebiet hinaus hat heute in einigen Ländern Europas erst eingesetzt; in manchen ist er schon vollzogen.

England ist zeitlich allen andern Ländern vorangegangen. Der siegreiche Kampf gegen die Kornzölle in den 40er Jahren leitet, vom Gesichtspunkt der Volksernährung betrachtet, die Verlegung der Ernährungsbasis ins Ausland ein. Dieser Prozess geht nicht, wie später in Deutschland, unter Überwindung grosser Hemmungen vor sich; er wird nicht als "Ernährungsproblem" empfunden. Die Bahnen sind noch frei: die wachsende Bevölkerung findet leicht im Auslande Verdienst und Nahrung; England selbst, das durch keine Zölle die Lebensmitteleinfuhr hemmt, ist in der Lage, eine wachsende industrielle Bevölkerung zu erhalten, und dieser Nahrungsmittelbezug vom Auslande bedeutet

für das meerbeherrschende England keine Gefahr. All diese den Prozess der Versicherung der Bodenkoeffizienten begleitenden Nebenumstände sind zu Ende des Jahrhunderts für Deutschland nicht mehr gegeben.

Für Frankreich besteht im ganzen vergangenen Jahrhundert kein Ernährungsproblem. Von einer Verschiebung der Bodenkoeffizienten ins Ausland ist bei dem stationären Stande sowohl der Bevölkerung als auch der französischen Industrie einerseits, bei der mannigfaltigen, quantitativ genügenden landwirtschaftlichen Produktion keine Rede.

Etwas anders liegen die Ernährungsverhältnisse Italiens. Mit der allmählichen Entwicklung seiner Industrie in den letzten Jahrzehnten wuchs es dem Ernährungsproblem langsam entgegen. Immerhin ist die italienische Handelsbilanz in den Vorkriegsjahren noch nicht die eines Industriestaates; wenn es sich auch durch einzelne Positionen der Handelsstatistik als Lebensmitteleinfuhrland ausweist. Den starken Einfuhren von Vieh und Fleisch stehen bedeutende Nährfrüchte- (Getreide, Mehl, Reis, Kartoffeln), Teigwaren-, Fleisch- und Geflügelausfuhren gegenüber. In Fettstoffen, wie Öl, Butter und Rahm, ist die Handelsbilanz durchaus aktiv. Von einem Ernährungsproblem weiss Italien in den Vorkriegsjahren nichts; das Land hätte sich erst nach Jahrzehnten dem in bezug auf die Nahrungsmittelversorgung kritischen Punkte genähert auf dem Deutschland seit den 80er Jahren stand.

In Deutschland stellte sich das Ernährungsproblem wie in keinem andern europäischen Lande. England hatte zu Anfang des Jahrhunderts seinen Menschenüberfluss in die Kolonien abströmen lassen. Der deutsche Auswanderer fand in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts überall fast den Engländer mit dem er den Konkurrenzkampf aufzunehmen hatte. Das freihändlerische England, das seine Landwirtschaft preisgegeben hatte, bezog billige Nahrungsmittel aus der ganzen Welt. Deutschland verteuerte die eingeführten Nahrungsmittel durch Zölle, um seine Landwirtschaft sich zu erhalten. England hatte durch seine Kolonisten und Handeltreibenden überall friedliche Eroberungen gemacht; Deutschland fand die Welt verteilt; ohne das Mittel der Machtpolitik waren Ackerbaukolonien nicht mehr zu haben. England hatte das Problem des Industriestaates in doppelter Weise gelöst: es hatte leicht Bevölkerung in Kolonien angesiedelt, es ernährte sie ohne Schwierigkeit durch Nahrungsmittelzufuhr im Lande. Deutschland waren beide Möglichkeiten erschwert. Die Ausdehnung der Ernährungsbasis durch Erwerb von Kolonien schaffte ihm politische Gegner. Die Ernährung stets wachsender Volksmassen im Lande selbst war bei der deutlichen Tendenz zur Herausbildung grosser selbstgenügsamer Wirtschaftsgebiete

gefährdet. In keinem andern Lande haben die zwei Hauptfaktoren des Ernährungspröblems: Bevölkerungszahl und Industrialisierung, mit solcher Kraft und gleichzeitig eingesetzt wie in Deutschland. Für England war die Lösung des Ernährungsproblems eine Frage der Zweckmässigkeit; für Deutschland eine Frage der Not. Das ganze Problem findet im Wirtschaftsleben Deutschlands, besonders in seiner Handels- und Agrarpolitik, einen viel stärkern Ausdruck als in andern Ländern, und es kann daher das Eintreten des Ernährungsgedankens in die handelspolitische Diskussion am besten anhand der deutschen Handelspolitik dargetan werden.

II. Die Handelspolitik Deutschlands und das Ernährungsproblem.

Die Volksernährungsfrage als handelspolitisches Problem tritt erst im letzten Viertel des 19ten und um die Wende des Jahrhunderts klar aus der handelspolitischen Diskussion hervor.

Die Sicherung der Volksernährung liegt innerhalb der Interessensphäre der Gesamtheit. Gesamtheitsinteressen aber werden, wenn sie nicht mit den Partikularinteressen einer Partei zusammenfallen, gar nicht oder schlecht gewahrt, da aus ihrer Vertretung Vorteil zu ziehen niemand hoffen kann. Es ist Sache des Staates, die von den Parteien nicht berücksichtigten Interessen der Gesamtheit zu wahren.

Der Auffassung des wirtschaftlichen Liberalismus gemäss ist das Gesamtinteresse nur die Summe aller Einzelinteressen. Die Wahrung der Interessen der Gesamtheit ist gewährleistet, wo der einzelne vollständige Freiheit in Erreichung seiner Zwecke geniesst. Solange diese Theorie herrschte, solange in der Handelspolitik sie durchzusetzen im wohlverstandenen Interesse der deutschen agrarischen Produzenten lag, war das Volksernährungsproblem — abgesehen davon, dass es in praxi nicht bestand, — auch von der Erörterung durch die handelspolitische Theorie ausgeschlossen.

Mit der langsamen Umwandlung der handelspolitischen Ideen unter dem Einfluss der nationalökonomischen Theorie, mit dem Umschwung der
Handelspolitik im Jahre 1879 war erst logisch die
Möglichkeit und die praktische Veranlassung zur Diskussion ernährungspolitischer Fragen gegeben. Es fiel
jetzt das Gesamtinteresse mit dem einer mächtigen
politischen Partei zusammen. Aber noch brauchte der
Grossgrundbesitz zur Begründung schutzzöllnerischer
Forderungen nicht den Hinweis auf die Notwendigkeit
der Sicherung der Volksernährung, einmal weil man

glaubte, Deutschland sei wohl imstande, seinen Nahrungsbedarf aus eigener Produktion zu decken, sodann weil die Schutzzollbewegung der 70er Jahre eine Kombination von Industrie- und Agrarschutz erstrebte und man aus taktischen Gründen Argumente verwendete, welche die zwei vereinigten Interessengruppen in der Debatte verwenden konnten. Wenn auch der Hauptgrund, warum Bismarck die Bewegung unterstützte, sein Programm einer Finanzreform war 1), so hat doch auch er den "Schutz der nationalen Arbeit" nicht nur für die Industrie, sondern vor allem für die Landwirtschaft verlangt. Der Zoll soll dem Landwirt, dessen Produktionskosten durch Grund- und Gebäudesteuer stark erhöht werden, dem ausländischen Produzenten gegenüber einen Produktionskostenausgleich bringen. Er soll auf den Importeur wirken wie die Steuern auf den Grundbesitzer, er soll ein Sicherungszoll für einen stark entwickelten Produktionszweig sein²). Neben dieser Hauptmotivation findet sich jedoch schon eine andere: Die Sicherung der Volksernährung: "Wenn die nationale Arbeit in der Landwirtschaft nicht geschützt wird, wenn der Bauer aufhört, aufzuhören gezwungen ist, Getreide zu bauen, weil es nicht mehr rentiert, so ist damit nicht ein Produktionszweig geschädigt, sondern dies bedeutet eine nationale Gefahr, da die Landwirtschaft die Grundlage des Staates ist 3)."

Aus dieser Stelle der Bismarckschen Rede von 1882 geht die Wandlung in der Motivierung der Getreidezölle, die zwischen 1879 und 1882 eingetreten

¹⁾ Poschinger: Fürst Bismarck als Volkswirt, I., S. 171: Schreiben an den Bundesrat vom 15. Dezember 1878. Ebenso I., S. 204, und I., S. 294 ff.; Reichstagsreden vom 21. Februar 1879 und 24. Mai 1879.

²) A. a. O. I., S. 181: Schreiben an den sächsischen Landeskulturrat betreffend den Schutz der Landwirtschaft und die Ziele der Zollreform: "Meine Bemühungen sind dahin gerichtet, die landwirtschaftlichen Produkte des Auslandes zum Vorteil der Reichsfinanzen analog zu besteuern wie die Produkte des deutschen Landwirtes durch Grundsteuer und Besteuerung des Einkommens aus Grundstücken und Gebäuden Ich erstrebe die Gleichheit der steuerlichen Behandlung ausländischer und deutscher Landwirtschaftsprodukte."

³⁾ A. a. O. I., S. 232 ff.: Reichstagsrede vom 21. Mai 1879: "Rückt der Augenblick nicht näher, wo unsere Landwirtschaft überhaupt nicht mehr bestandfähig ist, weil das Getreide auf einen Preis gedrückt ist, zu welchem es in Deutschland überhaupt nicht mehr produziert werden kann? Wenn das eintritt, so geht dabei nicht bloss die Landwirtschaft, sondern der preussische Staat, das deutsche Reich zugrunde.* A. a. O. I., S. 132: Reichstagsrede vom 14. Juni 1882: "Wir haben kein Recht, die Körnererzeugung im Inland zurückgehen zu lassen, wir würden dabei mit grossen Gefahren für die Zukunft spielen Wenn wir wirklich dahin kommen, dass wir das Getreide, das wir notwendig verzehren müssen, nicht mehr selbst bauen können, in welcher Lage sind wir dann, wenn wir in Kriegszeiten keine russische Getreideeinfuhr haben, und vielleicht gleichzeitig von der Seeseite blockiert sind, also überhaupt kein Getreide haben, oder wenn gleichzeitig in Russland und Amerika eine Missernte eintritt? Es ist eine Pflicht gegenüber unseren Nachkommen, dass wir den inländischen Getreidebau nicht in Verfall geraten lassen."

war hervor: an Stelle des privatwirtschaftlichen Rentabilitätsstandpunktes der Getreideproduzenten, den Bismarck 1879 noch vertrat, steht jetzt die volkswirtschaftlich-nationale Begründung.

Im ausgehenden 19. Jahrhundert und zu Anfang des 20. Jahrhunderts entspinnt sich der von Wirtschaftspolitikern und Nationalökonomen mit den Hilfstruppen des statistischen Materials geführte Kampf um die Sicherung der Volksernährung. Er erscheint als eine grosse Variation einerseits der Bismarckschen Worte: Es ist eine Pflicht gegen unsere Nachkommen, den inländischen Getreidebau nicht in Verfall geraten zu lassen — anderseits der im wachsenden Industriestaat immer lauter werdenden Rufe nach billiger Arbeit und billigem Brot. Drei Erscheinungen im deutschen Wirtschaftsleben haben unzweifelhaft dazu beigetragen, die Forderung der Sicherung der Ernährung des deutschen Volkes immer berechtigter erscheinen zu lassen.

Einmal hat der Staatsgedanke durch die erweiterte Fürsorgetätigkeit des Staates eine Stärkung erfahren. Der Staat, mit dessen finanzieller Hilfe im Verlauf von 10 Jahren ein System von Arbeiterversicherungen geschaffen wurde, der Staat, der die Arbeiter im Falle von Krankheit, Unfall, Invalidität und im Alter vor dringender Not schützt, der in gewöhnlichen Zeiten durch Arbeiterschutzgesetze, für das körperliche Wohlsein des Arbeiters sorgt, darf, ja soll seine Autorität zugunsten der Volksmasse geltend machen, wo es sich nicht um Deckung aussergewöhnlicher, sondern alltäglich wiederkehrender Bedürfnisse, wie des Nahrungsbedürfnisses, handelt; er soll für die Sicherung der Volksernährung sorgen.

Sodann ist es die wachsende Bevölkerung Deutschlands und die Verschiebung im zahlenmässigen Verhältnis der zwei Hauptproduktionszweige Industrie und Landwirtschaft, was den Gedanken einer notwendigen Sicherung der Ernährung dieser Volksmassen fördert. In dem Masse, als die industrielle Bevölkerung Deutschlands stärker anwächst als seine agrarische, vermindert sich die Sicherung der Ernährung. Gesichert im eigentlichen Sinne ist sie nur dann, wenn Deutschland die Gesamtnachfrage nach Nahrungsmitteln zu befriedigen imstande ist. Es erhebt sich daher die Frage: Kann Deutschland seinen Getreidebedarf aus eigener Produktion decken? und sofort die Gegenfrage: Ist es überhaupt wünschenswert, dass Deutschland seinen Getreidebedarf decke; liegt nicht Deutschlands Schwerpunkt in der industriellen Produktion? Man weist darauf hin, dass Deutschland wohl imstande sei, das gesamte, für die Volksernährung erforderliche Getreide zu liefern, wenn das vom Inland erzeugte Brotgetreide dazu verwendet werde und nach den Preisverhältnissen dazu verwendet werden könne, wozu es gebaut

wurde, nämlich zu menschlicher Nahrung. Die Produktivität der bereits angebauten Flächen, wie auch die Produktionsfläche überhaupt, sei im Zunehmen begriffen; Deutschland liefere eine Viertelmillion Tonnen Brotgetreide, die ohne Verwendung seien, resp. als Viehfutter verwendet werden müssten. Die Gegner halten dem gegenüber eine Eigenbedarfsdeckung je länger je mehr für unmöglich und weisen hartnäckig auf die stets wachsende Einfuhr von Brotgetreide hin, die nach ihrer Ansicht einem wirtschaftlichen Bedarf entspreche. Aus der Diskussion ergibt sich in bezug auf die Ernährungsmöglichkeiten:

1. Aus der wachsenden Einfuhr von Getreide bei Vermehrung der Anbaufläche im Innern ergibt sich, dass die Nahrungsmittelvermehrung, die stattgefunden hat, nicht Schritt hält mit der Vermehrung der Bevölkerung, sondern hinter ihr zurückbleibt, dass also die einheimische Ernährungsgrundlage kleiner wird, die Abhängigkeit in der Nahrungsmittelversorgung vom Auslande wächst.

2. Wenn auch die deutsche Landwirtschaft nicht in der Lage ist, den gesamten Nahrungsmittelbedarf zu erzeugen, so ist es doch wichtig, dass nicht allein der Getreidebau, sondern die gesamte Nahrungsmittelproduktion auf der erreichten Höhe erhalten und der Bezug vom Auslande möglichst niedrig gehalten werde.

. Diese zwei Notwendigkeiten: die Erhaltung der Nahrungsmittelproduktion auf der erreichten Stufe und die Einschränkung der Nahrungsmitteleinfuhren können die Freunde der eingeschlagenen Entwicklung nicht einsehen. Sie konstatieren nicht eine "Abhängigkeit vom Auslande", sondern eine erfreuliche "Verflechtung in den Weltverkehr", und es ist nötig, den wenig vorsorglichen Gegenwartsmenschen die Zukunftsgefahren der fortschreitenden Industrialisierung klar zu machen. Bei fortschreitender Industrialisierung der jetzigen Agrarländer der Union, Kanadas und Argentiniens, der Bauerngrundlagen Westeuropas, wird die Nahrungsmittelversorgung für die westeuropäischen Länder eine um so schwierigere werden, je mehr sie zugelassen haben, dass durch die Konkurrenz des Auslandes ihre eigene Landwirtschaft zurückging. Denn je mehr die jetzt nahrungsmittelliefernden Länder ihre Industrie entwickeln und damit die Bevölkerungszahl anwächst, um so mehr werden sie die Nahrungsmittelüberschüsse ihrer Bauern selbst brauchen, um so weniger wird für die Ausfuhr frei bleiben, und dies wenige wird durch die gesteigerte Nachfrage im Erzeugungslande im Preise steigen. Die Folge wird sein: stets abnehmende Ausfuhrquantitäten zu stets steigenden Preisen. Dies die eine Gefahr. Die andere entspringt denselben Tatsachen. Nicht nur werden selbständig werdende Länder ihre Nahrungsmittelausfuhren einschränken müssen, sie

werden in demselben Masse, als sie ihre Industrie entwickeln, weniger auf die Einfuhr von Industrieprodukten angewiesen sein. Zum verminderten Angebot von Agrarprodukten gesellen sie die verminderte Nachfrage nach industriellen Erzeugnissen, die die Preise der Industrieprodukte sinken lassen wird. Die Länder Europas, gezwungen, Industrieerzeugnisse auszuführen, um damit die von ihnen nicht mehr erzeugten Nahrungsmittel zu bezahlen, werden eine stets wachsende Menge ihrer Produkte für die benötigten Nahrungsmittelquantitäten bieten müssen, sie werden in steigendem Mass auf die Industrieausfuhr angewiesen sein, während ihre Käufer in immer geringerem Masse von der Einfuhr Gebrauch werden machen können. Westeuropa wird schliesslich trotz grösster Billigkeit seiner Fabrikate keine Nahrungsmittel mehr erhalten können. Die ehemaligen Bauerngrundlagen sind selbständig und selbstgenügsam geworden. Wenn gegenüber solch trüben Aussichten für den Industriestaat Westeuropas auch die Möglichkeit der Ausfindigmachung neuer Bauerngrundlagen und Absatzgebiete besteht, so bedeutet dies doch nur ein Hinausschieben einer Katastrophe, die langsam einsetzen wird, wenn auch jene Bauerngrundlagen weichen werden.

Ausser der wachsenden Fürsorgetätigkeit des Staates und der Entwicklung zum Industriestaate wirkt als Dritter der Faktoren, die das Volksernährungsproblem an Bedeutung gewinnen lassen: Die Tendenz der Aufteilung der wirtschaftlichen Welt unter drei gewaltige Weltreiche und die damit sich steigernde Kriegsaussicht. Angesichts der Herausbildung grosser, selbstgenügsamer Wirtschaftsgebiete gab es für Deutschland zwei Wege zur Sicherung der Ernährung und des materiellen Bestehens seiner Menschenmassen. Es musste entweder mit den Mitteln der Machtpolitik sich eine neue, politisch ihm zugehörige Bauerngrundlage schaffen, in die es sein Zuviel an Menschen abstossen und aus der es auch im Kriegsfalle unter dem Schutz einer mächtigen Flotte Nahrungsmittel beziehen konnte, Oder aber, wenn seine Machtmittel hierzu nicht ausreichten, so musste es in der Heimat, vielleicht auf Kosten seiner weiteren industriellen Entwicklung seine Landwirtschaft mit künstlichen Mitteln erhalten und wo möglich ausdehnen, um im Kriegsfalle gegen Aushungerung sichergestellt zu sein.

In dem Masse nun als dieses Entwederoder der Entscheidung ruft — wie die Entscheidung getroffen wurde zeigt die Erniedrigung der Getreidezölle und der Ausbau der Flotte —, in dem Masse als sich die politische Konstellation Deutschland ungünstig zeigt, bespricht die handelspolitische Literatur die Frage der Volksernährung im Kriegsfalle bis ins Detail. Man sieht die Gefahr des Abschlusses für den mittel-

europäischen Block; doch in der Bewertung dieser Gefahr geht man auseinander. So sagt Conrad 1): "Die Besorgnis (des Abschlusses) scheint uns ziemlich unbegründet. In einem Kampf mit Russland und Frankreich wäre die Zufuhr von Süden und bei einer einigermassen starken Flotte wohl auch die von Nordamerika frei. Wären aber alle Länder gegen Deutschland vereinigt, so würde der Kampf wohl ohnehin nicht viel Zeit in Anspruch nehmen." Die meisten rechnen im schlimmsten Fall mit einer Zufuhrsunterbrechung von wenigen Monaten, und für diesen Fall hat Deutschland genügende Reserve in den Vorräten der Industrie (Brauerei-, Brennereivorräte, Rohstoffe der Stärkefabrikation und Viehhaltung), mit denen es seine Nahrungsmittelquantitäten vergrössern kann. Gegenüber solchen Trostsprüchen kommen aber immer mehr die sofort zu ergreifenden Massregeln zur Sprache. So zeigt Georg Fröhlich²), dass ein grosser Teil der Volksernährung auf der Einfuhr von Futtermitteln (40 % des Bedarfes) beruhe, dass es physiologisch unmöglich sei, Getreide in der Volksernährung durch Zucker und Kartoffeln zu ersetzen, dass Deutschland grossen Entbehrungen, ja bei langer Kriegsdauer einer Hungersnot entgegengehe, falls die Zufuhr abgeschnitten werde, und dass es die Taktik der Feinde sein werde, Deutschland auszuhungern. Er schlägt folgende Vorbeugungsmassnahmen vor: 1. Friedensvorräte an Weizen (nicht nur für Militärzwecke), die alljährlich erneuert werden. Er vergleicht die geringen Kosten der Aufspeicherung mit den Kosten eines verlorenen Krieges. 2. Ersatz der tierischen Arbeitskräfte durch elektrische Kraft. 3. Steigerung der Produktivität der Anbauflächen und Urbarmachung von Öd- und Unland.

Und über der Diskussion, ob und wie die materielle Existenz des Volkes zu sichern sei, über der Kontroverse hinsichtlich der Bedeutung der Landwirtschaft³) bricht der Weltkrieg herein und setzt an Stelle von Meinungen und Vorschlägen die Tat: Die Durchführung der Volksernährung durch den Staat.

Angesichts der Bemühungen, die Deutschland zum Teil mit Erfolg seit Beginn des Krieges macht, das Problem der isolierten Volkswirtschaft in bezug auf die Lebensmittelversorgung zu lösen, musste sich dem Aussenstehenden, besonders aber der, wenn auch nicht

¹) Conrad: Die Stellung der Getreidezölle in den 1903 abzuschliessenden Handelsverträgen, Schriften des Vereins für Sozialpolitik, Band 90.

²) Fröhlich, Schmollers Jahrbuch 1912.

³) Conrad: Die Stellung der landwirtschaftlichen Schutzzölle, Schriften des Vereins für Sozialpolitik, Band 90: "Der Kulturmensch lebt nicht vom Brot allein, ja das Brot spielt in der Volkswirtschaft eine immer untergeordnetere Rolle; es wird deshalb mit wachsender Kultur die volkswirtschaftliche Bedeutung der Landwirtschaft immer mehr in den Hintergrund gedrängt, und jedes folgende Jahr wirkt energisch in der gleichen Richtung."

isolierten, so doch im Handelsverkehr stark behinderten Schweiz die Frage stärker denn je aufdrängen: Hätte die Schweiz eine solche Feuerprobe der Lebensmittelversorgung bestehen können? Die Frage der Volksernährung ist durch den Krieg brennend geworden; sie wurde aber schon vorher von Nationalökonomen und im Parlament aufgeworfen; denn für die industrielle Schweiz bestand das Problem für die Volksernährung längst, wenn es auch vielfach nicht beachtet wurde. Erst kurz vor dem Kriege wurde wieder auf die Gefahren einseitig industrieller Entwicklung, auf die Bedeutung der schweizerischen Landwirtschaft für die Volksernährung hingewiesen 1).

Dass die Schweiz zur Durchführung ihrer Volksernährung auf Zufuhr vom Ausland angewiesen ist, ist allgemein bekannt. Eine wissenschaftliche Behandlung der für die schweizerische Volkswirtschaft so wichtigen Ernährungsfrage wird sich mit der Konstatierung dieser Tatsache nicht begnügen, sondern sie wird untersuchen, in welchem Masse die schweizerische Volkswirtschaft für die einzelnen Nahrungsmittel und Nährwerte auf das Ausland angewiesen ist, d. h. sie wird das Verhältnis der schweizerischen Nährwerteverbrauch darlegen, und soweit sich daraus die Wünschbarkeit einer Verschiebung in der Produktion oder Konsumtion von Nährwerten ergibt, die Möglichkeit einer solchen besprechen.

III. Die Methode.

A. Die physiologischen Grundlagen.

Auf den ersten Blick mag es scheinen, dass der Nahrungsbedarf eines Volkes am besten in der Weise zu erfassen sei, dass man den Bedarf des Individuums bestimmt und daraus den der Gesamtheit berechnet.

Es muss daher, bevor die in dieser Arbeit benutzten physiologischen Grundlagen erörtert werden, diese individuelle Erfassungsmethode des Nahrungsmittelbedarfes dargelegt und gezeigt werden, aus welchen Gründen der Individualbedarf nicht als Basis zur Erfassung des Volksbedarfes gewählt wird.

Der Nahrungsmittelbedarf eines Individuums oder einer Gruppe wirtschaftlich gleichartiger Individuen kann nach zwei Methoden erfasst werden:

- Nach der volkswirtschaftlich-statistischen Methode der Wirtschaftsrechnung.
- 2. Nach der naturwissenschaftlich-physiologischen Methode der Bestimmung der Nahrungsmittel-aufnahme.

1. Die privatwirtschaftlich-statistische Methode.

Es sind hauptsächlich Nationalökonomen, die seit den grundlegenden Arbeiten von Ducpétiaux und Le Play¹) sich der Methode des Budgets, später der Wirtschaftsrechnungen bedienten. Anhand von Budgets und Wirtschaftsrechnungen werden die Nahrungsmittelmengen festgestellt, die innerhalb einer bestimmten Wirtschaft gebraucht werden. Es kommt vor, dass diese Nahrungsmittelquantitäten in Nährstoffe (Eiweiss, Fett, Kohlehydrate) umgerechnet und mit den von den Physiologen aufgestellten Kostnormen verglichen werden.

Der Zweck dieser Untersuchungen ist ein sozialpolitischer. Sie wollen alle zur Lösung des Verteilungsproblems in der Volkswirtschaft beitragen, indem sie
die Beziehungen von Einkommen und Lebenshaltung
für Einzelindividuen und Gruppen von Individuen erforschen.

Der grosse Vorteil dieser Methode ist der, dass sie die Eigentümlichkeit, das Charakteristische der Ernährungsweise der untersuchten Gruppen klar legt. Gerade dieser Vorteil verbietet ihr aber die Erfassung typischer Durchschnittsverhältnisse, denn je sorgfältiger die Rechnungsbücher geführt werden, um so mehr werden sie nicht den Typus, sondern eine Auslese besonders wirtschaftlicher Familien charakterisieren. Werden die Haushaltungsbücher hingegen nicht sorgfältig geführt, so bieten sie keine Grundlage für soziale Untersuchungen. Auch vom Standpunkt der Physiologie sind Einwände gegen diese Methode erhoben worden, sowohl was ihre Arbeitsweise selbst als die Verwendung der Ergebnisse betrifft. Viele dieser Arbeiten benutzen nach dem Vorbilde Engels²) zur Umrechnung der Geldwerteinheiten in Bedarfseinheiten (sowohl der Nahrung als auch der Kleidung) das "Quet". Dieser von Engel selbst auf antropometrischer Grundlage konstruierte Umrechnungsmassstab wird in der Weise gebraucht, dass der Bedarf des neugebornen Kindes als Einheit angenommen und als ein Quet bezeichnet wird. Das Wachstum des Bedarfes wird per Jahr auf 1/10 Quet veranschlagt, sodass das Erfordernis beim Manne mit 3½ Quet, bei der Frau mit 3 Quet den Beharrungszustand erreicht. Dieser Massstab hat, da er eine Abstufung im Nahrungsmittelbedarf erlaubt, viel Anerkennung und Anwendung gefunden. Er entspricht jedenfalls mehr der Wirklichkeit als die willkürlichen Festlegungen des Kinderbedarfes auf die 1/2 oder 1/3 des Bedarfes

¹) E. Laur, Wirtschaftliche Richtlinien für die schweizerische Zollpolitik, 1914.

¹⁾ Ducpétiaux: Budgets économiques des classes ouvrières en Belgique, 1855. Le Play: Ouvriers européens, Ouvriers des deux mondes, 1855—1885.

²) E. Engel: Der Kostenwert des Menschen, 1883; Die Lebenshaltung der belgischen Arbeiterfamilien früher und jetzt, 1895.

des Erwachsenen. Seine annähernde Richtigkeit ist durch verschiedene Nachprüfungen erwiesen worden 1).

Dennoch ist es nicht ratsam, ihn zu verwenden, wo es sich nur um die Erfassung und Messung des Nahrungsbedürfnisses handelt. Hier sind die Massstäbe der modernen Physiologie, die eine genaue, den physiologischen Vorgängen entsprechende Abstufung des Nahrungsbedürfnisses gestatten, zuverlässiger. Denn mit dem Massstab der heutigen Physiologie gemessen ist der Bedarf des neugebornen Kindes gleich 280 Kalorien, der des Erwachsenen gleich 2800—3000 Kalorien, also nicht 3.5mal, wie Engel annimmt, sondern 10mal grösser als der des Kindes²).

Aber nicht nur in bezug auf die Methode, auch gegenüber der Verwendung der Ergebnisse der Rechenbuchmethode verhält sich die Physiologie ablehnend. Einmal erscheint ihr die Berechnung eines Kostsatzes in Nahrungsstoffen auf Grund von Gewichtseinheiten der Nahrungsmittel äusserst unratsam. Jedenfalls aber ist man auf Grund eines in dieser Weise erhaltenen Materials zu Vergleichen und sozialpolitischen Schlüssen nicht berechtigt. Es kann der für eine bestimmte Gruppe gefundene Kostsatz (Angabe in Nahrungsmittelmengen) nicht als Forderung für andere Gruppen aufgestellt werden; er eignet sich auch nicht zum Vergleich mit den physiologisch festgestellten Kostmassen, da diese auf eine bestimmte Ernährungs- und Arbeitsart sich stützen. Endlich aber ist bei den nach Wirtschaftsbüchern berechneten Kostsätzen zu berücksichtigen, dass sie sich auf das beziehen, was gekauft, nicht auf das, was konsumiert wurde. Aus den Einkaufsangaben aber sind Küchen-, Tisch- und Verderbnisabfälle schwer zu berechnen. Diese Kostsätze sind daher nicht ohne Einschränkung vergleichbar mit Kostmassen, die das tatsächlich genossene wiedergeben 3).

Der Vorteil der Methode der Wirtschaftsrechnung, der gerade darin besteht, individuelle und durch berufliche Tätigkeit bestimmte Ernährungsgewohnheiten klar zu legen, darf nicht dadurch wieder aufgehoben werden, dass man aus den Resultaten verallgemeinernde Schlüsse zieht.

2. Die naturwissenschaftlich-physiologische Methode.

Die naturwissenschaftlich-physiologische Methode, die wie die privatwirtschaftsstatistische vom Individuum ihren Ausgangspunkt nimmt, kann hier, da sie eine Kenntnis der Physiologie voraussetzt, nur angedeutet

werden. Dank der in ihr ausgebildeten verschiedenen Arbeitsweisen, deren Resultate gegenseitig sich kontrollieren, kommt ihr mehr als der eben besprochenen. wesentlich deskriptiven Methode eine normative Bedeutung zu. Die von den Physiologen aufgestellten Kostmasse sind, soweit es sich nicht um die Aufstellung von Minima handelt, innerhalb gewisser Grenzen als Norm verwertbar. Die Grenzen der Gültigkeit dieser Norm ergeben sich aus ihrer Berechnungsart: Das physiologische Kostmass, das berechnet wurde auf Grund eines bestimmten Individuums, das seinerseits ganz bestimmten Nahrungs- und Arbeitsverhältnissen unterstellt war, lässt sich nicht ohne weiteres auf ein anderes Individuum in ganz andern Arbeits- und Nahrungsverhältnissen oder gar auf eine Summe von Individuen, die unter den verschiedenartigsten Nahrungs- und Arbeitsbedingungen leben, also auf ein Volk, übertragen.

Daher wurde der Nahrungsmittel- und Nährwertebedarf der schweizerischen Bevölkerung nicht berechnet auf Grund eines physiologischen Kostmasses.

3. Die produktions- und handelsstatistische Methode.

Der in dieser Arbeit beschrittene Weg verläuft entgegengesetzt den bis jetzt besprochenen Methoden. Zur Erfassung des Nahrungsbedarfes eines Volkes ist es, wie gezeigt wurde, unmöglich, vom Individuum auszugehen. Die zwei besprochenen Wege wollen auch nicht zur Erfassung eines Massenbedarfes führen; sie sind auf Individuen und auf Individuengruppen anzuwendende Methoden.

Die Massenernährung kann nicht auf Grund einer Individualstatistik, sie muss auf Grund einer Massenstatistik dargestellt werden. Aus diesem Grunde schon muss sie auf Feinheit und absolute Genauigkeit des statistischen Erfassens verzichten. Im Gegensatz zur Methode der Wirtschaftsrechnung geht sie nicht aus vom Verbrauch, sondern von der Produktion von Nahrungsstoffen innerhalb eines Landes und sucht unter Berücksichtigung der Ein- und Ausfuhr von Nahrungsstoffen den Gesamtverbrauch des Landes zu erfassen. Man kann sie daher als die "produktions- und handelsstatistische Methode" bezeichnen. Aus dem Gesamtverbrauch von Nahrungsstoffen kann sie den auf den Kopf oder die Bevölkerungseinheit entfallenden Nahrungsanteil berechnen. In dieser auf die Einheit berechneten Quote erblickt sie keine Norm im Sinne der Physiologie, wohl aber einen volkswirtschaftlichen Massstab zur Berechnung des Ernährungsniveaus eines Landes, zur Erfassung des Standart of life, soweit er in der Ernährungsweise zum Ausdruck kommt.

¹⁾ F. Krömmelbein: Massenverbrauch und Preisbewegung in der Schweiz. Stuttgart, 1911.

²⁾ Rubner Max: Volksernährungsfragen, S. 6 und S. 83.

⁸) Gigon: Die Arbeiterkost, Schriften aus dem Gesamtgebiet der Gewerbehygiene, neue Folge, Heft 3, S. 1 und 2.

Diese Methode der statistischen Erfassung des Nährwerteverbrauchs eines Volkes ist nicht neu; sie wurde zur Darstellung der schweizerischen Ernährungsverhältnisse für das Jahr 1870 angewandt von R. Simler: Versuch einer Ernährungsbilanz der Schweizerbevölkerung (Zeitschrift für schweizerische Statistik, 1873, Heft 3 und 4, und 1874, Heft 1). Auch in neuester Zeit wurde sie wieder verwendet in der von deutschen Gelehrten gearbeiteten, von P. Eltzbacher 1915 herausgegebenen Denkschrift: Die deutsche Volksernährung und der englische Aushungerungsplan; ferner von C. Ballod: Die Volksernährung in Krieg und Frieden, Schmollers Jahrbuch 1915, Heft 1.

Als bedeutendster Versuch, die Ernährung eines Volkes statistisch zu erfassen, muss das, wenn auch nicht nach produktions- und handelsstatistischer Methode gearbeitete Werk der amtlich ungarischen Statistik, Karl Keletis: Ernährungsstatistik der Bevölkerung Ungarns (1887), betrachtet werden. Einzigartig ist es in bezug auf die Methode: es verwertet sowohl die Ergebnisse der Physiologie als auch die Daten, die eine Massenerhebung über die gebräuchlichsten Nahrungsmittel in allen Landesteilen Ungarns bot. Die Quantität der Nahrung über die die Erhebung keine Auskunft gab, wurde auf Grund der statistisch ermittelten Qualität der Ernährung zu erfassen gesucht, indem mit Hülfe physiologischer Kostsätze festgestellt wurde, in welchen Nahrungsmittelmengen die Eiweissmenge enthalten ist, die für das Individuum eines bestimmten Landesteiles auf Grund des für dieses Gebiet als Norm angenommenen Kostsatzes, erforderlich ist. - Wenn diese Methode, die physiologische Normen, die eine Soll-Nahrung bedeuten, zur Ist-Nahrung erhebt, auch nicht zu billigen ist, so bezeichnen dieses und das Werk Simlers doch einen Markstein in der Geschichte der Ernährungsstatistik, da sie die ersten Arbeiten sind, die eine auf physiologischen Grundlagen beruhende Ernährungsbilanz eines Volkes aufzustellen versuchen.

4. Die physiologischen Grundlagen.

In dem Streit der physiologischen Lehrmeinungen, in den Angriffen auf das von der heutigen physiologischen Schule gelehrte Dogma ist es für den nicht naturwissenschaftlich geschulten Nationalökonomen schwer, die festen, allgemein gültigen physiologischen Grundtatsachen herauszuerkennen, welche von den meisten Forschern bestätigt, von den Nachbarwissenschaften als Grundlagen benützt werden können. Um nur ein Beispiel zu nennen, so ist es nach dem heutigen Stande der Physiologie nicht möglich, eine auf physiologischen Grundlagen ruhende Definition von "Nahrungsmittel"

zu geben, da man sich über die zur Definition nötigen wesentlichen Merkmale eines Nahrungsmittels nicht einigen kann. Denn je nach der Stoffwechseltheorie, die man vertritt, wird man diese oder jene Eigenschaft eines Nahrungsmittels als wesentlich oder unwesentlich betrachten 1). Je nach der Stoffwechseltheorie ist auch der Zweck der Nahrungszufuhr verschieden. Die heutige Wissenschaft lehrt dies: Der Zweck der Nahrung ist, einmal dem Körper alle die Stoffe zur Verfügung zu stellen, die zum Aufbau der im Lebensprozess verbrannten, lebendigen Substanz nötig sind, sodann die für die Kraftleistung des Körpers und zur Wärmeproduktion notwendigen Stoffe zu liefern. Der Zweck der Nahrung ist mithin ein doppelter: Lieferung von Körperbaustoffen und Energiespendern. Demnach sind als Nahrungsmittel zu betrachten, alle die organischen Stoffe, die der Organismus sowohl zum Aufbau der Zellen, als auch zur Erzeugung von Wärmeenergie durch Umwandlung chemischer Energie verwendet, sowie alle Stoffe, die er zum einen oder andern Zwecke gebraucht. Die wichtigsten drei Stoffe, die der Körper hierzu verwendet, sind die drei Nährstoffe: Eiweiss, Fett und Kohlehydrate. Die Funktionen dieser drei Nährstoffe im Körper sind verschieden; alle drei können als Energiespender vom Organismus verwendet werden. Als solche sind sie um so wertvoller, je grösser die Energiemenge ist, die sie abzugeben vermögen. Die Physiologie hat durch das Experiment die Wärmemenge ermittelt, die jeder dieser Stoffe liefert 2). Die dabei verwendete Masseinheit ist die Kalorie, d. h. die Wärmemenge, die nötig ist, um ein Gramm Wasser um 1º zu erwärmen. Rubner hat gefunden, dass beim Oxydationsprozess, bei der Umwandlung von Energie in Wärme 1 g Kohlehydrate =4.1 Kalorien, 1 g Fett =9.8 Kalorien und 1 g Eiweiss = 4.1 Kalorien liefert.

Darnach ist das Fett, das bei der Verbrennung mehr als doppelt soviel Kalorien liefert als die andern Nährwerte, als Energiespender der wertvollste Nährwert; Eiweiss und Kohlehydrate sind als Energiespender gleichwertig. Weiter haben *Rubners* Unter-

¹) Dies hat die Kontroverse über Nährwert und Alkohol in der "Internationalen Monatsschrift zur Erforschung des Alkoholismus" 1911—1913 gezeigt (1911, Heft 7; 1912, Heft 1, 2, 3, 7, 8, 10, 12; 1913, Heft 1). Es ist nach der Stoffwechseltheorie von Max Kassowitz (Gesammelte Abhandlungen) einzig wesentliches Merkmal des Nahrungsmittels, dass es zum Aufbau des Protoplasmas dient, während die physiologische Schule als Hauptmerkmal betrachtet, dass es in den Säften oxydiert wird, ohne vorher zum Aufbau des Protoplasmas zu dienen, wobei es Wärmeenergien liefert. Je nach der Stoffwechseltheorie wird man gewisse Stoffe, wie z. B. Alkohol, als Nahrungsmittel oder nicht als solches ansprechen können.

²) Vgl. Max Rubner: Kalorimetrische Untersuchungen; derselbe: Lehrbuch der Hygiene, Seite 453; derselbe: Zeitschrift für Physiologie, Band 21, 1885, Seite 371—374.

suchungen ergeben, dass, da der Wert der Nahrungsstoffe für die Wärmeleistungen des Körpers ihren Verbrennungswärmen entspricht, die Nährwerte, soweit ihre Leistung für den Energiegewinn des Körpers in Betracht kommt, sich nach Massgabe ihrer Verbrennungswärmen gegenseitig vertreten können. Es ist somit gleichgültig, ob man den Energiebedarf des Körpers mit Eiweiss, Fett oder Kohlehydraten decke, vorausgesetzt, dass diese Stoffe dem Körper in assimilierbarer Form geboten werden 1). Man kann daher den Teil der Nahrung, der zur Erhaltung des Kraftwechsels dient, gerade so gut in Kalorien als in Eiweiss-, Fett- und Kohlehydratmengen angeben.

Anders verhält es sich mit dem Teil der Nahrung, der als Körperbaustoff verwendet wird; für ihn gilt das Gesetz von der Isodynamie, von der Vertretbarkeit der Nährwerte nicht, denn es ist nicht gleichgültig, mit welchem Nährwert die Zelle ernährt werde. Sie kann nur mit Eiweiss aufgebaut werden, und es muss daher die Nahrung unbedingt soviel Eiweiss enthalten, als zum Ersatz der Abnutzung des Zellbestandes nötig ist, soviel, dass der normale Zellbestand erhalten werde. Diese geringste Eiweissmenge, die gerade hinreicht, das im Stoffwechsel verbrauchte Eiweiss wieder zu ersetzen, wird das physiologische Eiweissminimum genannt.

Dieses physiologische oder absolute Eiweissminimum, die kleinste Menge Eiweiss, die zugeführt werden muss, um den Körper auf seinem Eiweissbestand zu erhalten, ist nicht absolut in dem Sinne, dass es für alle Individuen dasselbe wäre, sondern es schwankt nach der Kostart und dem Körperzustand²). Da es aber gefährlich wäre, die Kost so zu wählen, dass gerade das Eiweissminimum gedeckt würde, so kommt das physiologische Eiweissminimum für praktische Zwecke nicht in Betracht. In der Ernährungspraxis ist die Eiweissmenge minimal, bei welcher der Körper sich mit Leichtigkeit auf seinem Eiweissbestande erhält, ohne bei Kostwechsel, Mehrarbeit usw. Eiweissverluste zu erleiden. Giyon 3) definiert dieses relative Eiweissminimum als "die Menge und Qualität von Eiweissstoffen, welche nicht nur zur Erhaltung des Lebens, sondern zur normalen Entwicklung der Fähigkeiten des erwachsenen Menschen nötig sind". Er nennt diese Menge die optimale Eiweisszufuhr. Sie setzt sich zusammen aus dem physiologischen Minimum und einer

Reserve, die dem Organismus für den Fall plötzlich eintretenden Stoffverlustes gegeben wird. Auch Rubner betont die Notwendigkeit dieses "Sicherheitsfaktoren" 1).

Über die Grösse der praktisch notwendigen Eiweisszufuhr setzte im Anschluss an die Eiweissforderung Voits von 118 g täglich eine heftige Diskussion ein. Voits Zahl von 118 g war berechnet worden auf Grund von Erhebungen über den Fleischkonsum Münchens in der Weise, dass das Gesamtgewicht der geschlachteten Tiere geteilt wurde durch die ortsansässige Bevölkerung, wobei zu berücksichtigen ist, dass der Fleischkonsum Münchens verglichen mit andern Städten ein hoher ist 2). Irrtümlicherweise übertrug man diese Forderung Voits auf ganz anders geartete Verhältnisse, vielfach wurde sie mit den aus den Stoffwechselversuchen sich ergebenden Eiweissminima verglichen, mit denen eine praktische Optimalzahl überhaupt nicht vergleichbar ist. Heute betrachtet man Voits Zahl für städtische Verhältnisse als sehr reichlich; im Durchschnitt der verschiedenen Kostarten gilt eine Zufuhr von 80-120 g als eine berechtigte Forderung der Praxis, die dem Organismus genügend Spielraum lässt, seinen Eiweissbedarf zu decken und je nach der Kostart, in der das Eiweiss geboten wird, ihm erlaubt, einen Eiweissüberschuss als Sicherheitsfaktoren zu bilden.

In Zusammenfassung der für die Frage der Volksernährung wesentlichen Punkte lässt sich sagen: dass ein Teil der Nahrungsstoffe, die der Volksernährung zur Verfügung stehen, Eiweissstoffe sein müssen; sodann, dass dies Quantum nicht ein physiologisches Minimum zu decken hat, sondern so gross sein muss, um ein optimales, relatives Eiweissminimum zu decken.

Um festzustellen, wie gross der Bedarf der schweizerischen Bevölkerung an Eiweiss, Fett und Kohlehydraten ist, muss bestimmt werden:

- Die Grösse der schweizerischen N\u00e4hrwerteproduktion. Es ist zu zeigen, wie viele und welche N\u00e4hrwerte in der Schweiz erzeugt werden.
- 2. Wie viele und welche Nährwerte die Schweiz vom Ausland erhält und ans Ausland abgibt.

Der schweizerische Nährwertebedarf ist gleich der Produktion vermehrt um den Überschuss der Einfuhr

¹⁾ Dieses Gesetz von der Isodynamie ist von Max Kassowitz, a. a. O.: Wozu dient die Nahrung?, Seite 253, auf Grund seiner neuen Stoffwechseltheorie angegriffen worden. Vgl. Max Kassowitz, a. a. O.: Die Reize des Lebens, Seite 399 ff.

²⁾ Sehr kleine Eiweissminima findet Hindhede: Eine Reform unserer Ernährung, bei relativ eiweissarmer Kost, z. B. bei vorwiegender Kartoffelnahrung.

³⁾ Gigon, a. a. O.

¹) Max Rubner: Volksernährungsfragen, Seite 118: "Die Einstellung auf ein Minimum hat den grossen Nachteil, dass sehr leicht ein Nährverlust vom Körper eintritt, dass allerlei geringe Gesundheitsstörungen . . ., starke Arbeit usw., trotz der geringen Menge des absoluten Nährdefizites erhebliche Nährverluste vom Körper herbeiführen und dass das, was in wenigen Tagen verloren geht, erst in vielen Wochen bei der gleichen Diät wieder ersetzt werden kann. — Der Körper ist bei Ernährung mit einem Eiweissminimum viel gefährdeter als ohne ein solches."

²⁾ Max Rubner: Wandlungen in der Volksernährung, S. 36,37. der Fleischkonsum Münchens betrug 230 g per Tag und Kopf, der Berlins 110--135 g per Tag und Kopf.

über die Ausfuhr oder vermindert um den Überschuss der Ausfuhr über die Einfuhr, d. h. wenn der Verbrauch = V; die Produktion = P; die Einfuhr = E; die Ausfuhr = A; so ist:

$$V = P + E - A$$
.

Über die Berechtigung, nach dieser Methode den Nährwerteverbrauch eines Volkes zu erfassen, sagt Rubner¹) im Anschluss an die Kritik der Methode der Wirtschaftsrechnung: "Das quantitativ ungenügende einer Volksernährung zu beweisen, ist also keine Aufgabe, die sich mit den gewöhnlichen Mitteln statistischer Erhebung (er meint damit die Wirtschaftsrechnung) befriedigend lösen lässt. Wären aber Einfuhr, Ausfuhr und Produktion bestimmter wichtiger Nahrungsmittel für ein ganzes Land anzugeben, so liesse sich hierauf eher fussen als auf manche unvollkommene Detailangabe einzelner Familien."

B. Die Anwendung der physiologischen Grundlagen.

A. Einfuhr und Ausfuhr.

I. Tierische Nahrungsmittel.

1. Lebendes Vieh. Schlachtgewicht. Es wurde das Schlachtgewicht bestimmt nach den Mitteilungen des Schlachthauses Basel ²) und der andern grösseren schweizerischen Schlachthäuser (Thun, Chaux-de-Fonds, Genf, Chur, Biel und Zürich), die regelmässig genaue Wägungen vornehmen. Für Einfuhrvieh wurden die Schlachtgewichte, wie sie in Basel verzeichnet werden, für das inländische Vieh die Durchschnittzahlen der andern Schlachthäuser verwendet.

Um die genusstaugliche Schlachthausbeute zu bestimmen, werden vom Schlachtgewicht zwei Abzüge gemacht: 1. ein Konfiskationsabzug, da nicht alles geschlachtete Fleisch genusstauglich ist, 2. ein Knochenabzug.

Der Konfiskationsabzug wurde berechnet auf Grund der Angaben, die das Schlachthaus Basel in seinen jährlichen Aufstellungen über den Fleischverbrauch der Stadt Basel macht, und zwar nach folgenden Ansätzen: Stiere und Ochsen 10 kg per Stück; Kühe 12 kg; Rinder 8 kg; Kälber und Schweine 2,5 kg; Schafe und Ziegen 1 kg; Pferde 5 kg per Stück. Die Angaben des Schlachthauses Basel beruhen auf genauen Wägungen der gemachten Konfiskationen.

Knochenabzüge müssen besonders berechnet werden, da das Schlachtgewicht das Gewicht der vier Viertel inklusive der darin enthaltenen Knochen bedeutet. Auch für das in Vierteln ein- und ausgeführte Fleisch wurden diese Abzüge berechnet. Das Gewicht der Knochen beträgt: bei Grossvieh 15 %, bei Schweinen und Kleinvieh 8—12 % des Schlachtgewichtes.

Diese Abzüge sind in den Tabellen in der Rubrik "Knochen und Konfiskationen" in Rechnung gesetzt worden.

Erst in den letzten Jahren wurde darauf aufmerksam gemacht, dass bei den üblichen Berechnungen des Fleischverbrauches das Gewicht der als Nahrungsmittel verwendeten Eingeweide (Lunge, Leber, Herz, Zunge, Milz, Gekröse, Schlund, Nieren, Bauch- und Darmfett, Magen, Darm, Gehirn, Füsse, Schwanz usw.) zu berücksichtigen ist. Nach den Wägungen, die Grams 1) veranstaltete, ist zum Schlachtgewicht von je 400 kg als Gewicht der als Nahrungsmittel verwendete Organteile hinzuzurechnen: bei Rindern 21.96 kg, bei Kälbern, 32.91 kg, bei Schafen 26.88 kg, bei Schweinen 20.89 kg, bei Pferden 10.56 kg (vgl. die Rubrik "genusstaugliche Organteile" der Ein-, Ausfuhr- und Produktionstabellen (Teil VII).

Zusammensetzung nach Nährwerten. Die Nährwerte der einzelnen Fleischarten (sowie aller übrigen Nahrungsmittel) sind, wo nichts anderes erwähnt ist, berechnet in ausnutzbaren Nährstoffen nach den Angaben von König²): Chemie der menschlichen Nahrungsund Genussmittel (4. Auflage, Berlin 1904, Band 2, S. 146 ff).

- 2. Frisches Fleisch. Es wird eingeführt in Vierteln der geschlachteten Tiere; daher muss ein Knochenabzug (15 %) bei Grossvieh, 8—12 %) bei Kleinvieh) wie für die Schlachtvieheinfuhr berechnet werden. Da zudem in den Vierteln das Gewicht der genusstauglichen Organe enthalten ist, so wird vor Umrechnung der Gewichtsteile des Fleisches in Nährwerte das Gewicht der Organe in Abzug gebracht und die Nährwertezusammensetzung der Organteile gesondert berechnet.
- 3. Fleischwaren, Konserven, Fisch, Geflügel und Geflügelkonserven. Bei der Einfuhr von Geflügel wurde die Hälfte der Jahreseinfuhr als in Nutzvieh bestehend

¹⁾ Max Rubner: Volksernährungsfragen, S. 83.

²) Persönliche Mitteilungen des Schlachthausdirektors Basel. Schlachtgewichte sind auch angegeben in den "Enqueten des Bauernsekretariates zur Vorbereitung der Handelsverträge" und in den "Berichten des Bundesrates an die Bundesversammlung über die Beaufsichtigung des Schlachtens, der Fleischschau und des Verkehrs mit Fleisch und Fleischwaren in der Schweiz."

¹⁾ E. Grams: Dissert, Bern 1910, weist darauf hin, dass bei Verbrauchsberechnungen, die als Nahrung verwerteten Organteile nicht ausser acht gelassen werden dürfen, um so mehr, da heute bei stets steigenden Fleischpreisen möglichst alle Teile verwendet werden (Wurstfabrikation). Das Schlachthaus Basel berücksichtigt in seiner Statistik des Fleischkonsums die Angaben Grams, die auf zuverlässigen Wägungen beruhen.

²⁾ Die Kalorienzahlen wurden für alle Nährwerte nicht nach König berechnet, sondern auf Grund der angeführten Gleichungen
1 g Eiweiss = 4.1 Kalorien; 1 g Kohlehydrate = 4.1 Kalorien;
1 g Fett = 9.3 Kalorien. König rechnet auf anderer Basis um.

angenommen 1) und das Schlachtgewicht auf 70 % des Lebendgewichtes angesetzt. Knochenabzüge wurden berechnet für die Positionen: Schinken 10 %, Wildbret 5 %, Wildgeflügel, Süsswasserfische, Meerfische und Fische konserviert 25 %. Die Konfiskationsabzüge für Fleisch und Fleischwaren konnten aus den Angaben der Fleischschaustatistik 1910—1912 berechnet werden, wenn auch ihre Klassifizierung eine andere ist als die der Handelsstatistik. Sie betragen für Schinken, gesalzenes Fleisch, Speck, Roastbeef, Wurstwaren, Wildbret, Geflügel und Konserven zwischen 0.05 und 0.4 %.

Die Zusammensetzung nach Nährwerten war für die einzelnen Positionen nicht einwandfrei zu bestimmen, da Nahrungsmittel ganz verschiedener physiologischer Zusammensetzung in ein und derselben Position der Handelsstatistik vereinigt sind. Der Umrechnungsfaktor in Nährwerte bezieht sich jeweilen auf die für die Position charakteristische Einfuhrware.

- 4. Eier. Schalenabzüge betragen 11 % des Nettogewichtes %). Die Zusammensetzung nach Nährwerten wurde nach König berechnet.
- 5. Milch, Butter, Rahm, Käse und Fettstoffe. ${f Es}$ wurde die Zusammensetzung nach Nährwerten für die Einfuhr und Ausfuhrprodukte als gleichartig angenommen. Position 92, Kondensmilch, konnte in ihrer Zusammensetzung nicht einwandfrei bestimmt werden; sie enthält ausser Kondensmilch: Trockenmilch, flüssigen Milchkaffee, Kuhmilchpulver. Der Umrechnungsfaktor bezieht sich auf Kondensmilch mit Zusatz von Rohrzucker. Position 98 enthält nach dem Warenverzeichnis zum Zolltarif 16 verschiedene Weichkäsesorten, darunter fette und überfette Käse. Es wurde die Durchschnittszusammensetzung einer grossen Anzahl von Weichkäsen nach König als Umrechnungsbasis benützt. Auf Position 99 a, Hartkäse, wurde der durchschnittliche Nährwertegehalt von fettem Hartkäse angewandt. Position 99 b, "Grana" wurde als halbfetter Käse betrachtet. Position 99 a und b sind somit ihrem Nährwertegehalt nach getrennt behandelt worden; in den Tabellen ist die Nährwertesumme der zwei Positionen aufgeführt als 99 ab.

II. Pflanzliche Nahrungsmittel.

1. Getreide und Mehl. Es wurde festgestellt: 1. ein wie grosser Teil des Einfuhrüberschusses von Körnern nicht für technische Zwecke, sondern zu menschlicher Nahrung verwendet wird. Sodann wurde 2. der Teil des Einfuhrüberschusses, der menschlicher Nahrung dient, auf ausnutzbare Nährstoffe umgerechnet. Die Mehlausbeute ist auf 75 % festgesetzt.

Bei Weizen wurde die ganze Position, bei Roggen die Hälfte der Position als menschlicher Nahrung dienend betrachtet. Ausländischer Hafer wird nach Mitteilung der Getreidebörse Zürich 15,000 t in inländischen Hafermühlen verarbeitet. Gerste dient fast ganz der Malzfabrikation. Mais wird als Viehfutter und in der Brennerei verwendet. Doch sind diese Quantitäten nicht fassbar. Die hier zuviel gerechneten Maisnährwerte kompensieren sich wohl annähernd mit den eingeführten Gerstenährwerten, die nicht als menschlicher Nahrung dienend betrachtet wurden.

- 2. Hülsenfrüchte. Soweit sie unenthülst eingeführt werden, wurde eine Mehlausbeute von 79 % berechnet.
- 3. Kartoffeln. Der ganze Einfuhrüberschuss wurde als menschlicher Nahrung dienend betrachtet. 25 % wurden als Abzug für Verlüste durch Verderbnis, Kochabfälle usw. in Rechnung gesetzt.
- 4. Mehlpräparate. Für Position 19 ist der Umrechnungsfaktor das Mittel der Angaben Königs für die Präparate der Anglo-Swiss Company, Cham und Nestlés Kindermehl.
- 5. Obst und Gemüse. Der physiologische Umrechnungsfaktor musste zum Teil willkürlich bestimmt werden, da die Handelsstatistik nicht nach Obstarten klassifiziert ist, sondern nach dem Zustand des betreffenden Obstes (frisches Obst, gedörrtes Obst usw.). So enthält die Position "anderes frisches Obst" alles frische Obst ausser Äpfeln und Birnen. Position 29 vereinigt alles Kern- und Steinobst, soweit es ausgesteint und ausgekernt ist. Position 35: Kastanien in getrocknetem und frischem Zustand. Da für die Position kein Abfall berechnet wurde, wohl auch mehr frische als getrocknete Kastanien eingeführt werden, so war der Nährwert frischer Kastanien für die ganze Position massgebend.

Ganz so ist es beim Gemüse: physiologisch ganz verschiedenartiges ist unter einer Position vereinigt. Kohl, Rüben, Zwiebeln in frischem Zustand sind in Position 40 a ausgeschieden, alles andere Gemüse vereinigt Position 40 b.

- 6. Zucker, Melasse und Zuckerbäckerwaren. Die Zuckereinfuhr wurde nach der Zusammensetzung des reinen Rübenzuckers (100 % Kohlehydrate) umgerechnet. Seine Ausnutzbarkeit ist nach König 97.88 % Die Ausfuhr von Zucker durch die schweizerischen Industrien (Kindermehl-, Kondensmilch-, Schokoladeindustrie und Konfiserie) ist nicht in der Zuckerausfuhr, sondern in der Ausfuhr des jeweiligen Endproduktes berücksichtigt worden.
- 7. Kakao und Kakaoprodukte. Position 61: Kakaobohnen werden ganz, geröstet eingeführt. Die Zusammensetzung der ungeschälten Bohne, wie sie König

¹⁾ Nach Angaben des Bauersekretariates.

²⁾ Lichtenfelt; Begutachtung des Nährwertes in der Kost.

angibt, dient als Umrechnungsbasis unter Berücksichtigung der Ausnutzbarkeit (Eiweiss 54 %), Fett 95.4 %, Kohlehydrate 100 %). Position 62: Kakaobutter (die verkleinerte, verknetete Masse der Kakaobohne). Der Nährwertgehalt wurde bestimmt nach Königs Angaben und die Ausnutzbarkeit berücksichtigt. Position 63 enthält Kakaopulver, Kakaoteig und Kakaopräparate (d. h. Mischungen von Kakao mit andern Nahrungsmitteln, wie Hafer usw.). Da die Ausscheidung dieser Präparate nach den Quantitäten nicht möglich ist, wurde Kakao für die gesamte Position als typisch betrachtet. Die Zusammensetzung des Kakaos ist sehr verschieden; nach König ist sie: Eiweiss 19.5 %, Fett 31.6 %, Kohlehydrate 34.2 %. Die Zahlen Königs wurden als massgebend betrachtet und nach seinen Angaben die ausnutzbaren Nährstoffe bestimmt. Position 64: Schokolade. Aus- und Einfuhr wurde getrennt behandelt, da man annehmen muss, dass in der Nährwertezusammensetzung die Gewichtseinheit der Ausfuhr von der der Einfuhr wesentlich verschieden ist. Der Anteil der Milchschokolade an der Gesamtausfuhr ist aus der Handelsstatistik nicht ersichtlich; Schokoladeproduzenten aber sind zur Angabe in Prozenten der Gesamtausfuhr nicht erbötig. Von fachkundiger Seite wird der Anteil der Milchschokolade an der Gesamtausfuhr auf ²/₃ geschätzt. Angenommen, er betrage nur 1/2 der Ausfuhr, so berechtigt dies allein zu einer verschiedenen Bewertung der Ein- und Ausfuhr. Da gute Schokoladeanalysen fehlen, wird die Einfuhr von Nährwerten folgendermassen berechnet: Es enthält 1) gute gewöhnliche Schokolade in 100 kg.: 64 kg Zucker, 36 kg Kakaomasse, wobei angenommen wird, dass 25 kg Masse = 32.5 kg Kakaobohnen entspreche. Für die Ausfuhr wurde angenommen, dass die Hälfte gewöhnliche Schokolade sei. Dieser Teil wurde wie die Einfuhr in Nährwerte umgerechnet. Die andere Hälfte der Ausfuhr sei Milchschokolade. Ihre Zusammensetzung ist²): 100 kg Milchschokolade = 25 kg Kondensmilch, 40 kg Zucker, 25 kg Kakaomasse, 10 kg Kakaobohnen.

B. Inländische Produktion.

I. Tierische Nahrungsmittel.

1. Fleischproduktion.

a) Die Methoden der Erfassung der Produktion.

Es sind zwei Wege der Erfassung der inländischen Produktion möglich. Die eine geht aus von dem durch die Viehzählungen nachgewiesenen Viehbestand der Schweiz. Sie entnimmt der Zählung die Stärke der einzelnen Tierkategorien, berechnet für jedes Jahr und jede Kategorie die Remonte, bringt die Ausfuhr in Abzug und berechnet aus der Differenz der Viehzählungsergebnisse und der jährlichen Remonte einer Kategorie unter Abzug allfälliger Verluste, die jährlich von der betreffenden Tierart zur Schlachtbank gelieferten Tiere.

Diese Methode wurde schon in Furrers schweizerischem Volkswirtschaftslexikon 1886 angewandt; ausgebaut wurde sie von Prof. Laur und in den Erhebungen des Bauernsekretariats angewandt. — Der zweite, weniger direkte Weg der Erfassung der Produktion ist der, die Stückzahl der zur Schlachtbank gelieferten Tiere zu erfassen. Die Methode stellt fest: 1. die Zahl der in den öffentlichen Schlachthäusern geschlachteten Tiere inländischer Produktion, 2. die Zahl der jährlichen Hausschlachtungen der im Inland aufgezogenen Tiere. Diese sehr einfache Methode würde sicher zum Ziele führen, wenn die zwei Bestimmungsgrundlagen einwandfrei gegeben wären; aber einmal fehlt eine in allen Teilen vollkommene Schlachthausstatistik für alle öffentlichen Schlachthäuser, sodann aber ist der zweite Faktor, die Hausschlachtung schwer zu erfassen.

In den Tabellen 1, 5 und 6 ist der Versuch gemacht worden, auf Grund beider Methoden Fleischnährwerteproduktion und -Verbrauch der Schweiz zu erfassen. Die Angaben zur Durchführung der ersten Methode sind vom Bauernsekretariat gemacht worden. Sie beziehen sich auf das Jahr 1911. Die zweite Methode stützt sich auf die Angaben der Fleischschaustatistik für 1911 und die Schätzungen der jährlichen Hausschlachtungen, wie sie von Herrn Pulver, Bern, in zuvorkommender Weise gemacht worden sind.

b) Die Anwendung der Methoden.

Methode 1: 1. Tiere des Rindergeschlechtes.

Das Schlachtgewicht wurde nach den Angaben der bereits erwähnten schweizerischen Schlachthäuser bestimmt: Für Stiere 383 kg, für Ochsen 342 kg, für Kühe 248 kg, für Rinder 273 kg, für Jungvieh wurden Angaben des Bauernsekretariates verwendet.

Knochenabzüge und Konfiskation wurden in derselben Weise berechnet wie dies bei der Einfuhr und Ausfuhr geschah. Dasselbe gilt für die Nährwertezusammensetzung und die Berechnung der genusstauglichen Organteile.

2. Schweine, Schafe, Ziegen.

Stückzahl und Schlachtgewichte, die nach dem Alter abgestuft sind, wurden bestimmt nach Angaben des Bauernsekretariates.

Konfiskation, Knochenabfälle und genusstaugliche Organteile wurden für inländisch produzierte Tiere berechnet wie für die eingeführten.

¹⁾ Oettiker: Ztschr. f. Schw. Statistik 1915, 2. Heft.

²⁾ Oettiker: a. a. 0.

3. Pferde.

Die Stückzahl wurde, da die Enqueten des Bauernsekretariates hierüber keine Angaben enthalten, nach den Zahlen der Fleischschaustatistik für 1910—1912 bestimmt.

Schlachtgewicht, Knochenabzüge, Konfiskation und Nährwerte wurden in der unter Ein- und Ausfuhr dargelegten Weise bestimmt.

Methode 2.

Nach dieser wird festgestellt einmal, wieviel Schlachtvieh inländischer Produktion in der Schweiz geschlachtet wird: a) in öffentlichen Schlachthäusern; b) in den Privatwirtschaftsbetrieben. 1. Die Schlachtungen in öffentlichen Schlachthäusern wurden nach der Fleischschaustatistik 1911 bestimmt, damit das Resultat nach Methode 1, das sich auf 1911 bezieht, damit verglichen werden kann. 2. Hausschlachtungen. Nach Mitteilung des Herrn Pulver, Bern, sind zu rechnen auf je 100 Bauern, d. h. Besitzer von Bauerngewerben an jährlicher Hausschlachtung: 1 Stück Grossvieh, 4 Kälber, 1 Schaf und 1 Ziege; ferner auf je einen Besitzer eines Bauerngewerbes jahresdurchschnittlich 1 Schwein. Da die Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe in der Schweiz nach der eidgenössischen Betriebszählung 1905 252,496 beträgt, so wären demnach die Hausschlachtungen folgende: 2525 Stück Grossvieh, 10,100 Kälber, je 2525 Ziegen und Schafe, und 252,496 Schweine. Diese Stückproduktion liegt den Tabellen 6 und 6a zugrunde. Als Schlachtgewicht für "Grossvieh" wurde das arithmetische Mittel der Schlachtgewichte von Ochsen, Stieren und Rindern berechnet. Knochen- und Konfiskationsabzüge, genusstaugliche Organteile und die Nährwertezusammensetzung wurden in der oben besprochenen Weise bestimmt.

2. Geflügelproduktion.

Die Enquete zur Vorbereitung der Handelsverträge berechnet die Geflügelproduktion auf Grund älterer Schätzungen auf 25,300 q. Der Knochen- und Konfiskationsabzug beträgt 5 %, die Nährwertezusammensetzung ist bestimmt nach König.

3. Fischproduktion.

Es gibt keine gesamtschweizerische Produktionsstatistik. Einzelne Kantone wie Waadt, Neuenburg, Genf veröffentlichen Angaben über den Fischfang in ihren Gewässern, doch beruhen diese Statistiken auf sehr unsichern Grundlagen ¹).

Eine wirkliche Statistik existiert nur für den schweizerischen Lachsfang und die Bodenseefischerei. Der schweizerische Fischereiinspektor gibt auf Grund eigener Berechnung und Erfahrung unter Berücksichtigung des statistischen Materials folgende Zahlen für die ungefähre Produktion sämtlicher schweizerischer Gewässer:

Coregone	n										1,200,000	kg
Forellen	(S	ee)									75,000	77
${\bf For ellen}$	(fl	ies	en	der	G	ew	ässe	er)			600,000	77
Rötel .									٠.		50,000	ינ
$\ddot{\mathbf{A}}\mathbf{schen}$											50,000	"
Hechte											180,000	'n
$\mathbf{Barsche}$											120,000	77
Brachsen	١.										155,000	ינ
Karpfen,	N	ase	n,	Ba	rbe	n 1	und	ar	ıde	re		
Cypria	nie	den									250,000	77
alle übri	gei	n E	isc	har	ter	ı, T	wie	La	ich	se		
Aale,	\mathbf{T}_{1}	rüse	che	n,	W	els	e,	\mathbf{Z} a	nde	er,		
$\mathbf{A}\mathbf{goni}$		•		•				•			150,000	"

Gesamtschweizerische Fischproduktion 2,850,000 kg aufgerundet unter Berücksichtigung der Salmonidenteichwirtschaft: 3,000,000 kg. Es wurde früher nach anderer Methode ohne Ausscheidung nach Fischarten vom eidgenössischen Fischereiinspektor der Produktionswert der schweizerischen Fischerei auf rund 8 Millionen Franken geschätzt. Berechnet man den Marktwert nach obiger Zusammenstellung, so kommt man auf 7.8 Millionen Franken. Es darf daher angenommen werden, dass diese Produktionsberechnung nicht stark fehl greift. Das Reinfleisch wurde durch Abzug von 25 % berechnet. Diese Zusammensetzung wurde, wo König den Nährwertegehalt der betreffenden Fischart nicht angibt, bestimmt nach der mittleren Zusammensetzung von Hecht, Barsch und Karpfe.

4. Produktion von Milch und Milchprodukten.

Die in den Tabellen angegebenen Produktionsziffern sind mitgeteilt vom schweizerischen Bauernsekretariat, das, gestützt auf die Viehzählung von 1911, die Milch- und Milchprodukteproduktion berechnet hat. Die Zusammensetzung nach Nährwerten wurde berechnet nach Königs Angaben. Das der Käse- und Butterbereitung dienende Milchquantum wurde in der Weise in Nährwerte umgerechnet, dass die Nährwerte der Ziegenmilchproduktion darin enthalten sind.

Milchprodukte.

Käse: Das Bauernsekretariat differenziert die Käseproduktion nach Fett-, Halbfett- und Magerkäsen. Dementsprechend wurden Königs Angaben für die Zusammensetzung des Emmentalers, des Greyerzer-

¹) Bulletin Suisse de Pêche et de Pisciculture, 1907, S. 18; 1908, S. 39; 1909, S. 18; 1910, S. 39; 1911, S. 108 (für den Kanton Waadt) und 1909, S. 69; 1910, S. 81 (für den Kanton Genf).

käses und der Magerkäse angewandt. Für Weichkäse wurde die mittlere Zusammensetzung von Rahmkäse, Quark und Ziegenmolkenkäse berechnet.

Kondensmilch- und Schokoladeproduktion. Es konnte auf Grund der vorhandenen Angaben diese sekundäre Produktion nicht erfasst werden. Das Bauernsekretariat schätzt die Mengen der von diesen Industrien benötigten inländischen Rohstoffe. Man nimmt an, dass die Produktion von Kondensmilch etwas mehr als die ausgeführten Kondensmilchmengen betrage. Die Schokoladeproduktion ist quantitativ nicht fassbar, schon, weil keinerlei Angaben über das Verhältnis der Produktion von Milch- und anderer Schokolade vorliegen.

5. Eierproduktion.

Die Produktionsangaben beruhen auf den Schätzungen des Bauernsekretariates. Die Stückzahl wurde in Gewichtsteile umgerechnet, ein Ei à 50.5 g, 11 % als Gewicht der Schalen in Abzug gebracht und die Nährwerte nach König bestimmt.

6. Honigproduktion.

Die Produktionszahl beruht auf den Angaben des Bauernsekretariates.

II. Pflanzliche Nahrungsmittel.

1. Körnerfrüchte.

Die "absolute Produktion" des Tabellenteiles umfasst das gesamtschweizerische Produktionsquantum ohne Rücksicht auf dessen Verwendung. In der Rubrik "zu menschlicher Nahrung" sind die in Mehl-, Griesund Graupenform usw. zu menschlicher Nahrung verwendeten Getreidequantitäten zusammengefasst. Von der Gesamternte werden nach Angaben des Bauernsekretariates 1,000,000 q zu menschlicher Nahrung verwendet, die sich auf die einzelnen Getreidearten wie folgt verteilen:

Weizen . . . $48 \, {}^{0}/_{0} = 480,000 \, q$ Roggen . . . $24 \, {}^{0}/_{0} = 240,000 \, q$ Korn $23 \, {}^{0}/_{0} = 230,000 \, q$ Mischelfrucht . . $5 \, {}^{0}/_{0} = 50,000 \, q$

Mais inländischer Produktion dient nach den Angaben des Bauernsekretariates fast ausschliesslich menschlicher Nahrung; es ist die gesamte Produktion daher in der Rubrik "zu menschlicher Nahrung" aufgeführt. Hafer und Gerste kommen als Nahrung nicht in Betracht, die Erträge werden grösstenteils als Futter verwendet oder dienen gewerblichen Zwecken (Bierund Alkoholproduktion).

Die Mehlausbeute wurde für die Getreideeinfuhr auf 75 % angesetzt.

2. Kartoffeln.

Das Bauernsekretariat berechnet die Produktion nach zwei Methoden, einmal unter Zugrundlegung der Anbaufläche und eines Minimalertrages von 150 q per ha, sodann auf Grund einer Konsumschätzung. Als Mittel beider Berechnungsweisen ergibt sich eine Normalernte von 9 Millionen q, von der die als Futter und zu gewerblichen Zwecken verwendeten Quantitäten abgezogen wurden. Für Verderbnis und Küchenabfälle wurden 25 % in Abzug gebracht. Die Nährwertezusammensetzung bezieht sich auf ausnutzbare Nährstoffe.

3. Gemüse.

Es fehlen die statistischen Angaben für den gesamtschweizerischen Gemüsebau. Der Kanton Bern allein veröffentlicht jährlich eine Produktionsstatistik, nach deren Angaben, die Gemüseproduktion in folgender Weise berechnet wurde: Der bernisch-kantonalen Anbaustatistik sind die absoluten Erträge sowie die Erträge per ha Gemüseland für die Jahre 1908/1912 und die einzelnen Gemüsearten entnommen worden. Es wurde dann das gesamtschweizerische Gemüseanbauland zu erfassen gesucht, indem vom gesamten schweizerischen Ackerland, wie es die Betriebszählung 1905 ausscheidet, das schweizerische Getreide- und Kartoffelland, ferner das Land, das dem Hanf- und dem Flachsbau dient, ausgeschieden wurde. Hinzugerechnet wurde das Gartenland. Das so erhaltene Areal schliesst noch die dem Hackfruchtbau dienenden Flächen ein. Das für den Kanton Bern bekannte Verhältnis von Hackfrucht- und Gemüsebau wurde auf die berechnete schweizerische Gemüse- und Hackfruchtanbaufläche übertragen und nach Massgabe der im Kanton Bern erzielten Erträge die schweizerische Gemüseproduktion bestimmt.

4. Obst.

Auch hier fehlt die Produktionsstatistik. Wohl veröffentlichen die Kantone Bern, Waadt, Aargau und Zürich statistische Angaben über die jährlichen Erträge; doch kann daraus nicht auf die gesamtschweizerischen Produktionsverhältnisse geschlossen werden, da der Obstbau von Kanton zu Kanton grosse Verschiedenheiten aufweist. — Der Produktionsertrag wurde in folgender Weise berechnet: Das schweizerische Bauernsekretariat schätzt auf Grund der Rentabilitätserhebungen die Gelderträge des schweizerischen Obstbaues. Aus diesen wurde unter Zugrundlegung eines Durchschnittspreises 1) von Fr 15—17 per q der

¹⁾ Durchschnittspreis nach Mitteilung des Bauernsekretariates.

gesamtschweizerische Gewichtsertrag berechnet. Bei einem Geldertrag von Fr. 69,681,000 wäre darnach die Gesamtobsternte im Durchschnitt der Jahre 1906 bis 1912 4,372,141 q. Der Anteil der einzelnen Obstarten an der gesamten Produktion wurde berechnet auf Grund einer Obstbaumzählung 1), die das Bauernsekretariat veröffentlichte. Darnach waren in der Schweiz vorhanden:

	Stück						
Apfelbäume	5,959,215	\mathbf{mit}	einem	Ertrage	von	2,652,000	q
Birnbäume	3,815,631	"	,,	"	"	1,870,000	q
Zwetschgen- und							
Pflaumenbäume	2,092,246	"	"	"	n	199,000	q
Kirschbäume	1,967,988	n	"	n	"	38,500	q
Nussbäume	409,419	"	"	n	"	21,500	q
				Gesamte	rtrag	4,781,000	q

Nimmt man an, dieser Gesamtertrag verhalte sich zu den Einzelerträgen wie der Gesamtertrag 1906/1912 zu den gesuchten Einzelerträgen, so ergeben sich aus dieser Proportion folgende Erträge für die einzelnen Obstarten:

```
      1906/1912
      Ertrag
      an
      Äpfeln
      .
      2,425,201
      q

      1906/1912
      "
      Birnen
      .
      1,710,078
      q

      1906/1912
      "
      Pflaumen
      .
      181,982
      q

      1906/1912
      "
      Kirschen
      .
      35,207
      q

      1906/1912
      "
      Nüssen
      .
      19,661
      q
```

Die Kastanienernte der Schweiz ist statistisch nie erfasst worden. Nur der Kanton Waadt gibt Anhaltspunkte über seine jährliche Ernte. Die gesamtschweizerische Ernte wurde auf jahresdurchschnittlich 100,000 q geschätzt ²).

5. Zucker.

Im Durchschnitt der Jahre 1907/1911 — es werden diese Jahre gewählt, statt des Durchschnittes 1908/1912, da die Zuckerproduktion im Jahre 1912 infolge des Brandes der Fabrik anormal klein war — wurden nach Mitteilung des Bauernsekretariates von der schweizerischen Zuckerfabrik Aarberg folgende Quantitäten Zucker fakturiert:

1906/07		33,758	q
1907/08		35,108	q
1908/09		34,867	q
1909/10		30,188	q
1910/11		31,633	q
1005/11	٠,	00 117	_

im Durchschnitt 1907/11 somit 33,117 q

Die Zeitperiode auf die sich die folgenden Untersuchungen beziehen, sind die Jahre 1908—1912. Es

wurde ein Durchschnitt dieser Jaher gewählt aus folgenden Erwägungen heraus: Es sind die Produktions-Ziffern nicht für jedes beliebige Jahr erhältlich. Die Zahlen der zwei grossen schweizerischen Produktionszweige, der Milch- und Fleischproduktion, beziehen sich auf das Jahr der Viehzählung 1911. Für die Berechnung des Verbrauches wird die Volkszählung von 1910 den Ausgangspunkt bilden. Darnach hätte man die ganze Berechnung auf diese zwei Jahre beziehen können. Da jedoch die Ziffern des Handelsverkehrs von Jahr zu Jahr für einzelne Nahrungsmittel ziemlich stark schwanken, so schien es ratsam, den Nahrungsmittelzuschuss vom Ausland im Durchschnitt mehrerer Jahre zu berechnen, und es wurden im Hinblick auf die Produktion, die sich in der Hauptsache auf die Jahre 1910/11 konzentriert, die Jahre 1908 bis 1912 angenommen.

IV. Die schweizerische Nährwerteproduktion.

Die Einteilung der schweizerischen Nährwerteproduktion nach naturwissenschaftlich-physiologischen Grundsätzen in die Produktion animalischer und vegetabiler Nährwerte rechtfertigt sich, da eine solche Einteilung auch den volkswirtschaftlichen Kategorien der Milchwirtschaft und Viehzucht einerseits, des Ackerbaus anderseits entspricht und durch sie die Stellung dieser Produktionszweige innerhalb der Gesamtproduktion zum Ausdruck kommt.

- I. Die Produktion animalischer Nährwerte zerfällt ihrerseits wieder in zwei Hauptproduktionsgebiete:
 - a) die Produktion von Milch und Milchprodukten;
 - b) die Fleischproduktion.
- II. Die Produktion vegetabiler Nährwerte teilt sich in:
 - a) Getreide- und Kartoffelbau;
 - b) Obst- und Gemüsebau.

I. Die Produktion animalischer Nährwerte.

a. Die Nährwerteproduktion in Milch und Milchprodukten.

Die Schweiz hatte 1911 einen Milchertrag von 24,705,000 q.

Über die Verteilung der Produktion und die Zusammensetzung nach Nährwerten orientiert die nachstehende Tabelle 1. Sie zeigt, dass 43 % der gesamten Milchproduktion dem direkten Konsum zugeführt, dass ferner 35 % der Produktion in der Sennerei verarbeitet und 17 % zur Aufzucht und Mast verwendet werden;

¹⁾ Nach Mitteilung des Bauernsekretariates.

²) Nach peersönlicher Mitteilung von Prof. A. Mariani, Muralto, Lugano.

während nur 5 % der Produktion von den milchverarbeitenden Industrien (Schokolade- und Kondensmilchindustrie) und vom Export benötigt werden. Tabelle 2 gibt über die zur Käse- und Butterherstellung verwendete Nährwertemengen Aufschluss. Es werden darnach hergestellt aus:

			Eiweiss	Fett	Kohlehydrate
		${f q}$	q	q	q
	Milch	8,664,262	297,252	322,570	425,150
a)	Käse	691,808	187,134	173,136	11,884
<i>b</i>)	Butter	112,000	795	90,933	549
		Zusammen	187,929	264,069	12,433

Es werden somit durch die Käse- und Butterbereitung dem direkten menschlichen Konsum entzogen: 109,323 q Eiweiss, 58,501 q Fett, 412,717 q Kohlehydrate, d. h. ein grosser Teil der in die Sennerei gelangenden Nährwerte: 36.78 % des Eiweisses, 18.14 % des Fettes und 97.08 % der Kohlehydrate werden durch den Verarbeitungsprozess in der Sennerei ausgeschieden. Ein Teil der ausgeschiedenen Kohlehydrate und anderen Nährwerte kommt indirekt der menschlichen Ernährung wieder zugut, so die in der Schotte an Schweine verfütterten Eiweiss- und Fettmengen; doch auch diese nicht vollständig, da der tierische Körper mit grossen Nährwerteverlusten arbeitet 1). Jedenfalls aber sind die 97 % Kohlehydrate, sofern sie nicht zufälligerweise an Milchkühe verfüttert werden, als Kohlehydrate für die menschliche Ernährung verloren; sie werden im Tierkörper in Eiweiss und Fett umgewandelt. Dieser Umwandlungsprozess der Kohlehydrate in Eiweiss und Fett, der durch die Fleischproduktion bewirkt wird, verbunden mit dem Ausscheidungsprozess der Kohlehydrate, wie ihn die Käseund Butterfabrikation darstellt, bedeutet für die schweizerische Volksernährung eine Verminderung der ihr zur Verfügung stehenden Nährwerte. Diese Verminderung ist deshalb besonders bedeutungsvoll, da es sich um den Entzug der von der schweizerischen Produktion in ungenügendem Masse erzeugten Kohlehydrate handelt.

Trotzdem steht auch nach Abzug der durch Käseund Butterbereitung ausgeschiedenen Nährwerte die Produktion von Milch und Milchprodukten an erster Stelle. Sie liefert ausgedrückt in % der gesamten (animalischen und vegetabilen) Produktion nach Gewichtsteilen der Nahrungsmittel 45 %, nach Eiweissquantitäten 51 %, nach Fettquantitäten 68 %, nach Kohlehydratquantitäten 20 %. Die Zahlen zeigen, dass das Schwergewicht der schweizerischen Eiweiss- und Fettproduktion nicht auf der Erzeugung von Fleischeiweiss und Fleischfetten, sondern auf der von Milchfett und Milcheiweiss liegt. (Für die absoluten Zahlen vgl. Tabelle 15, Übersicht, VII. Teil.)

Nahrung am vorteilhaftesten ausnutzt, braucht 51/4 Gewichtsteile Getreide um einen Gewichtsteil Fleisch anzusetzen. In 51/4 kg Getreide sind aber etwa 18,000 Kalorien; in 1 kg Schweinefleisch nur 2000-2500 Kalorien enthalten.

Nährwerteproduktion in Milch und Milchprodukten.

Tab. 1.	Milch in q	Eiweiss in q	Fett in q	Kohlehydrate in q	Kalorien in Millionen	Prozente der Produktion
Gesamt produktion $\left\{egin{array}{lll} ext{Kuhmilch} & . & . & . & . & . & . & . & . & . & $	23,750,000 955,000	805,125 35,908	874,000 38,869	1,173,250 44,312	1,623,954 69,038	} 100 º/o
Davon dient:	24,705,000	841,033	912,869	1,217,562	1,692,992	
1. dem direkten Konsum	10,540,000	357,306	387,872	520,676	720,693	43 º/o
2. der technischen Verarbeitung der Sennerei 1)	8,660,000	297,108	322,413	424,939	595,883	35 %
3. der Aufzucht und Mast der Tiere	4,260,000	144,414	156,768	210,444	291,286	17 º/o
4. der Herstellung von Kondensmilch und Kindermehl	1,080,000	36,612	39,744	53,352	73,847	
5. der Herstellung von Milchschokolade	120,000	4,068	4,416	5,928	8,207	5 %
6. dem Mehrexport ²)	45,000	1,526	1,656	2,223	2,076	j
	24,705,000	841,034	912,869	1,217,562	1,691,992	

^{1) 8,660,000} q; davon sind Kuhmilch: 7,705,000 q = 261,200 q Eiweiss, 283,544 q Fett, 380,627 q Kohlehydrate, 526,845 Millionen Kalorien.

Ziegenmilch: 955,000 q = 35,908 q n 38,869 q n 44,312 q n 69,038 n n

¹⁾ C. Ballod: Die Volksernährung in Krieg und Frieden. Schmollers Jahrbuch 1915, Heft 1. Bei Fütterung von Nutzvieh zwecks Erzeugung von Milch und Fleisch gehen 2/3-3/4 der in der Pflanze enthaltenen Nährstoffe verloren. Das Schwein, das die

Ziegenmilch: 955,000 q = 35,908 q , 38,869 q , 44,312 q , 69,038 , , , 2) Die Enquete z. V. d. H. V. gibt für 1911 einen Mehrexport von 45,000 q; der Mchrexport 1908/1912 ist etwas kleiner: 40,738 q. Die Differenz der zwei Ausfuhrzahlen wurde unter 2, technische Verarbeitung der Sennerei, verrechnet, da diese Ziffer aus der Differenz der Gesamtproduktion und der oben erwähnten Positionen 1, 3-6, ohne 2, entstanden ist. Unter Berücksichtigung des Mehrexportes von 1908/1912 gehen somit nicht 8,660,000 q, sondern 8,664,262 q Milch zur technischen Verarbeitung in die Sennerei. Vgl. Tabelle 2.

l
182
i

Tab. 2.	Nahrungsmittel kg	Eiweiss kg	Fett kg	Kohlehydrate kg	Milch in q	Eiweiss in q	Fett in q	Kohlehydrate in q
Es werden in die Sennerei geliefert	•	•	•		8,664,262	297,252	322,570	425,150
I. Käse:				·				
 a) in der Fettkäserei: aus 6,981,410 q Milch (auf je 12 q Milch == 1 q Käse) b) in der Halbfettkäserei: 	57,761,750	16,184,842	15,462,820	825,993				
aus 433,213 q Milch (auf je 13 q Milch = 1 q Käse)	3,332,408	954,069	861,095	23,993				
c) in der Handmagerkäserei aus 1,039,711 q Milch d) in der Zentrifugenmagerkäserei (auf je 15 q Milch = 1 q Käse)	4,620,933 1,732,850	1,237,091	705,905	75,610				
Summa Hartkäse	67,447,941	18,376,002	17,029,820	925,596				
e) in der Weichkäserei: aus 173,285 q Milch	1,732,850	337,386	283,841	262,873				
Gesamtkäsefabrikation	69,180,791	18,713,388	17,313,661	1,188,469				
II. Butter: a) In der reinen Butterfabrikation: aus 86,643 q Milch (auf je 25 q Milch = 1 q Butter) Milch der Käse- und Butterbereitung: 8,664,262 q.	346,572							
b) Als Nebenprodukt der Käsebereitung: Auf je 100 kg verwertete Milch kommen: aus der Fettkäserei 0.9 kg Butter " Magerkäserei 2.4 " " " Handmagerkäserei 3.0 " " " Zentrifugenmagerkäserei . 4.0 " " " Weichkäserei zirka	6,238,269 1,039,711 2,079,420 1,386,280 109,748							
Gesamte Butterfabrikation $d\epsilon r$ Sennerei	11,200,000	79,520	9,093,280	54,880	,			
c) Butterbereitung im landwirtschaftlichen Betriebe .	2,700,000	19,171	2,192,130	13,230				
Total der schweizerischen Butterherstellung	13,900,000	98,691	11,285,410	68,110				
Gesamte Nährwerteproduktion in Butter und Käse (abzüglich der Nährwerte der Butter, die im landwirtschaftlichen Betriebe hergestellt wird)	·	·		•	•	187,929	264,069	12,433
Nährwerteverlust durch die Käse- und Butterbereitung		•			•	109,323	58,501	412,717

Inländische Fleisch-

Inländische Produktion	Stück	Schlack	ntgewicht	Abzug für Knochen und	Reines Fleischgewicht	Zusammensetzung	
		per Stück	im ganzen	Konfiskation	1 loisongowioni	Eiweiss	Fett
		kg	kg	kg	kg	°/o	%
1. Ochsen	17,156	342	5,867,352	1,051,663	4,815,689	19.05	11.15
Stiere	15,227	383	5,831,941	1,027,061	4,804,880	19.05	11.15
Kühe	134,438	248	33,340,624	6,614,349	26,726,275	19.05	11.15
Rinder	24,951	237	5,913,387	1,086,615	4,826,772	19.05	11.15
Kälber	345,213	44	15,189,372	2,685,757	12,503,615	19.33	7.84
Jungvieh	92,421	121	11,182,941	2,416,809	8,766,132	19.05	11.15
2. Schweine	583,760	95, 110, 120	60,890,000	8,766,075	53,583,200	16.8	27.1
3. Ziegen	230,180	55, 21	1,948,300	386,044	1,562,256	20.1	4.09
4. Schafe	82,650	15, 25, 30	1,565,000	207,850	1,357,150	16.58	21.86
5. Pferde	8,134	230	1,870,820	321,293	1,549,527	20.96	2.38
6. Geflügel			2,530,000	1,265	2,403,500	18.87	14.13
	,				122,898,996	Kohlehyd	rate: 1.28
7. Fische	٠.		•		1,687,500		
Gesamte inländische Produktion			•		124,586,496		

Tab. 4.

Inländische Fleisch-

Hausschlacht u ngen	Stück	Schlac	htgewicht	Abzug für Knochen und	Reines Fleischgewicht	Zusammensetzung	
	:	per Stück	im ganzen	Konfiskation	Fleischgewicht	Eiweiss	Fett
		kg	kg	kg	kg	º/o	°/o
Grossvieh	2,525	295	744,875	136,981	607,894	19.05	11.15
Kälber	10,100	44	444,400	78,578	365,822	19.32	7.84
Ziegen	2,525	55	138,875	19,190	119,685	20.13	4.05
Schafe	2,525	25	63,125	10,100	53,025	26.58	21.86
Schweine	252,496	100	25,549,600	3,697,192	21,852,408	16.8	27.1
	270,171				22,998,834		
Schlachthaussehlaehtungen:							
Stiere	18,099	380	6,877,620		5,845,977	19.05	11.15
· Ochsen	20,540	360	7,394,400		6,285,240	19.05	11.15
Kühe	90,056	280	25,215,680		21,433,328	19.05	11.15
Rinder	32,279	250	8,069,750		6,859,287	19.05	11.15
Kälber	290,103	55	15,955,665		14,040,985	19.32	7.84
Schafe	43,502	26	1,131,052		995,326	26.58	21.se
Ziegen	38,468	15	577,020		507,778	20.13	4.09
Schweine	316,596	100	31,659,600	ì	27,860,448	16.8	27.1
Pferde	8,366	300	2,509,800		2,133,330	20.96	2.38
	858,009				85,961,699		
Gesamte Produktion:							
Methode II	1,128,180				108,960,533		
Methode I	1,534,080				120,495,496		

Ausnutzbare des reinen		Genussta	ugliche Organteile	Aus	nutzbare	Nährstoffe der (Nährstoffe von Fleisch und Organen		
Eiweiss	Fett		Absolut		Fett	Eiweiss	Fett	Eiweiss	Fett
kg	kg	⁰ /o	kg	%	%	kg	kg	kg	kg
917,387	536,948	21.5	1,261,480	14	15.8	176,607	199,314	1,093,994	736,262
915,330	535,744	19.2	1,119,732	14	15.8	156,762	176,917	1,072,092	712,661
5,091,354	2,979,979	24.8	8,268,474	14	15.8	1,457,586	1,306,418	6,548,940	. 4,286,397
919,500	538,185	22.2	1,312,770	14	15.8	183,788	207,418	1,103,288	745,603
2,415,699	980 ,2 84	32.1	4,875,788	14	15.8	682,609	770,373	3,098,308	1,750,657
1,669,948	977,423	22.2	2,482,613	14	15.8	347,565	392,252	2,017,513	1,369,675
9,001,978	14,521,047	20.8	12,665,120	14	15.8	1,773,117	2,001,089	10,775,095	16,522,136
314,012	63,896	_		_			_	314,012	63,896
225,015	296,673	26.8	419,420	14	15.8	58,719	66,269	283,734	362,942
304,781	36,879	10.5	196,436	15.8	3.4	11,037	6,679	335,818	43,558
453,540	339,615	_	_	-	_	58,719	66,269	453,540	339,615
			32,601,833					27,096,334	26,933,402
298,265	32,803							298,265	32,803
			32,601,833					27,394,599	26,966,205

produktion (Methode II).

Tab. 4.

	e Nährstoffe n Fleisches	Genussta	ugliche Organteile	Aus	nutzbare	Nährstoffe der	Nährstoffe von Fleisch und Organen			
Eiweiss	Eiweiss Fett		Absolut	Eiweiss	Fett	Eiweiss	Fett	Eiweiss	Fett	
kg	kg	°/o	kg	°/o	0/0	kg	kg	kg	kg	
115,804	76,780	21.8	162,383	14	15.8	22,734	25,657	138,538	93,43	
70,677	28,780	31.1	138,208	14	15.s	19,349	21,837	90,026	50,61	
24,093	4,895		′	.				24,093	4,89	
14,094	11,591	26.8	16,918	14	15.s	2,367	2,673	16,461	14,26	
3,671,203	5,922,000	20.8	5,314,317	14	15.8	744,004	839,662	4,415,207	6,761,66	
			5,631,826					4,684,325	6,924,87	
									• .	
1,113,659	651,826	19.2	1,320,503	14	15.8	184,870	208,639	1,298,529	860,46	
1,197,338	700,804	21.5	1,589,796	14	15.8	222,571	251,188	1,419,909	951,99	
4,083,049	2,389,816	24.8	6,253,489	14	15.s	875,488	988,051	4,958,537	3,377,86	
1,306,694	764,811	22.2	1,791,485	14	15.8	250,808	283,055	1,557,502	1,047,86	
2,712,718	1,100,813	31.1	4,962,212	14	15.8	694,710	784,029	3,407,428	1,884,84	
264,558	217,578	26.з	303,122	14	15.s	42,437	47,893	306,995	265,47	
102,216	20,768	.	0.505.105	14	.:			102,216	20,76	
4,680,555	7,550,181 50,773	20. ₈ 10. ₅	6,585,197	14 15.s	15.s 3.4	921,928	1,040,461	5,602,483	8,590,64	
447,146	90,775	10.5	263,529	10.8	5.4	41,638	8,960	488,784	59,73	
			23,069,333					19,142,383	17,059,64	
			28,701,159					23,826,708	2,398,45	
			32,601,833		.			26,642,794	26,593,79	

b. Die Nährwerteproduktion in Fleisch, Fischen und Geflügel.

1. Die Fleischnährwerteproduktion.

Nach den im methodischen Teile dargelegten Erfassungsweisen ergeben sich für die schweizerische Nährwerteproduktion folgende zwei voneinander abweichende Resultate (vgl. die voranstehenden Tabellen 3 und 4):

Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf die nach Methode I, als der zuverlässigeren, gefundenen Zahlen. Es stellt darnach die inländische Fleischproduktion zum Verbrauche bereit: 266,428 q Eiweiss, 265,938 q Fett (vgl. Tabelle 15 der Übersicht). Der prozentuale Anteil nach Fleischarten ist:

				Fl	eischgewicht	Eiweiss	Fett
Rindfleisch .	•				5 3. ₅	56.1	36.1
Schweinefleisch					43.3	40.4	62.1
Ziegenfleisch .					1.0	1.2	0.3
Schaffleisch .					22	23	1.5

Die Rindfleischproduktion mit 53 % der gesamten gewichtsmässigen Produktion steht nicht allein quantitativ betrachtet an erster Stelle, sondern nimmt auch in bezug auf die Eiweisserzeugung den ersten Platz ein; während die nach Gewichtsteilen des Fleisches erst an zweiter Stelle stehende Schweinefleischproduktion den Hauptanteil an der Fetterzeugung hat.

Die Beteiligung der Fleischnährwerteproduktion an der gesamten Produktion animalischer Nährwerte.

Die Produktion animalischer Nährwerte und Nahrungsmittel beträgt:

1,423,279 kg, 84,514,783 kg Eiweiss, 97,325,165 kg Fett.

Zu dieser Gesamtproduktion animalischer Nährwerte trägt bei:

1. Die Rind- und Schweinefleischproduktion
10.4 % der kg, 30.41 % des Eiweisses, 26.8 % des Fettes.
Die gesamte Fleischproduktion

10.7 % der kg, 31.5 % des Eiweisses, 27.3 % des Fettes.

In nur 10% der gesamten animalischen Produktion, nach Nahrungsmittelgewichtsteilen berechnet, stellt die Rind- und Schweinefleischproduktion 30.4% der gesamten Produktion von animalischem Eiweiss; die Fleischeiweissproduktion beträgt somit fast ein Drittel der gesamten Eiweissproduktion von animalischen Nahrungsstoffen, und die Fleischfettproduktion, dank der Produktion von Schweinefleisch, steht über 25% der gesamten animalischen Fetterzeugung.

Der Anteil der Fleischproduktion an der gesamten schweizerischen Nährwerteproduktion ist:

Für die Gewichtsteile: 5.6 %, für das Eiweiss 24.2 %, für das Fett 26.2 %. Die Fleischproduktion erscheint, verglichen mit der gesamten Nährwerteproduktion, weniger mehr als die spezifische Eiweissproduktion; die Fett- und Eiweissquoten sind stärker ausgeglichen: schwach 1/4 der gesamtschweizerischen Eiweissproduktion ist Fleischeiweissproduktion. Stark 1/4 der gesamtschweizerischen Fettproduktion ist eine Produktion von Fleischfetten.

Die Beteiligung der Fleischnährwerteproduktion an der animalischen Produktion einerseits, an der Gesamtnährwerteproduktion anderseits zeigt, dass innerhalb der Produktion animalischer Nährwerte die Fleischeiweiss-, innerhalb der gesamten Nährwerteproduktion dagegen die Fleischfettproduktion von wesentlicher Bedeutung ist.

Der Vergleich der Nährwerteproduktion von Milch und Milchprodukten einerseits, Fleisch anderseits gibt folgendes Bild: Gewichtsteile Eiweiss Fett

- 1. Gesamte Fleischproduktion 1,530,973 266,427 265,937
- 2. Gesamte Produktion in

Milchu.Milchprodukten 12,570,808 562,626 695,716

Setzt man die Zahlen der Milch und Milchproduktproduktionen = 100, so beträgt die Fleischnährwerteproduktion: 12.₁₇ 47.₃₅ 38.₂₂
d. h. die Eiweissproduktion in Fleisch erreicht nicht
die Hälfte, die Fettproduktion in Fleich nicht ²/₅ der
Produktion des betreffenden Nährwertes in Milch und
Milchprodukten.

2. Die Nährwerteproduktion in Fisch und Geflügel.

Im Vergleich zur Fleischnährwerteproduktion ist die Nährwerteproduktion in Fisch und Geflügel gering. Sie beträgt in Prozenten der gesamten Fleischproduktion: 2.7 % der Eiweiss-, 1.4 % der Fettproduktion. Davon entfällt der weit geringere Teil auf die Nährwerteproduktion in Fischen; doch wäre diese nach Aussage des eidgenössischen Fischereiinspektors ausserordentlich steigerungsfähig. Er sagt 1): "Darüber, dass unsere planktonreichen Seen das und zum Teil noch wesentlich mehr leisten könnten, besteht für den Kenner der Verhältnisse kein Zweifel, denn gewaltig gross sind die Gewichtsmengen von Plankton, die jahraus jahrein ungenützt als Detritus zu Boden sinken oder abgeschwemmt werden, die aber bei intensiver Felchenkultur in wohl verwertbares Felchenfleisch umgesetzt werden könnten. Wir könnten und sollten auch den Coregonen noch weit mehr als bisher zur dominierenden

¹⁾ G. Surbeck: Die Bedeutung der Coregonenzucht in der "Schweizerischen Fischereizeitung", Nr. 11, Seite 324.

Stellung des Hauptnutzfisches, des Brotfisches, unserer Seen verhelfen." — Nach diesen fachmännischen Aussagen wären die natürlichen Bedingungen zur Ausdehnung der Produktion gegeben; im Hinblick auf den relativ hohen Nährwertegehalt der Fische — ihr Eiweissgehalt steht dem des Fleisches sehr nahe — wäre es zu wünschen, dass auch die Rentabilitätsverhältnisse eine Ausdehnung der Produktion erlauben würden.

3. Nährwerteproduktion in Eiern und Honig.

Eier und Honig tragen ganz wenig zur gesamten Nährwerteproduktion bei: die Eierproduktion trägt nur in Bruchteilen von Prozenten bei zur Eiweissproduktion der Schweiz. Die Kohlehydratproduktion in Honig verhält sich zur unbedeutenden schweizerischen Kohlehydratproduktion in Zucker wie 1:2.

II. Die Produktion vegetabiler Nährwerte.

a. Die Nährwerteproduktion in Getreide.

Da die Grundlage einer Volksernährung die in Getreide erzeugten Nährwerte bilden, so hat man vielfach in der quantitativen Produktion von Getreide einen Massstab für die Leistungsfähigkeit einer Landwirtschaft erblicken wollen. Dieser Massstab, der überall in der handels- und agrarpolitischen Literatur angewandt wird, erklärt sich vom Gesichtspunkte des Industrielandes, das im Ackerbauland seine unentbehrliche Grundlage sieht. Auf schweizerische Verhältnisse angewandt, führt er zu unerfreulichem Resultat: Rein quantitativ betrachtet ist unsere Getreideerzeugung längst nicht mehr der an erster Stelle stehende Zweig der Lebensmittelproduktion; selbst die absolute Produktion, d.h. die gesamte Produktion einschliesslich der als Saatgut, Viehfutter usw. verwendeten Produktionsteile ist verglichen mit den Produktionsquantitäten des Kartoffelbaues niedrig, wie folgende Zahlen zeigen:

Absolute Produktion zu Davon menschlicher Nahrung genusstauglich Getreide 2,848,000 q 1,028,000 q 770,000 q Kartoffeln 8,310,000 q 4,467,000 q 3,350,000 q

Der Kartoffelbau stellt somit 4 bis 5mal mehr genusstaugliche Nahrungsmengen dem Verbrauch zur Verfügung als der Getreidebau.

Trotz dieser geringen Quantitätsleistung des schweizerischen Getreidebaues ist man berechtigt, ihn in der vegetabilen Nährwerteproduktion an erster Stelle zu nennen, denn in qualitativer Hinsicht, d. h. betrachtet nach der Quantität nicht der Nahrungsmittel, sondern der Nährwerte und besonders des Nährwertes der für die vegetabile Produktion typisch ist, des Kohlehydrates, steht der Getreidebau immer noch an erster Stelle. Es liefert:

Betrachtet man die Stellung der drei grossen Produktionszweige innerhalb der gesamtschweizerischen Nährwerteproduktion, so ergibt sich folgendes Bild:

	Prozent der Nahrungs-	Prozent des	Prozent der	Prozent der	Prozent der
п				Kohlehydrate	
1. Getreideproduktion	2.8	5.4	0.8	<i>1</i> 8. ₂	9.9
2. Fleischproduktion	5.6	24.2	26.2		14.7
3. Milchproduktion	45.7	51.1	68. ₅	20.8	41.1

Die Aufstellung zeigt die Überlegenheit der Milchproduktion besonders für das Fett; ferner kommt eines der Charakteristica der schweizerischen Nährwerteproduktion zum Ausdruck: die Schweiz produziert mehr Kohlehydrate in Milch und Milchprodukten als vegetabile Kohlehydrate in der eigentlichen Kohlehydrateproduktion, dem Getreidebau. Wenn die Kalorienzahl als Ausdruck für die Produktionskraft eines Erzeugungsgebietes betrachtet werden kann, so ergibt sich auch aus ihr die Überlegenheit der Milchproduktion. Bezeichnet man das Verhältnis von Nahrungsmittelgewicht und Kalorienzahl als die Nährwertekapazität eines Produktionszweiges, so ist die Nährwertekapazität im Vergleich der drei Produktionsgebiete für den Getreidebau am grössten.

Nährwertekapazität.

		Nahrungsmitte	el Kalorien	Kalorien
		$\mathbf{k}\mathbf{g}$	in Millionen	per kg
1.	der Getreideproduktion	77,000	239,807	3,114
2.	der Fleischproduktion	155,501	361,407	2,324
3.	der Milch u. Milchproduktion	1,257,081	992,729	789

b. Die Nährwerteproduktion in Kartoffeln.

Der Kartoffelbau der Schweiz ist heute in seinem Verhältnis zur Gesamtproduktion von grösserer Bedeutung als der Getreidebau. Das Verhältnis der zwei Produktionsgebiete ergibt sich aus dem Vergleich ihrer produzierten Nährwertemengen. Der Kartoffelbau stellt zu menschlicher Nahrung vergleichsweise mehr (+) oder (—) Nährwerte als der Getreidebau: — 7,987 q Eiweiss, — 4,710 q Fett und + 163,580 q Kohlehydrate (Tabelle 5).

Tab. 5.	Absolute Produktion	Produktion zu menschlicher Nahrung	Davon genusstauglieh	Eiweiss	Fett	Kohlehydrate	Kalorien in Millionen
	q	q	q	q	q	q	
1. Weizen	938,000	480,000	360,000	31,392	3,096	256,104	120,752
2. Hafer	749,000	_	_				_
3. Korn	456,000	230,000	172,000	14,448	2,580	108,360	52,751
4. Roggen	473,000	240,000	180,000	12,114	1,548	125,604	57,905
5. Gerste	113,000						
6. Mischelfrucht	91,000	50,000	37,000	286	32	2,607	1,216
7. Mais	28,000	28,000	21,000	1,676	460	14,800	7,183
Summa Körnerfrüc h te	2,848,000	1,028,000	770,000	59,916	7,716	507,475	239,807
8. Kartoffeln	8,310,000	4,467,000	3,350,250	51,929	3,015	671,055	299,228
Körnerfrüchte und Kartoffeln	•		•	111,845	10,731	1,178,530	539,035

Die Zahlen zeigen nicht nur die Bedeutung des Kartoffelbaues für die Produktion von Kohlehydrate, sie bringen anderseits auch die grössere Einseitigkeit in der Nährwerteproduktion, die der Kartoffelbau gegenüber dem Getreidebau bedeutet, zum Ausdruck. Die Nährwerteproduktion in Getreide ist vielseitiger, da in diesem ausser den Kohlehydraten auch Eiweisse und Fette reichlich erzeigt werden; der Kartoffelbau bedeutet, wie die negativen Zahlen für Eiweiss und Fett dartun, eine weniger starke Eiweiss- und Fettund eine ausschliesslichere Kohlehydratproduktion.

Die Stellung des Kartoffelbaues innerhalb der Gesamtproduktion vegetabiler Nährwerte zeigt die folgende Aufstellung. In ihr kommt die Überlegenheit des Kartoffelbaues als Kohlehydratproduktionszweig zum Ausdruck (vgl. für die absoluten Zahlen, Tabelle 15 der Übersicht). Es liefern die vier unten angeführten Produktionszweige in Prozenten aller vegetabil erzeugten Nahrungsmittel- und Nährwertequantitäten:

		Prozent der	Prozent der	Prozent der	Prozent der Kohlehydrat-
		Nahrungsmittel	Eiweissmengen	Fettmengen	mengen
1.	${\bf Getreidebau}$	5.1	$23{4}$	17.1	232
2.	$\mathbf{Kartoffelbau}$	25.3	20.2	7.0	30 . 6
3.	Obstbau	33.0	6.1	20.1	24.7
4.	Gemüsebau.	36.6	50. ₈	55.s	21.5

Für die Produktion von Kohlehydraten steht der Kartoffelbau, für die Eiweiss- und Fettproduktion der Gemüsebau an erster Stelle. Der Getreidebau ist damit in bezug auf alle Nährwerte aus der führenden Stellung verdrängt. Mit der Eiweissquote nimmt er noch die zweite Stelle, mit der für Fett und Kohlehydrate nur die dritte Stelle ein; in der Fett und Kohlehydraterzeugung wird er in Jahren guter Produktion vom Obstbau überflügelt.

Der Anteil der Kartoffelproduktion an der gesamten Nährwerteproduktion ergibt sich aus folgender Übersicht:

N 1. Anteil der Getreide-	Prozent der ahrungsmittel- produktion	Eiweiss-	Fett-	Prozent der Kohlehydrat- produktion
produktion	2.8	5.4	0.8	18.2
2. Anteil der Fleisch-				
produktion	56	242	26.2	
3. Anteil der Kartoffel-				
produktion	12.2	4.7	0.8	24.1
4. Anteil der Milch-				

Darnach ist der Kartoffelbau nicht allein dem Getreidebau in bezug auf die Kohlehydrate überlegen; er steht überhaupt an erster Stelle in der schweizerischen Kohlehydratproduktion.

45.7

51.1

68.4

20.8

produktion . .

c. Nährwerteproduktion in Obst und Gemüse.

Obst und Gemüse, an sich arm an Nahrungsstoffen, beanspruchen doch, dank der quantitativ stark entwickelten Produktion, einen bedeutenden Platz innerhalb der schweizerischen Nährwerteerzeugung. Ihre Beteiligung an der vegetabilen und gesamten Nährwerteproduktion geht aus folgenden Zahlen hervor:

a. Anteil an der vegetabilen Produktion:

					Prozent der Prozent de Nahrungsmittel- Eiweiss-					
					mengen	mengen	mengen	mengen		
1.	für	\mathbf{den}	Obstbau		33.0	6.1	20.1	24.7		
2.	für	den	Gemüsebai	u	35.6	50.3	54.9	20.0		

b. Anteil an der gesamten Nährwerteproduktion:

1. für den Obstbau . 15.9 1.4 0.9 19.4 2. für den Gemüsebau 17.2 11.7 2.3 15.7

Tab. 6.	Gesamt-	nt- Genuss- Zusammensetzung nach Nährwerten					Kalorien		
	produktion	roduktion tauglich E		Fett	Kohle- hydrate	Eiweiss	Fett	Kohlehydrate	in Millionen
	q	q	º /o	º/o	0/0	q	q	q	
I. Obst.									
1. Äpfel		2,425,201	0.з		12.57	7,275.60	. —	304,947.77	128,012
2. Birnen	•	1,710,078	0.27		11.94	4,617.21		204,183.38	85,608
3. Pflaumen		181,982	0.68		12.49	1,237.48		22,729.55	9,826
4. Kirschen		35,207	0.91		11.69	320.88	_	4,115.70	1,818
5. Nüsse		19,661	11.72	52.62	10.98	1,843.44	8,276.60	1,727.04	9,161
6. Kastanien		10,000	4.3	3.71	33.5	430.00	371.00	3,350.00	1,895
Gesamtproduktion		4,378,197				51,724.11	8,647.60	541,053.89	236,320
II. Gemüse.					·				
1. Bohnen	42,894	32,171	1.97	0.08	5.54	634	25	1,782	1,019
2. Erbsen	19,494	14,621	4.74	0.31	10.4	693	45	1,526	952
3. Kohl	5,690,467	426,850	2.87	0.54	9.7	122,487	23,046	416,969	242,610
4. Kraut	536,500	40,375	1.32	0.11	4.2	5,311	443	17,061	9,567
Gesamtproduktion	•	4,717,017				129,125	23,559	437,338	254,148
			'						

Darnach liefert der Obst- und Gemüsebau mehr als die Hälfte (56.4 %) alles vegetabilen Eiweisses und %/4 alles vegetabilen Fettes. Klein ist der Anteil des Obst- und Gemüsebaues an der gesamtschweizerischen Nährwerteproduktion; immerhin deckt er in 33 % der gewichtsmässigen Nahrungsmittelproduktion 35 % der gesamten Kohlehydratproduktion, wie die folgende Aufstellung über die Hauptproduktionszweige zeigt:

	Gewichtsanteil	Eiweiss	Fett	Kohlehydrate
1. Getreideproduktion	. 2.8	5.4	0.8	18.2
2. Fleischproduktion	. 5.6	24.2	26.2	
3. Kartoffelproduktion				
4. Obst- u. Gemüseproduktion				
5. Milch und Milchprodukte	45.7	51.1	68.5	20.8

Die prozentuale Beteiligung der einzelnen Produktionszweige an der Gesamtnährwerteproduktion.

Tab. 7.	Nahrungs- mittel- mengen	Eiweiss- mengen	Fett- mengen	Kohie- hydrat- mengen	Kalorien
1. Milch und Milchprodukte 2. Obst und Gemüse 3. Kartoffeln 4. Fleisch 5. Getreide 6. Eier 7. Zucker 8. Honig	45.74 33.09 12.19 5.57 2.80 0.25 0.12 0.07	51.08 13.14 4.71 24.18 5.75 0.78 — 0.01	68.46 3.16 0.29 26.17 0.75 0.77 —	20.83 35.10 24.07 ————————————————————————————————————	41.08 20.20 12.38 14.74 9.92 0.45 0.55

V. Der Aussenhandelsverkehr in Nährwerten.

Das charakteristische des schweizerischen Aussenhandelsverkehrs in Nährwerten ergibt sich aus einer Gegenüberstellung der hauptsächlichsten Ein- und Ausfuhrüberschüsse (Tabelle 8). Einer starken Einfuhr an Nahrungsmittelrohstoffen steht eine Ausfuhr von industriell erzeugten Nahrungsmitteln gegenüber: Getreide-, Kartoffel- und Zucker-Reineinfuhren machen 83 % aller Einfuhrüberschüsse von Nahrungsmitteln aus; Milch-, Milchprodukte- und Schokoladereinausfuhren betragen 93 % aller Nahrungsmittelausfuhren.

Was die Nährwerte betrifft, so handelt es sich vorwiegend um die Einfuhr von Kohlehydraten; die Ausfuhr dagegen, besonders die der Milchprodukte, stellt eine ziemlich gleichmässige Ausfuhr aller drei Nährwerte dar (vgl. Tabelle 8).

Es ist jedoch nicht angängig, den Aussenhandelsverkehr einzig nach den viele Einzelpositionen umfassenden Ein- und Ausfuhrkategorien zu betrachten, da diese ihrerseits aus den Differenzen kleiner Einund Ausfuhrüberschüsse gebildet werden, so enthält z. B. der Einfuhrüberschuss von Getreide und Mehl einen Ausfuhrüberschuss von Kindermehl; der Ausfuhrüberschuss von Käse dagegen einen Einfuhrüberschuss von Weichkäsen.

Analog der Darstellung der Nährwerteproduktion ist der Handelsverkehr gegliedert:

- I. In den Handelsverkehr in animalischen Nährwerten, der zerfällt:
 - in die Gruppe der Einfuhrüberschüsse: Fleisch und Fleischwaren.
 - 2. in die Gruppe der Ausfuhrüberschüsse: Milch und Milchprodukte.
- II. In den Handelsverkehr in vegetabilen Nährwerten, der sich gliedert in die Hauptgruppen:
 - 1. Getreide und Kartoffeln.
 - 2. Obst und Gemüse.
 - 3. Kolonialwaren, Süssstoffe, Öle und Suppenartikel.

Tab. 8.	Einfuhrüberschüsse				Ausfuhrüberschü			isse	
	Nahrungs- mittel	Eiweiss	Fett	Kohle- hydrate		Nahrungs- mittel	Eiweiss	Fett	Kohle- hydrate
Getreide, Mehl usw. Zucker Kartoffeln	q 4,898,844 1,020,522 551,430 6,470,796	q 43 9 ,067 — 8,547 447,614	q 55,984 — 496 56,480	2,976,793 998,887 110,451 4,086,131	Kondensmilch Käse	q 338,182 276,457 40,738 655,377	q 32,939 78,740 1,300 112,979	q 32,365 76,436 142 108,943	171,627 1,307 1,972 174,906
4. Fleisch u. Fleischwaren 5. Gemüse 6. Kaffee, Tee 7. Butter u. Fettstoffe 8. Eier 9. Honig 10. Sago und Suppen	531,968 398,212 171,501 126,055 116,748 2,939 1,217	94,837 8,987 19,926 119 14,231 24 — 443	65,259 10,396 16,393 116,334 13,333 — — 178	607 29,578 35,726 960 770 2,579	4. Obst	39,635 18,267 9,720	- 5,353 18,828 4,575	- 13,158 27,137 4,998	- 17,476 688, 9 99 6,799
	7,819,436	585,295	278,017	4,156,546		722,999	131,028	127,920	854,228

I. Der Handelsverkehr in animalischen Nährwerten.

1. Fleisch und Fleischwaren.

Der Handelsverkehr in Nährwerten in Form von Vieh, Fleisch und Fleischwaren gestaltet sich in Prozentualzahlen umgerechnet:

		Einfu	ıhr			Ausi	sfuhr				
	Nah- rungs- mittel	Eiweiss	Fett	Kohle- hydrate	Nah- rungs- mittel	Eiweiss	Fett	Kohle- hydrate			
	q				q						
Vieh	51	52	50	_	21	23	25				
Fleisch	15	16	15		33	36	37	l — I			
Fleischwaren, Eier, Fische.	34	32	35	100	46	41	38	100			

- a) Einfuhr. Die Einfuhr von Fleisch in Form von lebendem Vieh erscheint, wie die Tabelle zeigt, vorteilhaft in bezug auf das Eiweiss, denn die Eiweissquote der Einfuhr (52%) für Vieh steht höher als die entsprechende Prozentualzahl des Nahrungsmittels. In bezug auf das Fett stellt sich die Einfuhr von Fleischwaren günstiger als die von frischem Fleisch und Vieh, da in gleichen Gewichtsteilen bei Fleischwaren mehr Fett enthalten ist als bei frischem Fleisch.
- b) Ausfuhr. Es werden vor allem Fleischwaren ausgeführt; doch entspricht hierbei die Nährwerte-

ausfuhr nicht der quantitativen Ausfuhr der Nahrungsmittel. Verhältnismässig mehr Nährwerte per Gewichtseinheit werden in frischem Fleisch und Vieh ausgeführt. Qualitativ an erster Stelle steht die Ausfuhr von frischem Fleisch.

c) Das Detail der Ein- und Ausfuhr gibt folgende Tabelle wieder:

		Einf	ahr	•	Ausfuhr				
	Stück	Gewicht	Eiweiss	Fett	Stück	Gewicht	Eiweiss	Fett	
Pferde	1.9	2.9	3.8	0.5	1.5	5.0	5.7	1.1	
Ochsen .	18.7	60.0	57.0	45.2	0.2	1.2	1.3	1.5	
Stiere	2.7	6.7	8.0	6.1	0.9	5.6	5.в	6.0	
Kühe	1.1	0.8	0.4	0.3	9.0	36.1	35.8	39.1	
Rinder .	0.1	2.8	0.3	0.2	0.8	0.3	0.3	0.8	
Kälber .	7.1	2.9	3.7	2.4	55.5	38.4	37.6	35.3	
Ziegen	0.1	0.02	0.03	0.01	20.4	6.3	7.4	2.3	
Schafe	43.2	8.5	9.0	13.6	10.4	4.6	4.1	8.4	
Schweine .	25.6	16.4	17.5	31.5	1.7	2.5	2.2	5.5	

Es liegt das Schwergewicht der Einfuhr auf der Zufuhr von Ochsenfleisch, das der Ausfuhr auf der des Kalbfleisches. Neben der Ausfuhr von Nährwerten in Kalbfleisch kommt noch die Ausfuhr von Nährwerten in Kuhfleisch in Betracht. In der starken Spannung zwischen der Gewichts- und Fettquote der Schweineeinfuhr kommt die hohe Nährwertekapazität dieser Einfuhr für das Fett zum Ausdruck.

1. Frisches Fleisch.

Der Handelsverkehr in frischem Fleisch in absoluten und prozentualen Zahlen gliedert sich wie folgt:

	1	Einfahr	Ausfuhr			
	Gewicht	Eiweiss	Fett	Gewicht	Eiweiss	Fett
I. Absolut:	q			q		
Kalbfleisch	17,649	3,237	1,261	112	27	10
Schweinefleisch .	42,917	7,099	9,992	93	19	26
Anderes frisches Fleisch	47,260	7,539	4,229	3,696	835	484
II. Prozentual:	107,826	17,875	15,482	3,901	881	520
Kalbfleisch	16.3	18.1	8.1	2.8	3.0	1.9
Schweinefleisch .	39.8	39.7	64.5	2.3	2.1	5.1
Anderes frisches Fleisch	43.9	42.2	27.4	94.9	94.9	93.0

"Anderes frisches Fleisch" (es handelt sich hier hauptsächlich um Rindfleisch) bildet nach den Fleischund Eiweissquantitäten gemessen den Haupteinfuhrposten; das Schweinefleisch kommt für die Einfuhr von Fett besonders in Betracht. Auch die Ausfuhr gestaltet sich abweichend von der Fleischausfuhr in Form von Vieh; dort wurden Nährwerte vor allem in Kalb- und Kuhfleisch ausgeführt, während bei der Ausfuhr von frischem Fleisch das Rindfleisch an erster Stelle steht.

2. Fleischwaren, Konserven, Fische und Eier.

Nach den wichtigsten Positionen zusammengefasst ist der Nährwertehandelsverkehr für diese Waren folgender (Detail siehe Tabelle 4, VII. Teil):

	Einfuhr				Ausfuhr			
	Einfuhr- gewicht	Eiwelss	Fett	Kohle- hydrate	Ausfuhr- gewieht	Eiweiss	Fett	Kohle- hydrate
Schinken, Geflügel, Wurstwaren	32. ₅ 16. ₄ 51. ₁	41. ₁ 18. ₂ 40. ₇	55. ₄ 5. ₈ 38. ₈	43. ₅ — 56. ₅	21. ₈ 74. ₅ 4. ₂	18. ₀ 82. ₂	44. ₅ 45. ₀ 10. ₅	66.6

Die Einfuhrüberschüsse der drei besprochenen Aussenhandelszweige: 1. Vieh, 2. frisches Fleisch, 3. Fleischwaren, Fische und Eier, absolut und in Prozenten ausgedrückt, orientieren über den Nährwertebezug der Schweiz in diesen drei Nahrungsmittelgruppen.

	Gewichtsteile	Eiweiss	Fett	Kohlehydrate
Vieh	330,275	75,946	49,512	
Frisches Fleisch	96,018	16,993	14,961	
Fleisch- und Wurstwaren,				
Geflügel, Eier, Konserven	222,423	34,130	34,019	1,377
	648,716	109,069	98,492	1,377
· Vieh	51	55	50	
Frisches Fleisch	15	16	15	
Fleischwaren usw	34	29	35	100

Zusammenfassung: Der Anteil der Fleisch- und Fleischwarenüberschüsse am gesamtschweizerischen Einfuhrüberschuss von Nahrungsmitteln und Nährwerten in Prozenten der Einfuhr ist folgender:

	Gewichtsteile	Eiweiss	Fett	Kohlehydrate
Vieh	4.6	12.1	21.3	
Frisches Fleisch	1.3	3.5	6.4	
Fleischwaren	1.2	2.9	8.1	0.2
Fische	0.5	1.1	0.7	_
Eier	1.6	2.9	5.7	0.2
Zusammen	9.2	22.5	42.2	0.4

Aus diesen Zahlen geht die Bedeutung dieser Einfuhren für die Eiweiss-, vor allem aber für die Fettversorgung des Landes hervor: bei einem verhältnismässig geringen Gewichtsanteil der Nahrungsmittel von 9.2 % werden 22.5 % allen in die Schweiz eingeführten Eiweisses und 42.2 % von allem eingeführten Fett in animalischen Nahrungsmitteln, ausser Milch und Milchprodukten, eingeführt, und zwar ist es das lebend eingeführte Vieh, das den grössten Anteil an diesen Fett- und Eiweisseinfuhren hat. Was die Nährwertekapazität, d.h. das Verhältnis der eingeführten Nahrungsmittelgewichtsteile zu den Nährwertemengen betrifft, so steht an erster Stelle: für das Eiweiss das frische Fleisch, dessen prozentualer Eiweissanteil fast dreimal grösser als der rein gewichtsmässige Anteil ist; für das Fett die Fleischwaren, deren prozentualer Anteil beinahe siebenmal grösser ist als der entsprechende absolute Gewichtsanteil.

2. Milch, Milchprodukte und Fettstoffe.

(Tabelle 8, VII. Teil.)

Der Nährwertehandelsverkehr in Butter, Rahm, Käse, Kondensmilch und Fettstoffen (auch vegetabilen) ist in Prozenten der Nährwerteeinfuhr folgender (für die absoluten Zahlen siehe Tabelle 9):

	Einfuhr in Prozenten			Ausfuhr in Prozenten				
	Nahrungs- mittel	Eiweiss	Fett	Kohle- hydrate	Nahrungs- mittel	Elweiss	Fett	Kohle- hydrate
Milch	46.55 22.35 14.68 0.03 16.39	28. ₃₈ 3. ₁₅ 66. ₈₉ 0. ₆₇ 20. ₉₁	4.41 49.26 7.53 0.09 38.71	$egin{array}{c} 55.97 \\ 2.88 \\ 36.62 \\ 4.52 \\ 0.06 \end{array}$	17.75 0.09 39.0 42.92 0.24	3.60 0.18 69.57 26.64 0.01	3.98 1.24 67.17 26.45 1.16	4.16 0.12 2.41 93.28 0.03

Tab. 9.		E	infuhı	•		Ausfuhr				
	Absolute Gewichte	Eiweiss	Fett	Kohle- hydrate	Kalorien in Millionen	Absolute Gewichte	Eiweiss	Fett	Kohle- hydrate	Kalorien in Millionen
	q	. q	q	q		q	q	· q	q	
1. Milch	99,402	3,171	3,469	4,811	6,499	140,140	4,470	4,891	7,683	9,163
2. Butter und Rahm	47,726	353	38,736	244	36,325	787	234	1,518	234	1,604
3. Käse	31,347	7,474	5,924	3,148	9,864	307,804	86,214	82,360	4,455	113,770
4. Kondensmilch	766	75	73	389	258	338,948	33,014	32,438	172,016	114,229
5. Fettstoffe	33,278	99	30,434	. 3	28,346	1,563	5	1,395	3	1,361
	212,519	11,172	78,636	8,595	81,292	789,242	123,937	122,602	184,391	240,067

In der Einfuhr steht quantitativ die Milch an erster Stelle. Die Maxima der Nährwerteeinfuhr verteilen sich auf die drei Positionen Milch, Butter, Käse in der Weise, dass Eiweiss hauptsächlich in Käse, Fett, vor allem in Butter und Kohlehydrate besonders in Milch eingeführt werden. Das Eiweissmaximum von 66 % ist, wie aus dem Tabellenteil (VII) hervorgeht, der Einfuhr von Hartkäse zuzuschreiben; während die verhältnismässig hohe Kohlehydrateinfuhr auf die Einfuhr von Weichkäse zurückgeht. Die Ausfuhrkolonnen weisen die Maxima für die zwei grossen Ausfuhrindustrien auf. Nach Nahrungsmittelquantitäten betrachtet machen Käse- und Kondensmilchindustrie fast

82 % der gewichtsmässigen Ausfuhr aus. Der Schwerpunkt der Nährwerteausfuhr liegt für Eiweiss und Fett in der Käse-, für die Kohlehydrate in der Kondensmilchausfuhr. Fasst man beide Ausfuhrpositionen zusammen, so beträgt die Ausfuhr von Nährwerten dieser Positionen 96 % für das Eiweiss, 94 % für das Fett und 96 % für die Kohlehydrate aller in Milch und Milchprodukten ausgeführten Nährwerte.

Die Bedeutung des Handelsverkehrs in Milch, Milchprodukten und Fettstoffen zeigt ein Vergleich mit dem Handelsverkehr in Fleisch und Fleischwaren.

In Prozenten des gesamten Handelsverkehrs in Nährwerten ist der Anteil des Verkehrs in:

		Ein	luhr			Ausi	ahr	
	Nahrungs: mittel	Eiweiss	Fett	Kohle- hydrate	Nahrungs- mittel	Eiweiss	Fett	Kohle- hydrate
1. Fleisch und Fleischwaren	q 6.6 2.1	15. ₁	30. ₈ 23. ₉	0.02	9 0.9 52.3	1. ₇ 86. ₂	1. ₀ 85. ₈	0.01 47.8

Demnach werden 30 % aller in die Schweiz eingeführten Fettmengen als Fleisch und Fleischwaren eingeführt. Dagegen sind die schweizerische Milchproduktion und die auf sie sich aufbauenden Industrien

mit einer Gewichtsquote von 52 % an der gesamten Nahrungsmittel-, 86 % der Eiweiss- und 85 % der gesamten Fettausfuhr beteiligt.

Aus den angeführten Ein- und Ausfuhrzahlen ergeben sich folgende Überschüsse¹) in absoluten Zahlen und Prozenten:

$I.\ Absolut:$	Nahrungsmittel	Eiweiss	Fett	Kohlehydrate
Milch	+ 40,738	+ 1,300	+ 1,422	+ 1,972
Käse	+276,457	+ 78,740	+ 76,436	+ 1,307
Kondensmilch .	+338,182	+ 32,939	+ 32,365	+171,627
	+ 655,377	+ 112,979	+ 110,223	+174,906
Butter, Rahm .	— 46,939	- 119	— 37,218	10
Fettstoffe	— 31,715	94	— 29,039	
	+ 78,654	— 213	- 66,257	_ 10
II. In Prozenten	:			
Milch	6.2	1.1	1.2	1.1
Käse	42.1	69.6	69.3	0.7
Kondensmilch .	51.6	29.1	29.4	98.1
Butter	59.7	$55.\epsilon$	56.1	100
Fettstoffe	40.з	44.1	43.8	

Auch in den Ausfuhrüberschüssen kommt die dominierende Stellung der Kondensmilchindustrie sowohl nach den Milchmengen als auch nach der Ausfuhr der Kohlehydrate zum Ausdruck. Für Eiweiss und Fett kommt vor allem die Käseausfuhr in Betracht. Die Einfuhrüberschüsse sind solche an Fett, und zwar zum grossen Teil in Form frischer und gesalzener Butter, zum kleineren Teil in Kochfetten und Kunstbutter.

Zusammenfassung. Aus der Übersichtstabelle 15 ergibt sich für den gesamten Handelsverkehr in animalischen Nährwerten die Tatsache, dass, obwohl die Schweiz, nach den ein- und ausgeführten Quantitäten

Dagegen bezieht sie jahresdurchschnittlich mehr vom Ausland als sie dorthin abgibt: 54,525 q Fett.

In Prozenten der eigenen Nährwerteproduktion ausgedrückt bedeutet diese Ausfuhr eine Abgabe von $0.4^{\circ}/_{\circ}$ der inländischen Eiweiss- und $25^{\circ}/_{\circ}$ der inländischen Kohlehydrateproduktion; die Einfuhr dagegen beträgt 5.6 der inländischen Fettproduktion.

II. Der Handelsverkehr in vegetabilen N\u00e4hrwerten.

(VII. Teil, Tab. 12 und 13.)

1. Getreide und Kartoffeln.

Es werden ein- und ausgeführt in Getreide, Mehlprodukten, Hülsenfrüchten und Kartoffeln folgende genusstauglichen Quantitäten und Nährwerte:

		Eiweiss	Fett	Kohlehydrate
	\mathbf{q}	\mathbf{q}	${f q}$	q
Einfuhr:	6,920,863	$571,\!602$	$112,\!207$	4,417,969
Ausfuhr:	94,624	8,475	2,175	57,325

Die prozentuale Beteiligung der einzelnen Nahrungsmittel am Handelsverkehr in vegetabilen Nährwerten zeigt die folgende Aufstellung (absolute Zahlen siehe Tabelle 12, VII. Teil).

		Einfuhr				Ausfuhr			
	Nahrungs- mittel	Eiweiss	Felt	Kohle- hydrate	Nahrungs- mittel	Eiweiss	Fett	Kohle- hydrate	
Getreide	78.8	81.0	91.4	84.0	4.5	4.2	6.9	5.0	
Mehl und Getreideprodukte	12.0	15.0	7.7	12.7	64.5	78.8	84.1	72.6	
Kartoffeln	8.0	1.5	0.4	2.5	9.4	1.6	$0.\mathfrak{s}$	3.1	
Hülsenfrüchte	1.0	2.4	0.4	0.8	0.1	0.4	0.1	0.1	
Mehlprodukte	0.2	0.1	0.1	0.01	21.5	15.0	8.3	19.2	

Die Einfuhr: 90 % der Einfuhr der angeführten Nahrungsmittel ist Einfuhr von Getreide, Mehl und Produkten aus Getreide (Gries, Graupe, Grütze). Darin werden verhältnismässig mehr Nährwerte eingeführt, als durch die übrigen Positionen (Kartoffeln, Hülsenfrüchte, Mehlprodukte), nämlich 96 % der Eiweiss-, 99 % der Fett- und 97 % der Kohlehydratmengen. In der Ausfuhr überwiegen die Erzeugnisse sekundärer Produktion: Mehl (37,026 q), Kindermehl (9,918 q) und geschälter Reis (9,670 q). In Prozenten der Nähr-

werteausfuhr dieser Gruppen werden allein in Mehl und Mehlprodukten ausgeführt: 93% der Eiweiss-, 92% der Fett- und 92% der Kohlehydratemengen.

2. Obst und Gemüse.

Der Nährwertehandelsverkehr in Obst und Gemüse ist folgender: (für die einzelnen Positionen vgl. Tabelle 13, VII. Teil) in % der gesamten Ein- und Ausfuhr beträgt der Verkehr in:

¹) Die Ausfuhrüberschüsse sind mit +, die Einfuhrüberschüsse mit — bezeichnet.

	Einfahr				Aus	fuhr		
	Genuss- tauglich	Eiweiss	Fett	Kohle- hydrate	Genuss- tauglich	Eiweiss	Fett	Kohle- hydrate
Obst	51. ₂ 48. ₈	427 573	92. ₇ 7. ₃	71. ₅ 28. ₄	98. ₅	90. ₉ 9. ₁	93. ₉ 6. ₁	99. ₂ 0. ₈

Vergleicht man die Ziffern des Handelsverkehrs in Obst und Gemüse, so zeigt sich, dass nach Quantitäten der genusstauglichen Nahrungsmittel das Obst sowohl in der Einfuhr (51.2%) als auch in der Ausfuhr (98.5%) die erste Stelle einnimmt, so zwar, dass in der Einfuhr die Gemüsequote die Obstquote fast erreicht, in der Ausfuhr dagegen das Obst weitaus dominiert. Für die Eiweisseinfuhr kommt vor allem die Gemüse-, für die Fett- und Kohlehydrateeinfuhr besonders die Obsteinfuhr in Betracht. Aus dem ungleichen Nährwertegehalt der Ein- und Ausfuhrpositionen für Obst und Gemüse ergibt es sich, dass die Schweiz, die im Durchschnitt der Jahre 1908 auf 1912 mehr Obst ins Ausland führte, als von dort bezog, dem Ausfuhrüberschuss des Nahrungsmittels keinen solchen von Nährwerten zur Seite stellt, sondern dass sie in bezug auf die Nährwerte trotz des Ausfuhrüberschusses von Obst eine passive Bilanz aufweist, d. h. dass ein Nährwertebezug vom Ausland stattfindet:

		Eiweiss	Fett	Kohlehydrate
	${f q}$	${f q}$	\mathbf{q}	\mathbf{q}
Einfuhr von Obst	425,108	6,804	13,420	75,670
Ausfuhr von Obst	464,743	1,452	262	58,182
Überschuss	+39,635	-5,352	- 13,158	-17,488

Zusammenfassung. Die Bedeutung, die die einzelnen Nahrungsmittel für die Versorgung der Schweiz mit Nährwerten haben, zeigt Tabelle 10 und 11. Die in Tabelle 10 aufgestellten Einfuhrreihen zeigen, dass für alle Nährwerte die vegetabilen Nahrungsmittel an erster Stelle stehen, dass der Nährwertebedarf der Schweiz ein Bedarf hauptsächlich an vegetabilen Nährwerten ist, denn es ist nicht die Fleischeinfuhr, die für die Eiweiss- und Fettversorgung des Landes an erster Stelle steht. Die dominierende Stellung der Nährwertezufuhr in Getreide, Mehl usw. nicht allein für die Kohlehydrate, sondern auch für das Eiweiss erklärt sich nicht aus dem Eiweissgehalt dieser Produkte, sondern aus den Einfuhrmengen. Typisch für die schweizerischen Ernährungsverhältnisse ist es immerhin, dass die Eiweisszufuhren in Getreide, Mehl usw. diejenigen in Fleisch überwiegen.

Gegenüber der Mannigfaltigkeit der Rohprodukte in der Einfuhr zeigen die Nährwertereihen der Ausfuhr wenige konstant wiederkehrende Produkte der schweizerischen Nahrungsmittelindustrie und nur ein Rohprodukt: die Milch (Tabelle 11). Kohlehydrate werden vor allem in Kondensmilch, Eiweiss und Fett in Käse ausgeführt; für die Ausfuhr von Kohlehydraten kommt der Käse wenig in Betracht. Dies mag bei der geringen Kohlehydrateproduktion der Schweiz zugunsten der Käseausfuhr, zuungunsten der Kondensmilchausfuhr sprechen. Bedenkt man jedoch, dass es der Schweiz nicht an einer Kohlehydratproduktion überhaupt, wohl aber an einer Produktion vegetabiler Kohlehydrate gebricht, so könnte die Kohlehydratausfuhr in Kondensmilch, soweit sie im Austausch gegen vegetabile Kohlehydrate vor sich geht, nur vorteilhaft sein.

Einfuhrüberschüsse nach Nährwerten.

Tab. 10.	Eiweiss	Fett	Kohlehydrate
a. Eiweiss.	q	q	q
1. Getreide, Mehlprodukte .	439,069		
2. Fleisch, Fleischwaren .	94,837		
3. Kaffee, Tee, Surrogate .	19,926		
4. Eier	14,232		
5. Gemüse	8,987		
6. Kartoffeln	8,547		
7. Obst	5,353		
b. Fett.			
1. Öle		79,116	
2. Fleisch, Fleischwaren .		65,259	
3. Getreide, Mehlprodukte .		55,984	
4. Butter		37,218	
5. Fette, tierische		29,039	[
6. Kakao, Kakaoprodukte .		27,137	
7. Eier	•	13,333	
8. Obst	•	13,158	
c. Kohlehydrate.			
1. Getreide, Mehl usw			2,976,793
2. Zucker, Melasse			1,019,033
3. Kartoffeln			110,451
4. Kaffee, Tee, Surrogate .			35,726
5. Gemüse			29,578
6. Obst		•	17,488
	590,951	320,244	4,189,069

Ausfuhrüberschüsse nach Nährwerten.

Tab. 11.	Eiweiss	Fett	Kohlehydrate
- TN:	q	q	q
a. Eiweiss.	78,740	•	
1. Käse	·		
2. Kondensmilch	32,939		
3. Milch	1,300		
4. Zuckerbäckerwaren	457		
5. Suppenartikel	442		
b. Fett.			
1. Käse		76,436	
2. Kondensmilch		32,365	
3. Milch		1,422	
4. Zuckerbäckerwaren		500	
5. Suppenartikel		178	
c. Kohlehydrate.			
1. Kondensmilch			171,627
2. Kakaoprodukte			68,899
3. Zuckerbäckerwaren			6,799
4. Milch			1,972
5. Käse	•	•	1,307
	113,878	110,901	250,604

Neben der Kondensmilchausfuhr kennzeichnet sich, wenn auch in viel geringerem Masse, die Schokoladeausfuhr als ein Gebiet der Kohlehydratabgabe. Für beide Ausfuhrgebiete handelt es sich jedoch weniger um die Ausfuhr inländisch erzeugter als vielmehr um die Wiederausfuhr der in Zucker und Kakao eingeführten Kohlehydratmengen.

Das Verhältnis der ans Ausland abgegebenen Nährwertemengen zur inländischen Nährwerteproduktion ergibt sich aus folgenden Zahlen:

Produktion in q . Ausfuhr in q	, ,	1,116,189	Kohlehydrate 2,787,185 250,604
Ausfuhr in ⁰ / ₀ der			
Produktion	10.33	9.81	8.99

Darnach werden im Verhältnis zur inländischen Produktion am meisten Eiweiss, am wenigsten Kohlehydrate ausgeführt. Ein Wachsen der Kondensmilchausfuhr würde ceteris paribus ein Anwachsen der Kohlehydratquote, die Steigerung der Käseausfuhr bei gleicher Produktion vor allem ein Anwachsen der Eiweiss- und Fettquoten bewirken.

VI. Der Verbrauch von Nährwerten.

Aus der Produktion und dem Handelsverkehr in Nährwerten ergibt sich der schweizerische Nährwerteverbrauch nach den eingangs aufgestellten Formeln:

$$V = P + E\ddot{U}$$

$$V = P - A\ddot{U},$$

d. h. der Verbrauch ist gleich der Produktion vermehrt um den Einfuhrüberschuss oder vermindert um den Ausfuhrüberschuss.

Der Nährwerteverbrauch lässt sich nach den für die Produktion und den Handelsverkehr aufgestellten Gesichtspunkten gliedern in den animalischen und vegetabilen Nahrungsmittelverbrauch. Bei dieser Gliederung kommt deutlich zum Ausdruck, dass der Verbrauch an animalischen Nährwerten vorwiegend ein Eiweiss- und Fettverbrauch, der von vegetabilen Nährwerten vorwiegend ein Kohlehydrateverbrauch ist. Dies veranschaulichen auch die folgenden Zahlen:

Verbrauch animalischer Nährwerte:

	Eiweiss	Fett	Kohlehydrate
	\mathbf{q}	\mathbf{q}	q
Fleisch und Fleischwaren	368,783	354,821	686
Milch und Milchprodukte	449,861	651,750	405,885
	818,644	1,006,571	406,571

Verbrauch in vegetabilen Nährwerten:

		Eiweiss	Fett	Kohlehydrate
Q		P	${f q}$	q
Getreide usw. Kartoffeln .	•	;} 559,459	67,211	4,265,774
Zucker			_	1,031,302
		559,459	67,211	5,297,076

A. Nährwerteverbrauch in animalischen Nahrungsmitteln.

(VII. Teil, Tabelle 5, 6, 7.)

1. Fleisch und Fleischwaren

(inklusive Fische und Geflügel).

Der Verbrauch von Fleisch und Fleischwaren bedeutet einen Verbrauch von Eiweiss und Fett (die geringen Kohlehydratemengen gehen auf Geflügelfleisch, Geflügel- und Fleischkonserven zurück. Es beträgt der Verbrauch an Fleisch, Fleischwaren, Fischen und Geflügel:

Reingewicht	Eiweiss	Fett	Kohlehydra te
q	q	q	q
2,103,851	368,783	354,821	68,637
	Die Produkta	ion war:	
1,571,883	273,946	269,662	80
in	Prozenten des	Verbrauchs	: :
752	74.3	76	11.6

Darnach deckt heute die Schweiz ihren Bedarf an Fleischnährwerten zu ⁸/₄.

Unzweifelhaft drückt der starke Bezug von Fischen und Geflügel die inländischen Deckungsquoten, besonders für das Fett, stark herab, denn die Schweiz deckt ihren Bedarf an Geflügel nur zu 40 %, ihren Fischbedarf zu 34 %. Berechnet man die inländischen Deckungsquoten unter Ausschluss von Fischen und Geflügel, so stellen sie sich folgendermassen: für die Reingewichtsteile 67 %, für das Eiweiss 78 %, für das Fett 81 %.

Interessant gestaltet sich das Verhältnis des Verbrauchs von Fleischnährwerten zum Verbrauch animalischer Nährwerte einerseits, zum gesamten Nährwerteverbrauch anderseits. Es beträgt der Verbrauch von Fleisch, Fleischwaren und Gefügel usw.:

- 1. in Prozenten des Verbrauchs Eiweiss Fett von animalischen Nährwerten 44 % 35 % 35 %
- 2. in Prozenten des Verbrauchs von animalischen u. vegetabilen

Nährwerten $23^{\circ}/_{\circ}$ $28^{\circ}/_{\circ}$

Darnach sind 44 % aller in der Schweiz verbrauchten animalischen Eiweissstoffe Fleischeiweissstoffe; 35 % aller animalischen Fettstoffe sind Fleischfette. Es ist somit der Anteil des Fleischfettes am Verbrauch animalischer Fette kleiner als der Anteil des Fleischeiweisses am Verbrauch tierischer Eiweissstoffe. Das umgekehrte Verhältnis ergibt sich, wenn man den Fleischnährwerteverbrauch zum gesamtschweizerischen Nährwerteverbrauch in Beziehung setzt: nicht ganz 1/4 aller Eiweissnährwerte werden in Form von Fleisch genossen; fast 1/8 aller Fettnährwerte als Fleischfett. Es ist somit der Fleischfettverbrauch am gesamten Fleischverbrauch stärker beteiligt als der Fleischeiweissverbrauch am gesamten Eiweissverbrauch, oder für die Deckung des gesamten Nährwertebedarfes kommt das Fleisch mehr als Fett- denn als Eiweissquelle in Betracht.

An dem gesamten schweizerischen Nährwerteverbrauch liefert die

- 1. inländische Produktion Reingewicht Eiweiss Fett von Fleisch $4.5~^{0}/_{0}~17~^{0}/_{0}~17~^{0}/_{0}$
- 2. ausländische Produktion von Fleisch . . 1.5 % 6 % 5 % 5 %

2. Milch und Milchprodukte.

Milch, Butter, Käse, Kondensmilch.

Der Anteil dieser Nahrungsmittel, auch der sekundärer Produktion an der gesamten Milchnährwerteerzeugung ist unter der Produktion dargelegt worden.
Während der *Milchbedarf* durch die inländische
Produktion voll gedeckt wird, vermag die inländische

Butterproduktion den Verbrauch an frischer Butter nur zu 75 % zu decken; es ist die Schweiz nicht nur in ihrem Fettverbrauch im ganzen, sondern selbst für den spezifischen Verbrauch in Form frischer Butter auf die ausländische Produktion angewiesen (vgl. die absoluten Zahlen der Tabelle 15).

Günstiger stellt sich die Nährwertebilanz für den Verbrauch von Käsenährwerten. Es beträgt hier der Verbrauch in % der Produktion:

Produktion . . 60 58 56 89

Die Zahlen bringen die schweizerische Qualitätsproduktion in bezug auf Eiweiss und Fett zum Ausdruck. Die Kohlehydratquote des Verbrauchs erscheint hoch, weil die Schweizerkäse im Verhältnis zu den ausländischen Käsesorten (ein grosser Teil der Einfuhr besteht in Kohlehydrate reichem Weichkäse) wenig Kohlehydrate mehr enthalten.

Den wichtigsten Aktivposten der schweizerischen Nährwertebilanz bildet die Kondensmilch. Da eine industrielle Produktionsstatistik fehlt, die Herstellung von Kondensmilch quantitativ nicht fassbar ist, so lässt sich auch die Verbrauchsziffer nicht berechnen. Man nimmt gewöhnlich an, dass der Verbrauch von Kondensmilch in der Schweiz unbedeutend sei, dass die Exportziffer der Produktionsziffer entspreche. Auf dieser Basis kann man den Nährwerteverbrauch in Kondensmilch abschätzen. Da jedoch eine solche Produktionsschätzung nicht einwandfrei ist, wurde davon abgesehen, sie beim Gesamtverbrauch in Rechnung zu setzen. Der Verbrauch erscheint in der Übersichtstabelle 15 negativ; es sind dort lediglich die im Ausfuhrüberschuss ans Ausland abgegebenen Nährwerte vom Gesamtverbrauch in Abzug gebracht worden.

Das Verhältnis von Produktion und Verbrauch für das gesamte Gebiet der Milch und Milchprodukte ist folgendes:

	Eiweiss	F'ett	Kohlehydrate
	\mathbf{q}	q	q
1. Produktion	$562,\!627$	695,717	$\boldsymbol{580,\!782}$
2. Ausfuhrüberschuss.	112,860	73,006	174,896
3. Verbrauch absolut.	449,767	622,711	$405,\!886$
4. Verbrauch in % der			
Produktion	80	89.5	70

80 % allen in Milch und Milchprodukten erzeugten Eiweisses, fast 90 % allen Fettes, und 70 % aller Kohlehydrate werden in der Schweiz verbraucht. Diese letztere Quote erscheint etwas zu klein, da in dem von der Produktion in Abzug gebrachten Ausfuhr-

überschuss auch die Zuckerkohlehydrate der Kondensmilchausfuhr enthalten sind, die in der Kohlehydrateproduktionsziffer nicht zum Ausdruck kommen. Ein
richtigeres Bild erhält man unter Ausschluss der
Kondensmilch. Es ist der Nährwerteverbrauch in Milch,
Butter, Käse in Prozenten der Produktion:

Eiweiss Fett Kohlehydrate $85.3^{\circ}/_{0}$ $95.5^{\circ}/_{0}$ $99.5^{\circ}/_{0}$

Es zeigt sich, dass in der Schweiz in Milch, Butter und Käse endgültig fast ebenso viele Eiweissmengen verbraucht wie produziert werden, eine Tatsache, die bei der Grösse der Milch- und Käseausfuhr leicht vergessen wird; den Milch- und Käseausfuhren stehen eben nicht unbedeutende Einfuhren von frischer Butter und Käse (Weichkäse) gegenüber, die die Fett und Kohlehydratquoten zuungunsten der schweizerischen Produktion verschieben und die allein für das Eiweiss eine bedeutende Abgabe von 15 % der Produktion bestehen lassen.

Vergleicht man den Nährwerteverbrauch in Fleisch, Milch und Milchprodukten mit dem gesamten Nährwerteverbrauch, so ergibt sich:

Eiweiss Fett Kohlehydrate
Anteil der Fleischnährwerte
am Gesamtverbrauch . . 23.3 28.4 0.01
Anteil der Milchnährwerte
am Gesamtverbrauch . . 28.4 49.8 6.0

Die Zahlen zeigen, dass der Nährwerteverbrauch in Milch den in Fleisch stark überragt: fast die Hälfte des Fettverbrauchs in der Schweiz ist ein Verbrauch von Milchfetten; fast ein Drittel des gesamten Eiweissverbrauchs ist Verbrauch von Milcheiweiss.

Es ist noch die Stellung der Produktion von Milch und Milchprodukten innerhalb des gesamten schweizerischen Nährwerteverbrauchs darzustellen. Es vermag in Prozenten des Gesamtbedarfes zu decken:

a) die Milchproduktion	$23{6}$	32.8	8.4
b) die Butterproduktion	0.06	9.0	0.01
c) die Käseproduktion	11.8	13.8	0.17
die gesamte Produktion von			
Milch und Milchprodukten	35.5	55.6	8.58
die gesamte Fleischproduktion	17.0	17.0	0.001

Darnach stellt die Milchproduktion dem gesamten Nährwerteverbrauch doppelt soviel Eiweiss, mehr als dreimal soviel Fett zur Verfügung als die Fleischproduktion.

3. Fettverbrauch.

Die inländische Fleisch- und Milchfettproduktion genügt nicht, den Fettbedarf des Landes zu decken. Ausser den Milchfetten in frischer und gesalzener Butter werden jährlich grosse Mengen von pflanzlichen und tierischen Fetten eingeführt. Wieweit diese, besonders die Öle, im Zustand, in dem sie eingeführt wurden, in den Konsum gelangen, wieweit sie der Fabrikation von Kunstbutter und Kochfetten aller Art dienen, ist nicht festzustellen und hier auch ohne Belang, da es nicht auf die Qualität, sondern lediglich auf die Quantität des Fettstoffes ankommt.

Der Fettzuschuss vom Ausland in Fettstoffen ist folgender:

1018011011	Reingewicht	Fett
	\mathbf{q}	q
Einfuhrüberschuss an festen Fettstoffen	31,715	29,039
Einfuhrüberschuss an Ölen	79,116	79,116
Totaleinfuhrüberschuss an Fettstoffen	110,831	108,155

Setzt man die Reinfettzufuhren (108,155 q) = 100, so beträgt die auf die einzelnen Einfuhrgruppen entfallende Fettzufuhr:

1. in	Obst und Gemüse			13.1
2. "	Kakao und Kakaoproduktion			25.1
3. "	Getreide, Mehl, Kartoffeln .			52.₂
4. "	Fleisch, Fleischwaren, Fischen	•		60. ₈
5	Butter			344 .

In Prozenten des gesamten Einfuhrüberschusses von Fett beträgt die Reinfetteinfuhr 46.5%. Dieser Anteil erscheint beträchtlich, da wegen der grossen Fettausfuhr der Schweiz der Einfuhrüberschuss verhältnismässig klein ist. Die im Verhältnis zum gesamten Fetteinfuhrüberschuss grossen Fettstoffzufuhren erscheinen immer noch gering, betrachtet vom Gesichtspunkt des Fettverbrauches. Die Fettstoffzufuhren decken nur 8.6% des Fettverbrauchs. Setzt man den Fettstoffverbrauch = 100, so ist der Verbrauch der andern Gebiete gleich:

Milch und Milchprodukte				$575{7}$
Fleisch, Fleischwaren, Fische				328.0
Fette und Öle			• •	100
Getreide, Mehl, Kartoffeln .				62.1
Gemüse, Obst				42.9
Kakao und Kakaoprodukte .				25.0

B. Nährwerteverbrauch in vegetabilen Nahrungsmitteln,

(VII. Teil, Tabelle 9, 10, 11.)

1. Getreide, Mehl, Mehlprodukte und Kartoffeln.

Mehl, Mehlprodukte, Hülsenfrüchte usw. werden als "Nährfrüchte" zusammengefasst. Der Verbrauch an Nährfrüchten und Kartoffeln ist:

	Reingewicht	Eiweiss	Fett	Kohlehydrate
	q	q	\mathbf{q}	q
Nährfrüchte	5,668,844	498,983	63,700	3,484,268
Kartoffeln .	3,901,680	60,476	3,511	781,506
	9,570,524	559,459	67,211	4,265,774

Der Vergleich mit andern Verbrauchsgruppen zeigt die Wichtigkeit dieses Verbrauchsgebietes in bezug auf die Kohlehydrate. Es beträgt in Prozenten des Gesamtverbrauches der Verbrauch in:

	Eiweiss	Fett	Kohle- hydrate
Fleisch, Fischen, Eiern	23.3	28.4	0.01
Milch und Milchprodukten .	28.4	49.8	6.0
Kartoffeln und Nährfrüchten	35.3	$53{8}$	63.3
davon Nährfrüchte	31.5	51.0	51.6

63 % des Verbrauchs von Kohlehydraten werden durch Nährfrüchte und Kartoffeln gedeckt. An dieser Quote sind die Nährfrüchte mit 52 % beteiligt. Sie erscheint klein im Vergleich zur Fettquote von 51 %. Die Zahlen zeigen einerseits die Bedeutung des Nährwerteverbrauchs in Nährfrüchten, anderseits veranschaulichen sie den geringen Nährwerteverbrauch in Form von Kartoffeln.

Da die Nährfrüchte als die Grundlage der Volksernährung betrachtet werden, so ist das Verhältnis von Produktion und Verbrauch innerhalb eines politisch einheitlichen Gebietes von jeher beachtet und Gegenstand staatlicher Massnahmen geworden. Die schweizerische Handelspolitik des vergangenen Jahrhunderts hat, trotzdem sich damals schon das Verhältnis von Produktion und Bedarf stets mehr im Sinne einer grösseren Nahrungsmittelzufuhr verschob, nicht in diese Entwicklung eingegriffen. Es stand ihr fest, dass jeder landwirtschaftliche Schutzzoll unbedingt vom Übel, dass vor allem für die Schweiz vom Prinzip des Freihandels nicht ohne schwere Schädigung der gesamten Volkswirtschaft abzuweichen sei. Daher heute das Bild: es liefert das Inland noch 15% aller in Nährfrüchten benötigten Kohlehydrate (unter Abzug der Einfuhr von Mehlpräparaten, Hülsenfrüchten, die in der Produktionsziffer auch nicht enthalten sind).

Eine höhere Quote stellt die Kartoffelproduktion an den Verbrauch von Nährwerten in Kartoffeln. Es beträgt der Anteil der durchschnittlich zu menschlicher Nahrung verwendeten Produktion am Verbrauch 85 %. Trotz dieser verhältnismässig hohen Deckungsquote, ist die Leistung des Kartoffelbaues an den gesamten Nährwerteverbrauch gering. Die folgende Aufstellung orientiert über das Verhältnis von Produktion und Verbrauch von vegetabilen sowie animalischen + vegetabilen Nährwerten für die zwei Nahrungsmittelgruppen:

Es beträgt in Prozenten des vegetabilen Nährwerteverbrauchs: Eiweiss Fett Kohlehydrate 1. Die Nährwerteproduktion in Kartoffeln 10.6 1.37 2. Die Nährwerteproduktion in Nährfrüchten 8.10 3.₄ 8.0

Es beträgt in Prozenten	des gesa	mten 1	Vährwerte
verbrauchs:	Eiweiss	Fett	Kohlehydrai
1. Die Nährwerteproduktion			·
in Kartoffeln	3.2	0.2	10.0
2. Die Nährwerteproduktion			
in Nährfrüchten	3.7	0.6	7.5

Danach ist die Kohlehydratproduktion in Kartoffeln für die Bedarfsdeckung von grösserer Bedeutung als die Kohlehydratproduktion in Getreide. Was die andern Nährwerte betrifft, so steht der Getreidebau mit höheren Bedarfsdeckungsquoten an erster Stelle. Da das Getreide im Gegensatz zu den Kartoffeln ausser Kohlehydraten beträchtliche Mengen Eiweiss und Fett enthält, so ist es in bezug auf die Versorgung mit Nährwerten für ein Land von Vorteil, den Kohlehydratbedarf durch Getreide, nicht durch Kartoffeln, zu decken, da diese Art der Bedarfsdeckung eine, wenn auch allein nicht hinreichende Zufuhr von Eiweiss und Fett zugleich garantiert.

2. Gemüse und Obst.

Der Nährwerteverbrauch in Gemüse und Obst nimmt innerhalb des gesamten Nährwerteverbrauchs eine nicht unbedeutende Stelle ein. Es werden Nährwerte in Prozenten des gesamten Nährwerteverbrauchs konsumiert: Eiweiss Fett Kohlehydrate

in Gemüse und Obst 10.68 15.28 3.71

Der Verbrauchsanteil der Kohlehydrate in Obst und Gemüse übersteigt den in Milch und Milchprodukten (6 % des Gesamtverbrauches) um das zweibis dreifache.

Über das Verhältnis von Produktion und Verbrauch gibt folgende Aufstellung Auskunft:

Obstverbrauch q	21,077	21,806	558,541
Obstproduktion q	15,724	8,648	541,053
Obstproduktion in Prozenten			
des Verbrauchs	74.6	39.6	96.8
Gemüseverbrauch q	138,112	24,598	466,916
Gemüseproduktion \mathbf{q}	129,125	23,559	437,338
Produktion in Prozenten			
vom Verbrauch	93.4	95.7	93.6

Am grössten von allen Nährwertezuschüssen vom Ausland in Form von Obst ist der Fettzuschuss von 60 % des Obstfettverbrauches; für die anderen Nährwerte deckt das Inland den Bedarf fast vollständig, während, nach genusstauglichen Nahrungsmittelmengen berechnet, die Schweiz einen Obstausfuhrüberschuss hat. Die hier für den Gemüseverbrauch angeführten Zahlen können keinen Anspruch auf absolute Richtigkeit erheben, einmal, da sie nicht nach statistischer Methode festgestellt wurden; dann muss auch der Verbrauch im Verhältnis zur Produktion zu gross erscheinen, da der Gemüseeinfuhrüberschuss Nährwerte enthält, die nach industrieller Verwertung in der Schweiz wieder ausgeführt werden (Einfuhr von Gemüse, Ausfuhr von Suppenkonserven). Anderseits aber sind im Einfuhrüberschuss von Gemüse gewisse Gemüsearten (getrocknete Bohnen, Erbsen) nicht enthalten, sondern unter den Nährfrüchten aufgeführt, während in der inländischen Produktionsziffer alles in der Schweiz erzeugte Gemüse enthalten ist. Bezieht man diese unter "Nährfrüchten" eingeführten Nährwerte mit ein, so erhält man eine von der obigen abweichende Deckungsquote für die inländische Produktion, nämlich statt:

93.4 % Eiweiss, 95.7 % Fett, 93.6 % Kohlehydrate 85.1 % Eiweiss, 93.9 % Fett, 87.0 % Kohlehydrate, was wohl eher der Wirklichkeit entspricht, denn nach den Berechnungen des Bauernsekretariates liefert das Inland nach genusstauglichen Gewichtsteilen berechnet, 1/8 = 87.5 % der Bedarfsmenge.

3. Zucker und Melasse.

Nebst dem Kohlehydratverbrauch in Nährfrüchten und Kartoffeln ist der Kohlehydratverbrauch in Zucker in der Schweiz von grosser Bedeutung.

Über den gesamten Kohlehydratverbrauch orientiert folgende Aufstellung:

Es beträgt in Prozenten des Gesamtkohlehydratverbrauchs der Verbrauch in:

Getreide, Mehl, Mehlproduktion, Kartoffeln.	$63.2^{\ 0}/_{0}$
Zucker und Melasse	$15.6^{-0}/_{0}$
Obst und Gemüse	$15.2^{-0}/_{0}$
Milch und Milchprodukten	6.0 °/0
Honig	$0.2^{-0}/_{0}$
Fleisch und Fleischwaren	0.07 0/0

In Prozenten des gesamten Zuckerverbrauchs deckt die geringe Inlandsproduktion von jahresdurchschnittlich 33,117 q: 3 % des Bedarfes.

Zusammenfassung: Der schweizerische Nährwerteverbrauch im Durchschnitt der Jahre 1908—1912 beträgt:

Eiweiss . . 1,581,031 q Fett . . . 1,248,607 q Kohlehydrate 6,731,561 q

Die Produktion beträgt in Prozenten des Verbrauchs:

Eiweiss . . 69.7 Fett . . . 81,4 Kohlehydrate 41.4 Um das Ergebnis dieser Untersuchung in seiner Eigenart hervortreten zu lassen, soll es anhand zweier Vergleiche in Beziehung gebracht werden zur Vergangenheit und zur Gegenwart.

Der eine Vergleich geht um fast 50 Jahre zurück und bringt die Produktions- und Verbrauchsziffern von heute in Beziehung zu denen des Jahres 1870. Er bezweckt die Entwicklung der schweizerischen Nährwerteproduktion in dieser Zeitspanne darzutun. Der andere bleibt in der Gegenwart; er stellt die schweizerische Produktions- und Verbrauchszahlen den für eine andere Bevölkerung, für die deutsche, gefundenen Zahlen gegenüber.

I. Produktion und Verbrauch von Nährwerten 1870 und 1908/12.

Nach Simlers Untersuchung: Versuch einer Ernährungsbilanz der Schweizer Bevölkerung, sind die Produktions- und Bedarfsziffern im Durchschnitt dreier vom Verfasser gebrauchten Rechnungsarten:

	Eiweiss	Fett	Kohlehydrate
Jahresbedarf	1,050,557 q	481,829 q	4,864,083 q
Jahreseinfuhr	248,409 q	112,062 q	1,456,934 q
Produktion	802,149 q	369,767 q	3,407,150 q

Darnach beträgt die gesamte Nährwerteproduktion in Prozenten des Verbrauchs:

	Eiweiss	Fett	Kohlehydrate
1870	$76.4^{\circ}/_{\circ}$	$76.7^{\circ}/_{\circ}$	70.0 °/0
1908/12	$69.7^{-0}/_{0}$	81.4 0/0	$41.4^{-0}/_{0}$

Daraus ergibt sich eine Zunahme des Anteils der Produktion am Verbrauch für das Fett, ein Rückgang dagegen für das Eiweiss und die Kohlehydrate.

Absolut ist die Nährwerteproduktion gestiegen:

	Eiweiss	Fett	Kohlehydrate
	\mathbf{q}	\mathbf{q}	q
Produktion 1870	802,149	369,767	3,407,150
Produktion 1908/12	1,101,842	1,016,189	2,787,185

Setzt man die Produktion der einzelnen Nährwerte für das Jahr 1870 = 100, so ist die Produktion 1908/12: 137 274 81.8

Die Eiweissproduktion hat, trotzdem ihr Anteil an der Bedarfsdeckung von 1870 auf 1908/12 abgenommen hat, absolut eine Ausdehnung erfahren. Nach diesen Zahlen hat sich die Fettproduktien fast verdreifacht, daher die günstige Deckungsquote von 81 statt 77 % des Bedarfes. Nur die Kohlehydrateproduktion ist in diesem Zeitraume absolut zurückgegangen; sie sank von 100 im Jahre 1870 auf 81.8, im Jahrfünft 1908/12.

Dieser Entwicklung der inländischen Erzeugung entspricht die Ausdehnung des *Handelsverkehrs* in Nährwerten zwischen 1870 und 1908/12:

		Eiweiss	Fett	Kohlehydrate
		\mathbf{q}	q	p
Einfuhr	1870:	248,409	112,062	1,456,934
ກ	1908/12:	479,189	232,417	3,944,377
n	$1870 = 100 ^{\circ}/_{\circ}$			
77	1908/12:	192.9	207.4	$270{7}$

Die Eiweisszufuhr verdoppelte sich beinahe; die Fettzufuhr ist trotz des grossen Aufschwunges der inländischen Produktion mehr als doppelt so gross gegen 1870; sie stieg von 100 auf 207. Die Zufuhr von Kohlehydraten ist, wie beim Rückgang der Produktion zu erwarten war, stark gestiegen: von 100 auf 270. Verglichen mit der Bewegung der Produktion ist vor allem die Fettzahl lehrreich. Sie lässt ein gewaltiges Anwachsen des Fettverbrauches im Verhältnis zum Verbrauch von andern Nährwerten voraussehen. Die Entwicklung des Verbrauchs ist folgende:

Verbrauch	Eiweiss	Fett	Kohlehydrate
	\mathbf{q}	q	. q
1870:	1,050,557	481,829	4,864,083
1908/12:	1,581,031	1,248,607	6,731,561
$1870 = 100^{\circ}$	/o		
1908/12:	150.5	259	13 8

Während der Nährwerteverbrauch zwischen 1870 und 1908/12 von 100 auf 150, resp. 259 und 138 anstieg, wuchs die Bevölkerung in derselben Zeit von 2,670,335 auf 3,753,962, d. h. von 100 auf 140.5. Darnach hätte der Eiweisskonsum ungefähr mit dem Wachstum der Bevölkerung Schritt gehalten, der Kohlehydratenkonsum wäre verhältnismässig kleiner geworden, und der Fettverbrauch wäre weit mehr, als dem Anwachsen der Bevölkerung entspricht, emporgetrieben worden. Der Fettverbrauch ist jedenfalls per Bevölkerungseinheit gestiegen; ob er aber wirklich im Verhältnis von 100 zu 259 stieg, scheint zweifelhaft, wenn man bedenkt, wie diese Zahl berechnet wurde. Simler berechnet die Produktion nach dem Verbrauch (diesen auf Grund von Kostsätzen) und der Einfuhr und diese letztere wiederum auf drei Arten. Die drei Zahlen, die er für die Fettproduktion erhält, differieren mehr als 50% voneinander. Unserer Berechnung liegt das Mittel der drei Grössen zugrunde. Setzt man statt dieses Mittelwertes Simlers Höchstwert ein, so ergibt sich für die Produktion eine Steigerung von 100 auf 225 statt auf 274; für den Verbrauch eine Steigerung von 100 auf 221.5 statt auf 259. Es wäre dann die Steigerung im Nährwerteverbrauch gegenüber der Bevölkerungsvermehrung von 100 auf 140:

Eiweiss					150.
Fett .					222
Kohlehy	dr	ate			138

Diese Zahlen bestätigen die von den Physiologen konstatierte Entwicklung der Ernährungsweise: Hand in Hand mit der Industrialisierung eines Volkes geht das Steigen des Eiweiss- und vor allem des Fettverbrauches, das sinken des Kohlehydratbedarfes.

II. Produktion und Verbrauch von Nährwerten in der Schweiz und in Deutschland.

Ein Vergleich von Nährwerteproduktion und Verbrauch in der Schweiz und in Deutschland kennzeichnet das Ernährungsniveau der Schweiz.

Das Verhältnis von Produktion und Verbrauch in den zwei Ländern ist folgendes:

	Eiweiss	Fett	Kohlehydrate
Schweizerische Produktion	69.69	81.89	41.41
Zuschuss vom Ausland	30.31	18.61	58.59
Deutschlands Produktion	72.84	53.60	91.70
Zuschuss vom Ausland	27.66	46.40	8.30

Die Schweiz ist in weit höherem Masse auf die Zufuhr von Nährwerten angewiesen, vor allem in ihrem Kohlehydratverbrauch: Deutschland deckt ihn zu 92 % aus eigener Produktion, die Schweiz nur zu 41 %. Auch die Quote der Eiweissproduktion erscheint für Deutschland günstiger als für die Schweiz. Nur für die Deckung des Fettbedarfes ist die schweizerische Produktion der deutschen überlegen, da sie den Bedarf zu 4/5, die deutsche ihn nur stark zur Hälfte zu decken vermag.

Detailliert man die Inlandsproduktion nach der Art der Nährwerte, so erhält man ein charakteristisches Bild der Produktionsrichtung der deutschen und schweizerischen Landwirtschaft. Es verteilt sich die gesamte Nährwerteproduktion in den zwei Ländern auf die animalische und vegetabile Produktion in folgender Weise:

	Animalische Produktion						
	Eiweiss	Fett	Kohlehydrate				
Schweiz	76.7	95.7	21.5				
${\bf Deutschland}$	34.2	88.1	1.0				
	Vege	tabile Pro	duktion				
•	Eiweiss	Fett	Kohlehydrate				
Schweiz	23.8	4.3	78.5				
Deutschland	65.8	11.9	$99{0}$				

Die schweizerische Eiweissproduktion ist zu 77 % Erzeugung von animalischem Eiweiss, während die deutsche fast in demselben Masse, zu 66 %, eine Produktion von vegetabilem Eiweiss ist. Auch die Fettproduktion ist in der Schweiz mehr eine Produktion von

tierischem Fett als dies in Deutschland der Fall ist. Dasselbe gilt für das Verhältnis der Kohlehydratproduktion. Die schweizerische Nährwerteerzeugung charakterisiert sich gegenüber der deutschen als eine vorwiegend auf tierische Nährwerte gerichtete. Betrachtet man die Ernährung mit möglichst konzentrierten, also tierischen Nahrungsmitteln als Massstab für den Grad der Industrialisierung einer Bevölkerung, so erscheint unter diesem Gesichtspunkt die Schweiz als das in diesem Prozess weiter vorgeschrittene Land. Es beträgt in Prozent des gesamten Nährwerteverbrauchs der Verbrauch von animalischen Nährwerten in den zwei Ländern.

	Anim	ialische N	ährwerte
	Eiweiss	Fett	Kohlehydrate
Schweiz	53.2	82.s	6.8
Deutschland .	44.7	85.5	4.5

	Veç	jetabile N	ährwerte
	Eiweiss	Fett	Kohlehydrate
Schweiz	46.8	17.7	93.7
Deutschland .	55.s	14.5	95. ₅

In Anlehnung an die Produktionsrichtung der zwei Länder erscheint der Eiweissverbrauch der Schweiz als ein Verbrauch von tierischem Eiweiss, derjenige Deutschlands mehr als Verbrauch vegetabilen Eiweisses. Ebenso ist in der im Vergleich zum Nachbarlande mehr tierische Kohlehydrate erzeugenden Schweiz der Verbrauch von tierischen Kohlehydraten grösser als der pflanzlicher Kohlehydrate. Das Verhältnis von Produktion und Verbrauch der Nährwerte, spezifiziert nach der Art der Nährstoffe, scheint auf die Anpassung des Verbrauchs an die Erzeugung — dies gilt besonders für die Schweiz — hinzuweisen.

VII. Tabellenteil zu

Tab. 1.

Fleischproduktion der

		Stückzahl 17,156 15,227 134,438 24,951 345,213 92,421 583,710	Seh'acht-		Abzug			Ausnu	tzbare Nährsto	offe (Fleisch)	
		Stückzahl	gewicht Schlacht-		für Knochen und	Reines Fleischgewicht	in Prozenten		absolut		
			per Stück	gowiont	Konfiskation	1 icisungowioni	Eiweiss	Fett	Eiweiss	Fett	Kohle- hydrate
			kg	kg	kg	kg			kg	kg	
1	Ochsen	17,156	342	5,867,352	1,051,663	4,815,689	19.05	11.15	917,387	536,948	
ı	Stiere	15,227	383	5,831,941	1,027,061	4,804,880	19.05	11.15	915,330	535,744	
l	Kühe	134,438	248	33,340,624	6,614,349	26,726,275	19.05	11.15	5,091,354	2,979,979	
ļ	Rinder	24,951	237	5,913,387	1,086,615	4,826,772	19.05	11.15	919,500	538,185	
	Kälber	345,213	44	15,189,372	2,685,757	12,503,615	19.32	7.84	2,415,699	980,284	
	Jungvieh	92,421	121	11,182,941	2,416,809	8,766,132	19.05	11.15	1,669,948	977,423	.
2	Schweine	583,710	95, 110, 120	60,890,000	8,766,075	53,583,200	16.80	27.10	9,001,978	14,521,047	.
3	Schafe	82,650	15, 25, 30	1,565,000	207,850	1,357,150	16.58	21.86	225,015	296,673	
4	Ziegen	230,180	55, 21	1,948,800	386,044	1,562,256	20 10	4.09	314,012	63,896	.
5	Pferde	8,134	230	1,870,820	321,293	1,549,527	20.98	2.38	304,781	36,879	.
6	Geflügel			2,530,000	1,265	2,403,500	18 87	14.13	453,540	339,615	7,963
							Ko≒lehydr	ate 1.23			
		1,534,080	•	146,129,737	24,564,781	122,898,996			22,228,544	21,806,673	7,963
								İ			
						*		l	1	1	

Tab. 2.

Einfuhr und Ausfuhr

Position der	Schlachtvieh		Schlacht-	Schlacht-	Abzug für Knochen	Reines	Ausnutzbare Nährstoffe des Fleisches				
Handels-		Stückzahl	gewicht per Stück	gowicht	und Konfiskat:on	Fleischgewicht	in Prozenten		absolut		
statistik			per Stuck				Eiweis8	Fett	Elweiss	Fett	
	I. Einfahr.		kg	kg	kg	kg			kg	kg	
132 a	Pferde	5,117	230	1,176,910	202,121	974,789	20.96	2.38	204,314	23,200	
136 a, c	Ochsen	50,158	358	17,956.564	3,195,064	14,761,500	19.05	11.15	2,812,066	1,645,907	
137 a, c	Stiere	7,356	344	2,530,464	453,129	2,077,335	19.05	11.15	395,733	231,623	
138 a	Kühe	462	248	114,576	22,730	91,846	19.05	11.15	17,497	10,241	
139 a	Rinder	369	225	83,025	15,406	67,619	19.05	11.15	12,882	7,540	
140/141	Kälber	19,034	57	1,084,938	210,326	874,612	19.32	7.84	168,975	68,569	
143/144a	Schweine	68,550	87	5,963,850	887,037	5,076,813	16.8	27.1	852,904	1,375,816	
145	Schafe	115,426	25	2,885,650	346,278	2,539,372	26.58	21.86	421,028	555,106	
146	Ziegen	445	23	10,235	1,264	8,971	20.13	4.9	1,806	367	
		266,917		31,806,212	5,333,355	26,472,857			4,887,205	2,918,369	
İ	II. Ausfuhr.										
132 a	Pferde	72	230	16,560	2,484	14,076	20.96	2.38	2,949	335	
136 a, c	Ochsen	12	342	4,104	736	3,368	19.05	11.15	642	376	
137 a, c	Stiere	45	383	17,235	3,036	14,199	19.05	11.15	2,703	1,582	
138 a	Kuhe	434	248	107,632	21,353	86,279	19.05	11.15	16,436	9,620	
139 a	Rinder	4	237	948	174	774	19.05	11.15	147	86	
140/141	Kälber	2,654	44	116,776	34,152	82,624	19.32	7.84	15,962	6,477	
143/144 a	Schweine	82	90	7,380	1,091	6,289	16.8	27.1	1,056	1,704	
145	Schafe	500	25	12,500	1,500	11,000	16.58	21.86	1,824	2,405	
146	Ziegen	977	23	22,471	2,775	19,696	20.13	4.09	4,155	805	
		4,780	.	305,606	67,301	238,305	.		45,874	23,390	

Produktion und Verbrauch.

Schweiz (Methode I).

Tab. 1.

	usstaugliche	Aus	nutzbare	Nährstoffe	(Organe)	Re:nfleisch		Ausnutzbare l	Vährstoffe	e von Flei	sch und O	rganen	
	Organteile 	in Pro	zenten	abs	solut	und Organe	.		Kohle-	Eiweiss-	Fett-	Kohle-	Gesamt-
%	absolut	Elweiss	Fett	Eiweiss	Fett	genusstauglich	Eiweiss	Fett	hydrate	kalorien	kalorien	hydrate- kalorien	kalorien
	kg		•	kg	kg	kg	kg	kg					
21.5	1,261,480	14	15.8	176,607	199,314	6,077,169	1,093,994	736,262		4,485	6,847		11,332
19.2	1,119,732	14	15.s	156,762	176,917	5,924,612	1,072,092	712,661		4,396	6,628		11,024
24.8	8,268,474	14	15.s	1,457,586	1,306,418	34,994,749	6,548,940	4,286,397		26,851	39,663		66,514
22.2	1,312,770	14	15.8	183,788	207,418	6,139,542	1,103,288	745,603		4,523	6,934		11,457
32 1	4,875,788	14	15.8	682,609	770,373	17,379,403	3,098,308	1,750,657	.	12,703	16,281		28 984
22.2	2,482,613	14	15.8	347,565	392,252	11,248,745	2,017,513	1,369,675		8,272	12,738		21,010
20.8	12,665,120	14	15.8	1,773,117	2,001,089	66,248,320	10,775,095	16,522,136		44,178	153,656		197,834
26 s	419,420	. 14	15.8	58,719	66,269	1,776,570	283,734	362,942		1,163	3,375		4,538
_		-		-	-	1,562,256	314,012	63,896		1,287	594	.	1,881
10.5	196,436	15.8	3.4	11,037	6,679	1,745,963	335,818	43,558		1,377	405		1,782
-			_		-	2,403,500	453,540	339,615	7,963	1,860	3,158	33	5,051
	32,601,833		•	4,867,790	5,126,729	155,500,829	27,096,334	26,933,402	7,963	111,095	250 279	33	361,407

von Schlachtvieh.

Tab. 2.

0	Genusstaugliche	Ausnu	tzbare Näi	hrstoffe der	Org :nteile	Fleisch und		e Nährstoffe leisch	Kalorien a	ller a usnutzb	. Nährstoffe
	Sstaughene Organe	in Pro	zenten	ab	solut	Organe		ganteilen	Elweiss- kalorien	Fett- kalorien	Gesamt- kalorien
		Eiweiss	Fett	Eiweiss	Fett	genusstauglich	Eiweiss	Fett	in Millionen	in Mil ionen	in Millio en
° /o	kg			kg	kg	kg	kg	kg			
10.5	123,576	15.в	3.4	19,525	4,202	1,098,365	223,839	27,402	918	255	1,173
21.5	3,860,660	14	15.8	540,492	609,984	28,622,160	3,352,558	2,255,891	13,745	20,980	34,725
19.2	485,848	14	15.8	68,019	74,764	2,563,183	463,752	306,387	1,901	2,849	4,750
24.8	28,415	14	15.8	3,978	4,490	120,261	21,475	14,731	88	137	225
22.2	18,433	14	15.s	2,580	2,912	86,052	15,462	10,452	6 3	97	160
31.1	337,413	14	15.8	47,237	53,311	1,212,025	216,212	121,880	886	1,133	2,019
20.8	1,240,481	14	15.8	173,667	195,996	6,317,294	1,026,571	1,571,812	4,209	14,618	18.827
26.s	773,354	14	15.8	108,269	122,189	3,312,726	529,297	677,295	2,170	6,299	8,469
		-				8,971	1,806	367	7	3	10
	5,868,180			963,767	1,067,848	33,341,037	5,850,972	4,986,217	23,987	46,371	70,358
			,								
10.5	1,739	15.8	3.4	275	59	15,815	3,224	394	13	4	17
21.5	882	14	15.8	123	139	4,250	765	515	3	5	8
19.2	3,310	14	15.8	463	523	17,509	3,166	2,105	13	20	33
24.8	26,692	14	15.8	3,737	4,217	112,971	20,173	13,837	83	129	212
22.3	210	14	15.8	29	33	984	176	119	1	1	2
31.1	37,486	14	15.8	5,249	5,923	120,110	21,211	12,400	87	115	202
20.8	1,535	14	15.8	215	243	7,824	1,271	1,947	5	18	23
26.8	3,350	14	15.8	469	529	14,350	2,293	2,934	9	27	36
						19,696	4,155	805	17	8	25
.	75,402	.		10,560	11,666	313,509	56,434	35,056	231	327	558

Vergleichende Übersicht über Produktion und Verbrauch von Fleisch nach Methode I und II.

Tab. 3.		Produktion		Ein	fuhrübersch	ınss	Verbrauch			
	Rein	Eiweiss	Fett	Rein	Eiweis s	Fett	Rein	Eiweiss	Fett	
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	
I. Methode des Bauernsekretariates	153,097,329 77. ₆₅	26,642,794 78.04	26,593,794 80.48	42,629,339 22. ₈₅	7,493,883 21. ₉₆	6,447,252 19.52	195,726,668 100	34,136,677 100	33,041,046 100	
II. Methode der Hausschlachtungen und Fleischschaustatistik in Prozenten von Verbrauch II	137,661,692 72. ₈₄	23,826,708 71.69	23,984,521 76.52	52,617,091 27. ₆₆	9,405,866 28.31	7,355,838 23.48	190,278,783 100	33,232,574 100	31,340,359 100	
Verbrauch II in Prozenten von Verbrauch II				•.			97.21	97.34	94.85	
Differenz der zwei Methoden	15,435,637	2,816,086	2,609,273	9,987,752	1,911,983	908,586	5,447,885	904,103	1,700,687	

Einfuhr und Ausfuhr von frischem Fleisch.

Т	ab. 4.					zbare Nährs es Fleisches	toffe		Aı		are Nährst		Reinfleisch		tzbare von Fleisch		en von F nd Organ	
P	sition der Handelsstatistik	Schlacht- gewicht	Reinfleisch	in Pro	zenten	abs	olut	Organteile		der	Organteile		und Organteile	und Org	anteilen	in	Million	en
				Ei- weiss	Fett	Eiweiss	Fett		Ej- weiss	Fett	Eiwelss	Fett	or guintene	Eiweiss	Fett	Eiweiss- kalorien	Fett- kalorien	Gesamt- kalorien
		q	kg			kg	kg	kg			kg	kg	kg	kg	kg			
76 d 76 d 76 d			1,334,299 3,550,093		7.84 27.1	257,787 596,417	104,609 962,077	430,559 741,595	15.2 15.3	5 5			1,764,858 4,291,688	323,669 709,882	126,139 999,157		1,173 9,292	2,500 12,203
	Rindfleisch Schaffleisch Ziegenfleisch	47,260	3,050,372 205,415 43,480	19.05 26.58 20.18	11. ₁₅ 21. ₈₆ 4. 9 9	581,101 54,595 8,753	340,120 44,900 1,778	667,950 53,760 —	15.3 15.3 15.3	5 5 5	102,204 8,225 —	33,400 2,688 —	3,718,322 259,175 43,480	682,305 62,820 8,753	373,520 47,588 1,778	256	3,444 443 17	6,241 699 53
		117,008	8,183,659			1,498,653	1,453,484	1,893,864			289,776	94,698	8,183,659	1,787,429	1,548,182	7,327	14,369	21,696
76 <i>6</i> 76 <i>6</i> 76 <i>6</i>	Schweinefleisch	177 150 5,317	11,193 9,310 341,093 23,663 4,892 390,151	16.8	7.84 27.1 11.15 21.86 4.09	2,157 1,566 64,983 6,286 985 75,977	878 2,526 38,035 5,169 200 46,808	3,198 2,089 74,898 5,376	15.3	5 5 5 5	496 321 11,467 823 — 13,107	162 105 3,747 1,264 — 5,278	14,391 11,389 415,991 29,039 4,892 475,702	2,653 1,887 75,450 7,109 985 88,084	1,040 2,631 41,782 6,438 200 52,091	11 8 309 29 4 361	10 24 389 60 2 485	21 32 698 89 6 846

Tab.	Tab. 4.		In				Ausnutzbare	Nährstoffe				_	_		= ======	
Pos	sition der Handelsstatistik	Einfahr	Berechnung	in	Prozen	ten		absolu	ıt		Ausfuhr	In Bereshnung	Aus	snutzbare	Nährstof	е
			fallend	Eiweiss	Fett	Kohle- hydrate	Elweiss	Fett	Kohle- hydrate	Kalorien ia Millionen		fallend	Eiweiss	Fett	Kohle- hydrate	Kalorien
		q	kg				kg	kg	kg		q	kg	kg	kg	kg	
77a	Schinken	5,743	515,836	24.12	34.63		124,418	178,632		2,171	99	8,893	2,145	3,080	_	38
77 b	Anderes gesalzenes und geräuchertes Fleisch .	8 , 344	832,731	9.06	70.57		75,445	587,658		4,774	162	16,167	1,465	11,409	_	112
78	Andere Fleischwaren	3,046	304,448	21.63	9.59	2.35	65,853	29,197	7,155	571	32	3,198	691	307	75	6
80 a	Salami	10,843	1,079,963	27.14	46.01		293,101	496,890	_	5,843	40	3,934	1,081	1,833	·	21
80 <i>b</i>	Wurstwaren	1,959	195,116	16.66	38.06		32,505	74,259		824	189	18,824	3,136	7,164	_	80
81	Wildbret und Geflügelwild	7,087	672,592	21.26	3.77	1.16	142,993	25,357	7,802	854	58	5,505	1,170	208	64	7
81	Wildbret- und Geflügel- konserven	289	28,871	21.26	3.77	1.16	6,138	1,088	335	49	2	199	42	8	1	0
83	Geflügel, lebend	3,171	210,694	18.87	14.13	1.23	39,758	29,771	2,592	451	154	10,231	1,931	1,446	126	22
84	" getötet	36,867	3,498,863	18.87	14.18	1.28	660,235	494,389	43,036	7,481	80	7,591	1,432	1,072	93	16
85	Konserven	115	11,494	18.87	14.13	1.98	2,169	1,624	114	25	1	100	19	15	1	0
79	Fleischextrakt	957	95,700	6.37	0.21		6,096	201	_	32	683	68,300	4,351	143	_	19
	$oldsymbol{F}$ leischwaren	78,421	7,446,308				1,448,711	1,919,066	61,034	23,075	1,500	142,992	17,463	26,685	360	321
87 a	Süsswasserfische	9,053	678,975	16.5	5.4		112,031	36,665	_	800	6,597	494,775	81,638	26,718		583
87 <i>b</i>	Meerfische	20,044	1,503,300	16.5	5.4		248,045	81,178	_	1,772		_	_		_	_
88/89	Fischkonserven	21,083	1,581,225	16.5	5.4		280,902	85,386	_	1,946	61	4,575	755	247	_	5
	F ische	50,180	3,763,500				640,978	203,229		4,518	6,658	499,350	82,393	26,965	_	588
86	Eier	131,457	11,699,673	12.19	11.42	0.66	1,426,190	1,336,102	77,218	18,590	279	24,831	3,027	2,836	164	39
	Summa summarum	260,058	22,909,481				3,515,879	3,458,397	138,252	46,183	8,437	667,173	102,883	56,486	524	948

- 313 .

-
314
-

		Prod	luktion				Einfuh	rübersch	uss		Verbrauch					
	Fleisch und Organteile	Aı	usnutzbare Nä	ihrstoffe		Fleisch und Organteile	,	lusnutzbare	Nährstoffe		Fleisch und Ausnutzbare Nährstoffe			ährstoffe		
	genusstauglich	Eiweiss	Fett	Kohle- hydrate	Kalorien in Millionen	genusstauglich	Eiweiss	Fett	Kohle- hydrate	Kalorien in Midionen	genusstauglich	Eiweiss	Fett	Kohle- hydrate	Kalorien in Millioner	
	kg	kg	kg	kg		kg	kg	kg	kg		kg	kg	kg	kg		
Ochsenfleisch .	6,077,169	1,093,994	736,262		11,332	18,617,910	3,351,793	2,255,376		34,717	24,695,079	4,445,787	2,991,638		46,049	
Stierenfleisch .	5,924,612	1,072,092	712,661		11,024	2,545,674	460,586	304,282		4,717	8,470,286	1,532,678	1,016,950	_	15,741	
Kuhfleisch	34,994,749	6,548,940	4,286,397		66,514	7,290	1,302	894	_	13	35,002,039	6,550,242	4,287,291	_	66,527	
Rindfleisch	6,139,542	1,103,288	745,603		11,457	85,068	15,286	10,333		158	6,224,610	1,118,574	-755,936	· —	11,615	
Kalbfleisch	17,379,403	3,098,308	1,750,657		28,984	1,091,915	195,001	109,480	_	1,817	18,471,318	3,293,309	1,860,137	_	30,801	
Fleisch v. Jungvieh	11,248,745	2,017,513	1,369,675		21,010				_	•	11,248,745	2,017,513	1,369,675		21,010	
Schweinefleisch	66,248,320	10,775,095	16,522,136		197,834	6,309,470	1,025,300	1,569,865	—	18,804	72,557,790	11,800,395	18,092,001	_	216,638	
Schaffleisch	1,776,570	283,734	362,942	_	4,538	3,298,376	527,004	674,361	—	8,433	5,074,946	810,738	1,037,303	_	12,97	
Ziegenfleisch .	1,562,256	314,012	63,896	_	1,881	- 10,725	2,349	438		15	1,551,531	311,663	63,458		1,866	
Pferdefleisch .	1,745,963	335,818	43,558		1,782	1,082,550	220,615	27,008		1,156	2,828,513	556,433	70,566	_	2,938	
	153,097,329	26,642,794	26,593,794	_	356,356	33,027,528	5,794,538	4,951,161	_	69,800	186,124,857	32,437,332	31,544,955		426,156	
Geflügel	2,403,500	453,540	339,615	7,963	5,051	3,703,129	698,780	523,251	45,522	7,919	6,106,629	1,152,320	862,866	53,485	12,970	
Fische	1,687,500	298,265	32,803		1,528	3,264,150	558,585	176,264		3,930	4,951,650	856,850	209,067		5,458	
	157,188,329	27,394,599	26,966,212	7,963	362,935	39,994,807	7,051,903	5,650,676	45,522	81,649	197,183,136	34,446,502	32,616,888	53,485	444,584	
Eier	6,893,889	840,365	787,282	45,500	10,953	11,674,842	1,423,163	1,333,266	77,054	18,551	18,568,731	2,263,528	2,120,548	122,554	29,50	
Frisches Fleisch	,					9,601,811	1,699,345	1,496,091	_	20,850	9,601,811	1,699,345	1,496,091		20,850	
Fleischwaren .						3,600,187	732,468	1,369,130	15,152	14,835	3,600,187	732,468	1,369,130	15,152	14,835	
·	164,082,218	28,234,964	27,753,494	53,463	373,888	64,871,647	10,906,879	9,849,163	137,728	135,885	228,953,865	39,141,843	37,602,657	191,191	509,778	
							Gesamtve	erbrauch vo	n Fleisch		199,326,855	34,869,145	34,410,176	15,152	461,841	
							,			1	6,106,629	1,152,320	862,866	53,485	12,970	
								, ,		1	4,951,650	856,850	209,067		5,458	
							,	, ,	, Eiern		18,568,731	2,263,528	2,120,548	122,554	29,504	
										Total	228,953,865	39,141,843	37,602,657	191,191	509,77	

315	
,	

	Produ	ktion des In	landes	Zusch	uss vom Au	ısland	Verbr	auch des Inl	andes
	Reinfleisch und Organe	Ausnutzbar	nährstoffe	Reinfleisch und Organe	Ausnutzbar	e Nährstoffe	Reinfleisch und Organe	Ausnutzbar	Nährstoffe
	genusstauglich	Eiweiss	Fett	genusstauglich	Eiweiss	Fett	genusstauglich	Eiweiss	Fett
I. Hausschlachtungen.	kg	kg	kg	. kg	kg	kg	kg	kg	kg
Grossvieh	770 077	100 500	00.407						
Kälber	770,277	138,538	93,437	·		•	•	•	•
Ziegen	504,030	90,026	50,617	·	` •	•	•	•	•
Schafe	119,685	24,093	4,895	·		•			•
Schweine	69,943	16,461	14,264	·	•	•	·		•
Schweine	27,630,660	4,415,207	6,761,662	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	<u> </u>	•		•	•
II. Schlachthausschlachtungen.	28,630,660	4,684,325	6,924,875	•		•	28,630,660	4,684,325	6,924,875
Stiere	7,166,480	1,298,529	860,465	2,996,625	542,973	359,799			
Ochsen	7,875,036	1,419,909	951,992	, , ,	3,466,543	2,324,176		•	•
Kühe	27,686,817	4,958,537	3,377,867	142,345	, ,	17,367		·	•
Rinder	8,650,772	1,557,502	1,047,866	80,132	,	9,706		·	•
Kälber	19,003,197	3,407,428	1,884,842	1,200,646		119,087			•
Schafe	1,298,448	306,995	265,471	2,710,915	,	554,254	·		•
Ziegen	507,778	102,216	20,768	37,132	,	1,519		·	•
Schweine	34,445,645	5,602,483	8,590,642	9,802,880	,	2,444,810	·	•	•
Pferde	2,396,859	488,784	59,733	1,209,317	1 , ,	30,138	·	•	•
	109,031,032	19,142,383		37,405,968		5,860,856	146,437,000	25.896.548	22,920,502
III. Einfuhr von frischem Fleisch.	, , , , ,	,,,	,,.	, ,	3,101,100	-,000,000	110,101,000	20,000,010	==,020,002
Stierenfleisch				748,033	135,247	90,084			
Ochsenfleisch				3,955,410	710,560	480,572			
Kuhfleisch				573,387	,	70,545			
Rindfleisch				1,612,447	289,094	196,433			
Kalbfleisch				2,172,337	,	224,085			
Schaffleisch				464,162	,	93,927			
Ziegenfleisch				31,833	,	1,302	.		
Schweinefleisch				5,653,514	916,864	338,034			
				15,211,123	2,651,701	1,494,982	15,211,123	2,651,701	1,494,982
Total	137,661,692	23 826 708	23 984 521	52,617,091	9,405,866	7,355,838	190,278,783		

	Produktion		snutzbare Nährs	I	Kalorien in Millionen	Oberschuss der · Ausfuhr (—) und
·		Eiweiss	Fett	Kohlehydrate		Einfuhr (+)
	q	q	q	q		q
Milch (Konsummilch)	10,540,000	336,226	367,846	510,136	568,066	— 40,738
" (Kondensmilchindustrie)	1,080,000	34,452	37,692	52,272	70,611	338,182
" (Schokoladeindustrie)	120,000	3,828	4,188	5,808	5,769	
·	11,740,000	374,506	409,726	568,216	644,446	378,920
Butter, frisch	139,000	986.9	112,854.1	681.1	105,638	+ 47,321
Rahm		_	_	_	_	— 586
Butter, gesotten, gesalzen		-	-			+ 204
	139,000	986.9	112,854.1	681.1	105,638	+ 46,939
Weichkäse	17,328.5	3,373.86	2,838.41	2,628.73	5,101	+ 18,221
Hartkäse	674,479.41	183,760.02	170,298.2	9,255.96	237,544	294,678
	691,807.91	187,133.88	173,136.61	11,884.69	242,645	— 276,457
Schweineschmalz						+ 17,646
Oleomargarin		· ·				+ 13,710
Margarin						63
Kokosbutter	.					+ 422
						+ 31,715
Total	12,570,807.91	562,626.79	695,716.71	580,781.79	992,729	— 576,723

Tab. 8.

Einfuhr und Ausfuhr von Milch,

Position der			Ausn	utzbare Nähi	rstoffe	Kalorien		Ausnutzbare
Hangets- statistik		Einfuhr	Eiweiss	Fett	Kohle- hydrate	in Millionen	Ausfuhr	Eiweiss
		q	q	q	q		q	q
91 92	Milch, frisch	99,402 766	3,171 75	3,469 73	4,811 389	6,499 258	140,140 338,948	4,470 33,014
		100,168	3,246	3,542	5,200	6,757	479,088	37,484
93 a 93 b 94	Butter, frisch	47,491 21 214 47,726	337 0.s 15 352.s	38,557 4.7 174 38,735.7	233 0.8 10 243.8	36,092 5 228 36,325	170 607 10 787	1.2 232 0.7 233.9
95 96 97 a 97 b	Schweineschmalz	17,713 14,185 627 753	41 55 3	16,242 12,948 530 714	 3	15,122 12,065 495 664	67 475 960 331	0.1 2 8
		33,278	99	30,434	3	28,346	1,563	5.1
98	Weichkäse	18,606	3,621.4	3,046.в	2,822.5	5,475	385	74.9
99 a, b	Hartkäse	12,741	3,852.5	2,877.2	325.2	4,389	307,419	86,139.4
	Total	31,347 212,519	7,473.9	5,923. ₉ 78,635 . ₆	3,147. ₈ 8,594. ₆	9,864 81,292	307,804 789,242	86,214.s 123,937.s
	 - = Ausfuhrüberschuss. + = Einfuhrüberschuss. 		-					

Au	ısnutzbare Nährs	toffe	Kalorien	Verbrauch	Aus	nutzbare Nährst	offe	Kalorien
Eiweiss	Fett	Kohlehydrate	in Millionen		Eiweiss	Fett	Kohlehydrate	in Millionen
- 1,299.5 - 32,939 34,238.5 + 335.8 - 231.2 + 14.3 + 118.9 + 3,546.47 - 82,286.84 - 78,740.87 + 40.9 + 53	q - 1,422 - 32,365 33,787 + 38,419 - 1,367.s + 166 + 37,217.s + 2,983.o2 - 79,419.s6 - 76,436.s + 16,178.o + 12,514	Q	$\begin{array}{c c} - & 2,664 \\ - & 113,971 \\ - & - \\ \hline - & 116,635 \\ + & 35,963 \\ - & 1,462 \\ + & 220 \\ \hline + & 34,721 \\ + & 5,361 \\ - & 109,267 \\ \hline - & 103,906 \\ + & 15,062 \\ + & 11,660 \\ \end{array}$	10,499,262 - 338,182 - 186,321 - 586 213 + 185,939 35,550 379,801 + 415,351 17,646 13,710	q 334,926.46 — 32,939 1,322.71 — 231.2 14.3 + 1,105.8 6,920.ss 101,473.18 + 108,393.s1 40.9 53	151,273.1 - 1,367.3 166 + 150,071.8 5,821.48 90,878.94 + 96,700.87 16,178 12,514	q 498,164.28 — 2,959 — 913.8 — 232.2 — 9.6 + 690.7 5,392.86 5,184.98 + 10,577.79 — —	141,601 - 1,462 220 + 140,359 10,462 128,277 + 138,739 15,062 11,660
+ 93.9	$ \begin{array}{r} - & 53 \\ + & 400 \\ \hline + 29,039 \end{array} $		$ \begin{array}{rrr} & 49 \\ & + & 372 \\ \hline & + & 27,045 \end{array} $	$ \begin{array}{rrr} & 63 \\ & 422 \\ & + 31,715 \end{array} $	+ 93.0	$ \begin{array}{r} - 53 \\ \hline 400 \\ + 29,039 \end{array} $		- 49 372 + 27,045
<u>— 112,766.07</u>	— 43,966 .54	— 174,896 _{.30}	— 158,775	11,994,084.9	449,860.72	651,750.17	405,885.49	833,954

Milchprodukten und Fetten.

Tab. 8.

ährstoffe		Kalorien	Oberschüsse	Aus	snutzbare Nährs	toffe	Kalorien	1	ammenset in Prozente	
Fett	Kohle- hydrate	in Millionen	der Einfuhr und Ausfuhr	Eiweiss	Fett	Kohlehydrate	in Millionen	Eiweiss	Fett	Kohle- hydrat
q	q		q	q	q	q				
4,891 32,438	7,683 172,016	9,163 114,229	- 40,738 - 338,182	- 1,299. ₅ - 32,939	— 1,422 — 32,365	- 1,972 171,627	— 2,664 — 113,971	3.19 9.74	3.49 9.57	4.84 50.75
37,329	179,699	123,392	- 378,920	— 34,238.s	33,787	- 173,599	116,635			
138 1,372 8	0.8 233 0.4	129 1,467 8	47,321 - 586 204	335.8 — 231.2 — 14.3	38,419 — 1,367.3 — 166	232.2 — 232.2 9.6	35,963 1,462 220	0.71 3.83 0.71	81. ₁₉ 22. ₆₁ 81. ₁₉	0.49 3.84 0.49
1,518	234.2	1,604	+ 46,939 17,646	+ 118. ₉	+ 37,217. ₃ 16,178	+ 9.6	+ 34,721 15,062	0.28	95.08	
434 583	_ 3	405 544	13,710 63	53	12,514 — 53		11,660 49	0.39 0.5	91. ₂₈ 84. ₅₄	0.48
314	_	292	422		400		372	-	94.89	
1,395	3	1,301	+ 31,715	+ 93.0	+ 29,039	-	+ 27,045			
63.6	58.4	114	18,221	3,546.4	2,983.0	2,764.13	5,361	19.47	16.38	15.17
82,296.4	4,396.3	113,656	— 294,678	— 82,286.s	79,419.2	4,071.03	109,267	32.68 18.02	17.97 26.77	3.79 1.43
82,360.1	4,454.7	113,770	- 276,457	— 78,740.37	— 76,436. ₂	— 1,306. ₉	103,906	10.02	20.77	1.43
122,602.1	184,390. ₉	240,067	— 576,723	— 112,766 .07	43,966.5	174,896. ₃	— 158,775			

			Produktio	on des In	landes			Zu	schuss von
	Gesamte Produktion	Produktion zu	Davon genuss-	Ausnu	utzbare Nä	hrstoffe	Kalorien	Gesamter	Davon zu menschlicher Nahrung
	Absolut	menschlicher Nahrung	tauglich	Eiweiss	Fett	Kohle- hydrate	in Millionen	Überschuss	verwendet genusstauglich
	q	q	q	q	q	q		q	q
Weizen	938,000	480,000	360,000	31,392	3,096	256,104	120,752	4,105,576	3,079,182
Hafer	749,000		,					1,676,221	112,500
Roggen	473,000	240,000	180,000	12,114	1,548	125,604	57,905	184,692	69,260
Korn	456,000	230,000	172,000	14,448	2,580	108,360	52,751		-
Mischelfrucht	91,000	50,000	37,000	286	32	2,607	1,216	-	_
Gerste	113,000	_						216,056	_
Mais	28,000	28,000	21,000	1,676	460	14,800	7,183	895,419	707,381
Anderes Getreide in Körnern .	_				_	-	-	12,229	9,172
Summa Getreide	2,848,000	1,028,000	770,000°	59,916	7,716	507,475	239,807	7,090,193	3,977,495
Reis, in Hülsen				_		_		114,530	90,479
Reis, enthülst	_			·				36,022	36,022
Bohnen			•	·				38,966	38,966
Erbsen	•		•	•		·		33,667	33,667
Andere Hülsenfrüchte								6,577	6,577
Summa Hülsenfrüchte							•	229,762	205,711
Gries, Graupe, Grütze .						.		21,852	21,852
Hartweizengriess								224,579	224,579
And. Getreide, gespalten usw.		.			•			30,442	30,442
Mehl		.						455,827	455,727
Reismehl								688	688
Kindermehl		.		•	•			9,644	9,644
Summa Getreideprodukte								723,744	723,744
Prof								0 000	— 8 , 880
Brot	,	.	.	•	•	·	•	- 8,880 - 150	— 8,880 — 150
Zwieback	.	•	.	•		·		924	924
<u> </u>		•	•	٠	•		•		
Summa Mehlprodukte	·			•	•	•	•	8,106	<u>- 8,106</u>
Summa Nährfrüchte				·	•	•		8,035,593	4,898,844
Kartoffeln	8,310,000	4,467,000	3,350,250	51,929	3,015	671,055	299,228	735,240	551,430
Summa Nährfrüchte, deren Produkte und Kartoffeln .			4,120,250	111,845	10,731	1,178,530	539,035	•	5,450,274
In Prozent des Verbrauchs			43.05	19.99	15.96	27.62	24.27		56.95

und ans	(—) A u	sland				Verbrat	ıch		
Aus	nutzbare N	ährstoffe	Kalorien	Genuss-	Ausr	utzbare N	ährstoffe	Kalorien	·
Eiweiss	Fett	Kohlehydrate	in Millionen	tauglich	Eiweiss	Fett	Kohlehydrate	in Millionen	
q	q	q		р	q	q	q		
268,505 9,686 4,661	-	2,190,530 66,071 48,330	1,032,831 35,747 22,280 —	3,439,182 112,500 249,260 172,000	299,897 9,686 16,775 14,448	29,577 5,040 2,144 2,580	2,446,634 66,071 173,934 108,360	1,153,583 35,747 80,185 52,751	Weizen Hafer. Roggen. Korn.
 56,449 789	 15,491 70	 48,937 6,249	237,219 2,948	37,000 — 728,381 9,172	286 58,125 789	32 15,951 70	2,607 — 63,737 6,249	1,216 — 244,402 2,948	Mischelfrucht. Gerste. Mais. Anderes Getreide in Körnern.
340,090	47,678	2,360,117	1,331,025	4,747,495	400,006	55,394	2,867,592	1,570,832	AND STORY AND SAVABLE
5,347 2,129 6,546 5,717 1,194 20,933	290 115 234 202 38 879	67,570 26,901 17,145 15,436 2,936	30,166 12,008 9,930 8,859 1,726	90,479 36,022 38,966 33,667 6,577	5,847 2,129 6,546 5,717 1,194 20,933	290 115 234 202 38 879	67,570 26,901 17,145 15,436 2,936	30,166 12,008 9,930 8,859 1,726 62,689	Reis, in Hülsen. Reis, enthülst. Bohnen. Erbsen. Andere Hülsenfrüchte.
2,076 15,578 3,577 58,072 41 — 868	880 337 225 6,473 3 — 453	13,526 161,966 18,265 303,125 524 — 6,905	7,214 73,104 9,163 154,110 235 3,578	21,852 224,579 30,442 455,827 688 — 9,644	2,076 15,578 3,577 58,072 41 — 868	880 337 225 6,473 3 — 453	13,526 161,966 18,265 303,125 524 — 6,905	7,214 73,104 9,163 154,110 235 3,578	Gries, Graupe, Grütze. Hartweizengriess. Andere Getreideprodukte. Mehl. Reismehl. Kindermehl.
78,476	7,465	490,501	240,248	723,744	78,476	7,465	490,501	240,248	
- 501 - 12 81 - 432	- 36 - 6 4 - 38	 4,381 102 670 3,813 	 2,035 54 311 1,778 	 8,880 150 924 8,106 	- 501 - 12 81 - 432	- 36 - 6 4 - 38	4,381 102 670 3,813	2,035 54 311 — 1,778	Brot. Zwieback. Teigwaren.
439,057	55,984	2,976,793	1,632,184	5,668,844	498,983	63,700	3,484,268	1,871,991	Kartoffeln.
8,547 447,614	496 56,480	3,087,244	49,251 1,681,435	3,901,680 9,570,524	559,459	3,511 67,211	781,506 4,265,774	2,220,470	Haitouciu.
80.01	84.04	72.38	75.78	100	100	100	100	100	· .

			-	Ausn	utzbare Nährst	offe		
	Produktion	iı	Prozent	en		absolut		Kalorien in Millionen
		Elweiss	Fett	Kohle- hydrate	Elweiss	Fett	Kohlehydrate	
	q				kg	kg	kg	
Äpfel	2,425,201	0.s		12.57	727,560	•	30,494,777	128,012
Birnen	1,710,078	0.27		11.94	461,721		20,418,333	85,608
Pflaumen	181,982	0.68		12.49	123,748	•	2,272,955	9,826
Kirschen	35,207	0.91		11.69	32,038	•	411,570	1,818
Kastanien	10,000	4.3	3.71	33.85	43,000	37,100	335,000	1,895
Nüsse	19,661	11.72	52.62	10.98	184,344	827,660	172,704	9,161
Äpfel und Birnen, frisch		0.28		12.25				
Anderes frisches Obst		0.69		8.74				
Gedörrtes Obst, Kernobst		1.48		48.25	1 .			
Gedörrtes Obst, Steinobst		2.32		31.47				
Gedörrtes Obst, Steinobst		1.3		57.0				
Gedörrtes Obst, ausgekernt u.ausgesteint		1.7		45.57				
Fruchtsäfte		_		13.06				
Obstmus, eingestampftes Obst		0.94		60.7		•		
Trauben, frisch		0.52		17.38				
Trauben, getrocknet		1.31		65.28	. [
Kastanien		4.3	3.71	33.52		•		
Zitronen, Orangen		0.68		10.15			.	
Datteln		1.42		71.94			. !	
Feigen	. [2.68		56.28				
Mandeln		14.98	47.81	11.17	.	•		
Nüsse		11.95	54.48	8.54		•		
Andere nicht genannte Südfrüchte		0.98	0.13	18.23		•		
Brutto Netto	4,382,129 4,378,197			•	1,572,411	864,760	54,105,339	236,320
Gesamtverbrauch	•		•	.		•	.	

Tab. 11.

Produktion und

Gesamt-	Davon	Zus	ammenset	zung	Ausnu	Kalorien		
produktion	genuss- tauglich	Eiweiss	Fett	Kohle- hydrate	Eiweiss	Fett	Kohle- hydrate	in Millionen
q	q				q	q	q	
42,894	32,171	1.97	0.08	5.54	634	25	1,782	1,019
19,494	14,621	4.74	0.31	10.44	693	45	1,526	952
5,690,467	4,267,850	2.87	0.54	9.77	122,487	23,046	416,969	242,610
536,500	402,375	1.32	0.11	4.24	5,311	443	17,061	9,567
6,289,355	4,717,017				129,125	23,559	437,338	254,148
		2.52	0.23	9.9	.			
		2.01	0.28	4.78				
		1.98	0.17	4.9				
		1.0	0.3	3.1				
		1.29	0.23	3.71				•
6,289,355	4,717,017		•		129,125	23,559	437,338	254,148
	q 42,894 19,494 5,690,467 536,500 6,289,355	q q 42,894 32,171 19,494 14,621 5,690,467 4,267,850 402,375 6,289,355 4,717,017	q q 1.97 1.97 1.97 1.9494 14,621 4.74 5,690,467 402,375 1.32 6,289,355 4,717,017 . 2.52 2.91 1.98 1.00 1.29	Q Q Q	Test Fett Kohle-hydrate	Tanglich Eiweiss Fett Kohle-hydrate Eiweiss Fett Kohle-hydrate Eiweiss Fett Kohle-hydrate Eiweiss Fett Kohle-hydrate Fett Test	Test State Fett State Fett State Fett State Fett Fet	

Elweiss kg	Fett kg	Kohlehydrate kg	in Millionen	ausnutzbare	Eiweiss	Fett	Kohlehydrate	
kg	kg	kg				1		ij
		1	li .	q	kg	kg	kg	
•				4,378,197	1,572,411	864,760	54,105,339	236,320
				, ,	, ,	1	, ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	,
95,86 8		4,179,945	— 17,531					
45,144		531,833	2,366					
23,896		779,045	3,292					
476		6,447	28					
1,925		84,317	354					
3,376		90,502	386					ŀ
_		10,869	45					
1,019		65,799	273					
19,923		667,540	2,819					
11,523		574,027	2,401					}
153,970	132,844	1,200,250	6,788	l				
64,042	. 1	955,917	4,182					
3,844		194,742	814					
14,573		516,031	2,176					
90,011	293,760	67,055	3,376					
194,976	888,896	139,338	10,377	ļ				
2,419	321	44,992	197					
+ 535,268	+1,315,821	+ 1,748,759	+ 22,343	— 39,635	+ 535,268	+ 1,315,821	+ 1,748,759	+ 22,343
				4,338,562	2,107,679	2,180,581	55,854,098	258,663
-	45,144 23,896 476 1,925 3,376 — 1,019 19,923 11,523 153,970 64,042 3,844 14,573 90,011 194,976 2,419	45,144 23,896 476 1,925 3,376 - 1,019 19,923 11,523 153,970 64,042 3,844 14,573 90,011 293,760 194,976 888,896 2,419 321	45,144 531,833 23,896 779,045 476 6,447 1,925 84,317 3,376 90,502 10,869 1,019 65,799 19,923 667,540 11,523 574,027 153,970 132,844 1,200,250 64,042 955,917 3,844 194,742 14,573 516,031 90,011 293,760 67,055 194,976 888,896 139,338 2,419 321 44,992	$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	45,144 531,833 2,366 23,896 779,045 3,292 476 6,447 28 1,925 84,317 354 3,376 90,502 386 — 10,869 45 1,019 65,799 273 19,923 667,540 2,819 11,523 574,027 2,401 153,970 132,844 1,200,250 6,788 64,042 955,917 4,182 3,844 194,742 814 14,573 90,011 293,760 67,055 3,376 194,976 888,896 139,338 10,377 2,419 321 44,992 197 + 535,268 +1,315,821 + 1,748,759 + 22,343 — 39,635	$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$

Verbrauch von Gemüse.

Tab. 11.

Einfuhr- überschuss	Genuss-	Ausn	utzbare Näh	nrstoffe	Kalorien	I Varhrouch	Genuss-	Ausni	stoffe	Kalorien	
überschuss	tauglich	Eiweiss	Fett	Kohle- hydrate	in Millionen	Verbrauch	tauglich	Eiweiss	Fett	Kohle- hydrate	in Millionen
q	q	q	q	q		q	q	q	q	q	
						6,289,355	4,717,017	129,125	23,559	437,338	254,148
277,535 237,565 2,082	208,152 178,174 2,082	5,245.50 3,581.29 39.56 19.71	478.79 498.89 37.98	20,607.84 8,516.71 102.02	11,048 5,425 83 38						
2,627 10,444	1,971 7,833	101.04	5. ₉₁ 18. ₀₂	61.10 290.61	177	530,253	398,212	8,987	1,039	29,577	16,771
530,253	398,212	8,987 1	1,039.57	29,577.78	16,771	6,819,608	5,115,229	138,112	124,598	466,915	270,919

istik				Einfuhr							Ausfuhr					
Position Handelsstatistik			davon		Zu	sammens	etzung nach	Nährwerter	1		0	davon		Nährwer	te	Kalorien
		Gesamt- einfuhr	genuss-	in	Proze	nt		Absolut		Kalorien in Millionen	Gesamt- ausfuhr	genuss-			Kohle-	in Millionen
der			tauglich	Elweiss	Fett	Kohie- hydrate	Eiweiss	Fett	Kohlehydrate			tauglieh	Eiweiss	Fett	hydrate	Millionen
		q	q				q	q	q		q	q	q	q	q	
1	Weizen	4,108,777	3,081,583	8.72	0.88	71.14	268,714	26,502	2,192,238	1,033,638	3,201	2,401	209	21	1,708	806
2	Roggen	184,882	138,660	6.73	0.86	69 78	9,332	1,192	96,757	44,605	190	143	10	1	100	46
3	Hafer	1,677,961	1,258,471	8.61	4.48	58.73	108,354	56,379	739,099	399,887	1,740	1,305	112	58	766	414
4	Gerste	216,200	162,150	7.65	1.59	69.81	12,304	2,578	112,386	53,521	144	108	8	2	75	42
5	Reis in Hülsen	114,530	90,479	5.91	0.32	74 68	5,347	290	67,570	30,166	_	_	_		_	_
6	Andere Getreidearten	12,280	9,210	8.60	0.78	68.14	792	70	6,275	2,963	51	38	3	0.3	26	15
7	Mais	895,694	707,598	7.98	2.19	69.19	56,466	15,496	489,587	237,293	275	217	17	5	150	74
8	Bohnen	39,060	39,060	16.80	0.60	44.00	6,562	235	17,186	9,955	94	94	16	1	41	25
9	Erbsen	33,707	33,707	16.98	0.80	45.85	5,724	202	15,454	8,871	40	40	7	0.2	18	12
10	Andere Hülsenfrüchte	6,617	6,617	18.16	0.58	44.65	1,201	38	2,954	1,738	40	40	7	0.2	18	1 2
11	Graupe, Griess, Grütze usw.	22,367	22,367	9.50	4.03	61.90	2,125	901	13,845	7,385	515	515	49	21	319	171
12	Reis, geschält, enthülst .	45,693	45,693	5.91	0.32	74.68	2,700	146	34,123	15,233	9,671	9,671	571	31	7,222	3,225
13	Hartweizengriess	224,707	224,707	7.07	0.15	72.12	15,587	33 7	162,058	73,148	128	128	9	0.2	92	44
14	Andere Getreideprodukte.	34,051	34,051	11.75	0.74	60.00	4,001	252	20,430	10,250	3,609	3,609	424	27	2,165	1,087
16/18	Mehl	492,853	492,853	12.74	1,42	66.50	62,789	6,999	327,747	166,628	37,026	37,026	4,717	526	24,622	12, 518
17	Reismehl	839	839	5.91	0.48	76.28	50	4	639	287	151	151	9	1	115	52
19	Kindermehl	274	274	9.00	4.70	71.60	25	13	196	102	9,918	9,918	893	466	7,101	3,6 80
20	Brot	7,183	7,183	5.64	0.40	49 84	405	28	3,544	1,645	16,063	16,063	906	64	7,925	3, 680
21	Zwieback	577	577	7.70	4.10	68.0	44	24	392	200	727	727	56	30	494	254
22	Teigwaren	4,500	4,500	8.81	0.87	72.53	396	17	3,264	1,516	3,576	3,576	315	13	2,594	1,205
	Summa Nährfrüchte) und deren Produkte)	8,122,752	6,360,579				562,918	111,703	4,305,744	2,099,031	87,159	85,770	8,338	1,267	55,571	27,362
45	Kartoffeln	747,045	560,284	1.55	0.09	20.03	8,684	504	112,225	50,041	11,805	8,854	137	8	1,774	790

•	
ಌ	
N	
23	
-	

Position der		Zusammensetzung			Einfuhr, genuss-	Ausnutzbare Nährstoffe			Kalorien in	Ausfuhr,	genuss-			Kalorien in
Handels- statistik		Eiweiss	Fett	Kohle- hydrate	taugliche	Eiweiss	Fett	Kohlehydrate	Millionen	taugliche	Eiweiss	Fett	Kohlehydrate	in Millionen
		%	%	0/0	q	kg	kg	kg		g	kg	kg	kg	
2 3/24 a , b	Äpfel, Birnen	0.28		12.25	116,521	32,306		1,427,713	5,986	457,768	128,174		5,607,658	23,517
23/24 a, b	Anderes frisches Obst	0.69		8.74	67,670	46,692		551,436	2,452	2,243	1,548		19,603	86
		1.48		48.25	16,146	23,896		779,045	3,292	_	_			
25/26	Gedörrtes Obst	2.32		31.47	218	506		6,856	30	13	30		409	2
		1.3		57.o	1,834	2,384		104,538	439	353	459		20,221	85
27	${\bf Ged\"{o}rrtes, ausgeste intes, ausgekerntes\ Obst}$	1.7		45.57	2,661	4,524	• .	121,262	516	675	1,148		30,760	130
29	Fruchtsäfte			13.06	893			11,663	48	61	_		794	3
28, 30	Mus, eingedicktes Obst	0.94		60.7	2,163	2,033		131,294	546	1,079	1,014		65,495	273
31 a, b, c	Frische Trauben	0.52		17.38	38,572	20,057		671,381	2,835	221	115		3,841	16
33/34	Getrocknete Trauben	1.81		65.26	8,796	11,523		574,027	2,401	_	_		_	
35	Kastanien	4.3	3.71	33.52	37,791	162,501	140,205	1,266,754	7,164	1,984	8,531	7,361	66,504	376
36	Zitronen und Orangen	0.68		10.15	94,179	64,042		955,917	4,182	_				
37 a	Datteln	1.42		71.94	2,707	3,844		194,742	814	_				
37 <i>b</i>	Feigen	2.68		56.28	9,169	14,573		516,031	2,176	_			_	_
38	Mandeln	14.98	47.84	11.17	6,041	90,011	293,760	67,055	3,376					
39 a	Nüsse	11.95	54.48	8.54	16,662	199,111	907,746	142,293	10,581	346	4,135	18,850	2,955	204
39 b	Südfrüchte	0.98	0.13	18.33	3,085	2,419	321	44,992	197				_	_
	Summa Obst		•		425,108	680,422	1,342,032	7,566,999	47,035	464,743	145,154	26,211	5,878,240	24,692
40 a	Kohl, Rüben	2.52	0.23	9.9	211,057	E01 071	10 5 15	2 200 404		0.00			_	
40b	Anderes frisches Gemüse	1	0.28	4.78	181,139	531,871	48,547	2,089,494	11,202	2,905	7,321	668	28,760	154
41	Gemüse, getrocknet, offen		0.28	4.78	2,250	364,089	50,719	865,844	5,515	2,965	5,960	830	14,173	90
42 a, b	Eingesalzenes Gemüse, Sauerkraut	1.98	0.17	3.1	2,250	4,275	3,825	11,025	99	168	319	29	823	16
43/44 a, b	Gemüse in Essig, Konserven	1.29	0.23	3.71	8,398	2,188	656	6,783	43	217	217	65	673	5
,, 0		1.29	0.23	0.71		10,833	1,932	31,157	190	565	729	130	2,096	13
	Summa Gemüse				405,032	913,256	105,679	3,004,303	17,049	6,820	14,546	1,722	46,525	278

Einfuhr und Ausfuhr von Kakao, Kakaoprodukten, Zucker, Ölen,

Position der		Zusa	ımmense	tzung	Til. 6. 1	ln D	Au	snutzbare Nä	Ihrstoffe	Kalorien
Handels- statistik		Eiweiss	Fett	Kohle- hydrate	Einfuhr	Berechnung fallend	Eiweiss	Fett	Kohle- hydrate	in Millione
		º/o	º/o	°/o	q	q	q	q	q	
61	Kakaobohnen	7.7	43.5	5.9	83,574	83,574	6,435.2	36,354.69	4,930.87	38,470
62	Kakaobutter	7.5	50.6	9.0	12,397	12,397	929.76	6,272.88	1,115.73	6,672
63	Kakaopulver und -Teig .	10.53	30.15	34.2	1,940	1,940	204.28	584.91	563.48	859
64	Schokolade				233	233	8.16	25.63	173.59	98
					98,144	98,144	7,577.4	43,238.11	6,783.67	46,099
68—70	Zucker			97.88	1,020,522	1,020,522			998,88 6.93	409,544
67	Melasse und Sirup	_	_	71.0	28,382	28,382		_	20,151.22	8,265
71	Honig	0.81		78 13	3,145	3,145	25.47	_	2,740.24	1,12
					1,052,049	1,052,049	25.47		1,021,778.39	418,93
72—75	Oliven- u. andere Speiseöle		100		93,195	79,215		79,215		73,670
	•			1	00,100	10,210		10,210		10,011
54	Kaffee, roh	11.89	_	26.5	110,449	110,449	13,132.59		29,268.99	17,38
55	Kaffee, gebrannt	13.77		33.6	2,146	2,146	295.5	_	721.08	417
56—57	Kaffeesurrogate, Zichorien				ŕ	,				
	usw	9.6	3.0	9.9	56,790	56,790	5,451.84	1,703.7	5,622.21	6,12
					169,385	169,385	18,879.73	1,703.7	35,612.26	23,928
58—59	Tee	28.4		9.4	4,549	4,549	1,291.92	. —	422.61	708
65—66	Sago	1.51	_	79.08	5,129	5,129	77.45	_	4,134.05	1,727
100 a	Suppenartikel	13.25	4.52	56.06	979	979	129.72	44.25	548.83	319
100 b	Juliennes	7.81	1.07	70.08	44	44	3.43	0.47	30.84	14
	·				6,152	6,152	210.6	47.72	4,713.72	2,060
					5,102	0,102	220.0	21.12	2,7 20.72	2,000
101 a, b	Zuckerbäckerwaren, Scha-	6.02	6.65	70.s	3,557	3,557	214.13	236.54	2,518.36	1,341
	len von Südfrüchten, Fruchtkonserven usw.	0.23	_	66.6	1,688	1,688	3.88	_	1,114.21	459
					5,245	5,245	218.01	236.54	3,632.57	1,800
					,	′			•	,

	In .	Ausi	nutzbare Näh	rstoffe	Kalorien	Überschuss	A	rstoffe	Kalorien	
Ausfuhr	Berechnung fallend	Eiweiss	Fett	Kohle- hydrate	in Millionen	der Ein- und Ausfahr	Eiweiss	Fett	Kohle- hydrate	in Millionen
q	q	q	q	q		n	q	q	q	
_		-		_		83,574	6,435.2	36,354.69	4,930.87	38,470
756	756	56.7	382.54	68.04	407	11,641	873.06	5,890.34	1,047.69	6,265
7,089	7,089	746.47	2,137.33	2,424.44	3,288	- 5,149	- 542.19	- 1,552.42	- 1,860.96	_ 2,429
108,566	108,566	4,891.44	13,581.17	73,190.24	44,643	- 108,333	- 4,883.28	- 13,555.54	— 73,016 .65	44,545
116,411	116,411	5,694.61	16,101.04	75,682.72	48,338	- 18,267	+ 1,882.79	+ 27,137.07	- 68,899.05	_ 2,239
	_				_	1,020,522			998,886.93	409,544
7	7		_	4.97	2	28,375			20,146.25	8,260
206	206	1.67	_	160.95	67	2,939	23.8		2,579.29	1,058
213	213	1.67		165.92	69	1,051,836	23.s	_	1,021,612.47	418,862
116	99		99		92	79,116		79,116		73,578
110	33		99		32	79,110		79,110	_	73,570
_	_	_		_	_	110,449	13,132.39		29,268.99	17,384
286	286	39.38	-	96.1	55	1,860	256.12		624.96	362
2,147	2,147	206.11	64.41	212.55	232	54,643	5,245.73	1,639.29	5,409.66	5,892
2,433	2,433	245.49	64.41	308.65	287	166,952	18,634.24	1,639.29	35,303.61	23,638
						·				
	_				_	4,549	1,291.92		422.61	703
						·	,			
5	5	0.08		3.95	2	5,124	77.37	, <u> </u>	4,130.1	1,725
4,928	4,928	652.96	222.75	2,762.64	1,608	- 3,949	- 523.24	- 178.5	- 2,213.81	- 1,289
2	2	0.16	0.02	1.4	1	42	3.27		29.44	13
4,935	4,935	653.2	222.77	2,767.99	1,611	+ 1,217	- 442.e	178.5	+ 1,945.78	+ 449
_,,	-,			_,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	2,010	1 -,	11210	2.0.0	2,	
11,072	11,072	666.53	736.29	7,838.98	4,172	- 7,515	— 452. ₄	499.75	- 5,320.62	
3,893	3,893	8.95		2,592.74	1,067	2,205	<u> </u>	-	— 1,478.53 —	
14,965	14,965	675.48	736.29	10,431.72	5,239	- 9,720	457.49	- 499.75	— 6,799.15	- 3,439
			,							
1	11				ļ		ł			i i

		Produktion des Inlandes					
	Gewicht der Nahrungsmittel	Eiweiss	Felt	Kohlehydrate	Kalorien in Millionen	Gewicht des Nahrungsmittels	
	kg	kg	kg	kg		kg	
I. Tierische Nahrungsmittel.							
1. Fleisch (berechnet aus Schlachttieren) .	153,097,329	26,642,794	26,593,794		356,356	33,027,528	
2. Fleisch (Einfuhr von frischem Fleisch).						9,601,811	
3. Fleischwaren und Geflügel	2,403,500	453,540	339,615	7,963	5,051	7,303,316	
4. Fische	1,687,500	298,265	32,803		1,528	3,264,150	
	157,188,329	27,394,599	26,966,212	7,963	362,935	53,196,805	
5. Eier	6,893,889	840,365	787,282	45,500	10,953	11,674,842	
6. Honig	2,116,000	17,140		1,653,231	6,848	293,900	
•	9,009,889	857,505	787,282	1,698,731	17,801	11,968,742	
7. Milch		37,450,600	40,972,600	56,821,600	644,446	4,037,800	
8. Butter	13,900,000	98,691	11,285,410	68,110	105,638	4,693,900	
9. Käse	69,180,791	18,713,388	17,313,661	1,188,469	242,645	- 27,645,700	
10. Kondensmilch				•		– 33,818,200	
	1,257,080,791	56,262,679	69,571,671	58,078,179	992,729		
11. Fettstoffe (tierische und pflanzliche) .		,	,.	,,		3,171,500	
11. Persone (mensone and phanemer)	1,423,279,009	04 514 709	97,325,165	59,784,873	1,873,465	+ 7,493,247	
	1,425,275,009	84,514,783	97,525,100	09,104,013	1,575,400	+ 1,455,241	
II. Pflanzliche Nahrungsmittel.							
12. Nährfrüchte und deren Produkte	77,000,000	5,991,600	771,600	50,747,500	239,807	489,884 ,40 0	
13. Kartoffeln	335,025,000	5,192,900	301,500	67,105,500	299,228	55,143,000	
	412,025,000	11,184,500	1,073,100	117,853,000	539,035	545,027,400	
14. Obst	437,819,700	1,572,411	864,760	54,105,339	236,320	- 3,963,500	
15. Gemüse	471,701,700	12,912,500	2,355,900	43,733,800	254,148	39,821,200	
	909,521,400	14,484,911	3,220,660	97,839,139	490,468	35,857,700	
16. Zucker	3,311,680			3,241,472	·	102,052,200	
17. Melasse, Sirup						2,837,500	
· · ·	3,311,680			3,241,472	13,290	104,889,700	
18. Öle			·	, -,-,-	,	7,911,600	
19. Kakao und Kakaoprodukte		·			<u>.</u>	- 1,826,700	
20. Kaffee, Tee und deren Surrogate	1					17,150,100	
21. Sago und Suppenartikel						+ 121,700	
22. Zuckerbäckerwaren, Fruchtkonserven						972,000	
Pflanzliche Nahrungsmittel	1,324,858,080	25,669,411	4,293,760	218,933,611	1,042,793		
Tierische Nahrungsmittel		84,514,783	97,325,165	59,784,873		+ 7,493,247	
·							
Total Nahrungsmittel	2,748,137,089	110,184,194	101,618,925	278,718,484	2,416,258	715,652,747	

der Einfahr	und Ausfuhr			Verbrauch des Inlandes				
Eiwelss	Fett	Kohlehydrate	Kalorien in Millionen	Gewicht der Nahrungsmittel	Elweiss	Fett	Kohlehydrate	Kalorien in Millionen
kg	kg	kg		kg	kg	kg	kg	
5,794,538	4,951,161	_	69,878	186,124,857	32,437,332	31,544,955		426,156
1,699,345	1,496,091	_	20,803	9,601,811	1,699,345	1,496,091		20,881
1,431,248	1,892,381	60,674	22,754	9,706,816	1,884,788	2,231,996	68,637	27,805
558,585	176,264		3,930	4,951,650	856,850	209,067		5,458
9,483,716	8,515,897	60,674	117,365	210,385,134	36,878,315	35,482,109	68,637	480,300
1,423,163	1,333,266	77,054	18,551	18,568,731	2,263,528	2,120,548	122,554	29,504
2,380	_	257,929	1,058	2,409,900	19,520		1,911,160	7,906
1,425,543	1,333,266	334,983	19,609	20,978,631	2,283,048	2,120,548	2,033,714	37,410
_ 129,950	142,200	- 197,200	_ 2,664	1,169,926,200	37,320,650	40,830,400	56,624,400	641,782
11,890	3,721,770	960	34,721	18,593,900	110,581	15,007,180	69,070	140,359
- 7,874,037	7,643,624	- 130,690	- 103,906	41,535,091	10,839,351	9,670,037	1,057,779	138,739
- 3,293,900	- 3,236,500	- 17,162,700	— 113,971	- 33,818,200	- 3,293,900	- 3,236,500	17,162,700	— 113,971
- 11,285,997	 7,300,554	- 17,489,630	- 185,820	1,196,236,991	44,976,682	62,271,117	40,588,549	806,909
9,390	2,903,900		27,045	3,171,500	9,390	2,903,900	•	27,045
— 367,348	+ 5,452,509	- 17,093,973	21,801	1,430,772,256	84,147,435	102,777,674	42,690,900	1,351,664
43,906,700	5,598,400	297,679,300	1,632,184	566,884,400	49,898,300	6,370,000	348,426,800	1,871,991
854,700	49,600	11,045,100	49,251	390,168,000	6,047,600	351,100	78,150,600	348,479
44,761,400	5,648,000	308,724,400	1,681,435	957,052,400	55,945,900	6,721,100	426,577,400	2,220,470
535,268	1,315,821	1,748,759	22,343	433,856,200	2,107,679	2,180,581	55,854,098	258,663
898,710	103,957	2,957,778	16,771	511,522,900	13,811,210	2,459,857	46,691,578	270,919
1,433,978	1,419,778	4,706,537	39,114	945,379,100	15,918,889	4,640,438	102,545,676	529,582
_	_	99,888,693	409,544	105,363,880	_		103,130,165	422,834
		2,014,625	8,260	2,837,500			2,014,625	8,260
		101,903,318	417,804	108,201,380			105,144,790	431,094
	7,911,600	_	73,578	7,911,600	_	7,911,600		73,578
+ 188,279	+ 2,713,707	 6,889,905	- 2,239	- 1,826,700	- 188,279	+ 2,713,707	6,889,905	2,239
1,992,616	163,929	3,572,622	24,341	17,150,100	1,992,616	163,929	3,572,622	24,341
- 44,260	-· 17,805	+ 194,573	+ 449	+ 121,700	+ 44,260	— 17,805	+ 194,573	+ 449
— 45,747	49,975	<u> </u>	— 3 ,4 39	— 972,000	45,747	49,975	679,915	3,439
48,286,266	17,789,234	411,531,630	2,231,041	2,033,017,580	73,955,677	22,082,994	630,465,241	3,273,834
— 367,348	+ 5,452,509	- 17,093,973	— 21,801	1,430,772,256	84,147,435	102,777,674	42,690,900	1,351,664
47,918,918	23,241,743	394,437,657	2,209,240	3,463,789,836	158,103,112	124,860,668	673,156,141	4,625,498
								· · · · ·

VIII. Die Ernährung der Schweizerbevölkerung.

1. Bevölkerungszahl und Bedarfseinheit.

Die im vorstehenden Teile dieser Arbeit berechneten Nährwerteverbrauchszahlen der schweizerischen Bevölkerung geben kein anschauliches Bild der Ernährungsweise des Schweizervolkes. Sie sind der Ausdruck der Quantität der Nahrung. Die Qualität der Nahrung oder die Ernährungsweise der Bevölkerung wird erst aufgehellt, wenn man die Nährwerteverbrauchszahlen in Beziehung setzt zur Bevölkerungszahl, d. h. wenn man das auf die Bevölkerungszahl fallende Nährwertequantum, den Kostsatz der schweizerischen Bevölkerung feststellt und ihn vergleicht mit den nach anderen Methoden und für andere Bevölkerungen berechneten Kostsätzen. Bevor daher dieser Kostsatz aufgestellt werden kann, müssen die Bedarfseinheiten der schweizerischen Bevölkerung berechnet werden.

Die Berechnung des Nährwerteverbrauchs bezog sich auf den Durchschnitt der Jahre 1908/1912. Es ist dieser Durchschnittsverbrauch der Ausdruck der Ernährungsverhältnisse einer Durchschnittsbevölkerung von 1908 bis 1912, und es wird der Berechnung der Bedarfseinheiten deshalb die nach dem Alter abgestufte Durchschnittsbevölkerung von 1908/1912 zugrunde gelegt.

Nach den eidgenössischen Volkszählungen von 1900 und 1910 betrug die Gesamtbevölkerung 1900: 3,315,443; 1910: 3,753,293. Daraus lässt sich, unter den theoretisch zulässigen Annahmen: 1. dass das Wachstum der Bevölkerung zwischen 1900 und 1910 konstant gewesen sei; 2. dass auch nach 1910 das Tempo der Bevölkerungsvermehrung dasselbe geblieben sei wie von 1900 auf 1910, die Bevölkerungszahl für die Jahre 1908 bis 1912 berechnen nach der Formel: $B \cdot n$ ist = $P \cdot 0 \cdot 1$, $o \cdot p^n$, d. h. die Bevölkerung des gesuchten Jahres n (Bn) ist = der Bevölkerung des bekannten Jahres (Bo) multipliziert mit dem mit der Zahl der Jahre n (gezählt vom Anfangsjahre o an) potenzierten Zuwachsfaktor. Der Zuwachsfaktor aber ist die n-te Wurzel aus den Quotienten der bekannten Anfangs- und Endbevölkerung:

$$Z = \sqrt[n]{E \cdot A}$$
, in unserem Falle 10 $\sqrt{3,753,293} \cdot 3,317,443 = 12.49$ %00.

Es ist demnach nach der Formel $Bn = Bo \cdot 1.0 p^n$: die Durchschnittsbevölkerung 1908/1912: 3,753,962.

Altersgliederung der Durchschnittsbevölkerung 1908/1912.

Die Grundlage der Berechnung bietet die Bevölkerungszahl von 1910 und die Altersgliederung dieser Bevölkerung. Es verhält sich die Gesamtbevölkerung von 1910 zur Zahl der 0-, 1-, 2- ... jährigen von 1910 wie die Durchschnittsbevölkerung 1908/1912 zur Zahl der gesuchten 0-, 1-, 2- ... jährigen dieser Durchschnittsbevölkerung. Diese Proportion durchgeführt ergibt folgende Altersgliederung der Bevölkerung von 1908/1912 (vgl. nachstehende Tabelle).

Bedarfseinheiten der Schweizer Bevölkerung 1908/1912.

Alters-	Gesamt- bevölkerung		Bedarfseinl	neiten nach	
jahre	1908/1912	Engel	Rubner	Atwater	Zuntz
0	79,099	22,612	<u> </u>	23,730	15,820
1	80,443	25,259	17,537	24,133	24,133
2	83,316	28,577	24,828	33,326	33,326
3	80,710	29,943	28,571	32,284	32,284
4	80,245	32,098	31,135	32,098	32,098
5	79,828	34,246	33,767	31,931	39,911
6	79,733	36,438	34,843	39,867	39,867
7	77,406	37,619	34,833	38,703	38,703
8	79,250	40,735	36,772	39,625	39,625
9	79,222	43,018	37,868	39,611	39,611
10	77,598	44,308	38,178	46,559	58,199
11	75,665	45,399	41,162	45,399	56,749
12	74,327	46,751	44,299	44,596	55,745
13	74,054	48,653	48,135	44,432	55,541
14	73,547	50,453	51,824	58,838	55,160
15	72,253	51,589	52,817	57,802	72,253
16	71,682	53,260	54,263	57,346	71,682
17	72,111	55,198	56,535	57,669	72,111
18	70,898	56,718	57,853	70,898	70,898
19	69,641	57,732	69,641	69,641	69,641
20	62,601	53,629	62,601	62,601	62,601
21	63,096	55,903	63,096	63,096	63,096
22	63,482	58,023	63,482	63,482	63,482
23	63,406	59,792	63,406	63,406	63,406
24	63,043	61,215	63,043	63,043	63,043
25 u. mehr	1,907,416	1,907,416	1,907,416	1,907,416	1,907,416
	3,753,962	3,036,584	3,017,906	3,111,532	3,196,401
Durchschnitt der vier Massstäbe: 3,036,584 3,017,906					
			3,111,5 3,196,4		
					000 005
		•	12,362,4	23:4=3	U9U,6U5.5

Feststellung der Bedarfseinheiten der Bevölkerung von 1908/1912.

Nach den experimentellen Untersuchungen der Physiologen Engel, Rubner, Atwater, Zuntz sind die Bedarfseinheiten für die verschiedenen Altersjahre, wenn der Bedarf des erwachsenen Mannes = 100 ist:

Im				
Altersjahr	Engel	Rubner	Atwater	Zuntz
0	28.6	_	30	20
1	31.4	21.8	30	30
2	34.5	29.7	40	40
3	37.1	35.4	40	40
4	40	38.8	40	40
5	42.9	42.3	40	50
6	45.7	43.7	50	50
7	48.6	45.0	50	50
8	51.4	46.4	50	50
9	54.3	47.8	50	50
10	57.1	49.2	60	75
11	60	54.4	60	75
12	62.9	59.9	60	75
13	65.7	65.0	60	75
14	68.6	70.6	80	75
15	71.4	73.1	80	100
16	74.3	75.7	80	100
17	77.1	78.4	80	100
18	80	81.6	100	100
19	82.9	100	100	100
20	85 7	100	100	100
21	88.6	100	100	100
22	91.4	100	100	100
23	94.3	100	100	100
24	97.1	100	100	100
2559	100	100	100	100
60 und mehr	100	100	100	90

Diese Normen, angewandt auf die Altersgliederung der Bevölkerung von 1908/1912, ergeben im Durchschnitt aller vier Massstäbe für die Schweiz 3,090,606 Bedarfseinheiten.

Zu diesen Bedarfseinheiten sind die Bedarfseinheiten der in der Schweiz weilenden Fremden hinzuzurechnen. Nach der Fremdenstatistik des schweizerischen Hoteliervereins hatten 3,577,250 angekommene Personen 19,400,740 Logiernächte. Setzt man für je eine Logiernacht eine Bedarfseinheit, so hätte man 19,400,740 Jahresbedarfseinheiten. Auf Tagesbedarfseinheiten umgerechnet und vermehrt um die Zahl der Tagesbedarfseinheiten der Schweizerbevölkerung ergeben sich für die Schweizerbevölkerung und die in der Schweiz weilenden Fremden: 3,143,753 Tagesbedarfseinheiten.

2. Der schweizerische Kostsatz.

Aus den Nährwerteverbrauchszahlen und den eben berechneten schweizerischen Bedarfseinheiten ergibt sich der schweizerische Kostsatz. Der Verbrauch an animalischen und vegetabilen Nährwerten ist laut Übersichtstabelle in einem Jahr:

Per Bedarfseinheit und Jahr 158,103,112 kg Eiweiss = 50,291 kg Eiweiss 124,860,668 " Fett = 39,171 " Fett 673,156,141 " Kohlehydrate = 214,125 " Kohlehydrate

Dies ergibt per Tag und Bedarfseinheit folgenden Kostsatz:

Eiweiss: 137.50 g Fett: 108.81 n

Kohlehydrate: 583.89 , { (601 g bei Berücksichtigung des Alkoholverbrauchs)

Kalorien: 4031 { (4256 bei Berücksichtigung des Alkoholverbrauchs)

Diese Ist-Nahrung verteilt sich auf animalische und vegetabile Nährwerte folgendermassen:

Per Tag und Bedarfseinheit:

	Nährwerte	absolut, g	Nährwerte i	n Prozenten
	Animalische	Vegetabile	Animalische	Vegetabile
Eiweiss	73,331	46.17	53.22	46.78
Fett	$89,\!567$	$19{25}$	82.35	17.65
Kohlehydrate	$37,\!202$	546.69	6.3	93.70

Die gefundene Norm: 137.5 g Eiweiss, 108.8 g Fett, 583.8 g Kohlehydrate ist streng zu unterscheiden von jedem von Physiologen aufgestelltem Kostmasse. Physiologische Kostmasse beruhen auf Experimenten, auf Grund deren sie als Postulate, als Soll-Nahrung aufgestellt werden. Ihr Ausgangspunkt ist das Individuum. Anders der auf der Verbrauchsstatistik basierende Kostsatz. Er ist eine einfache Feststellung, der jeder normative Charakter fehlt: die mit statistischen Mitteln nachweisbare Ist-Nahrung. Das Kostmass sagt, wenn die Methode seiner Feststellung richtig ist, wie eine Bevölkerung sich tatsächlich ernährt, es sagt aber nichts darüber, wie sie sich ernähren sollte, um nach physiologisch-hygienischen Gesetzen richtig ernährt zu sein.

Auf den Unterschied zwischen physiologischem Kostmass und statistischem Kostsatz, zwischen der Soll-Nahrung und der Ist-Nahrung eines Individuums musste hingewiesen werden, bevor die Frage beantwortet wird, ob und wieweit der gefundene Kostsatz den physiologischen Kostnormen entspreche. Dies musste um so mehr geschehen, da die physiologische und nationalökonomische Literatur vielfach an dem Mangel einer sauberen Trennung der Gebiete krankte und viele Missverständnisse dadurch entstanden, dass statistisch gefundene Kostsätze mit physiologischen Kostmassen verwechselt wurden. Der Hinweis jedoch auf den fundamentalen Unterschied zwischen Kostsatz und Kostmass schliesst ihre Vergleichbarkeit nicht aus; es

ist im Gegenteil zu untersuchen, wieweit der tatsächliche Verbrauch der physiologischen Norm entspricht, nur darf die Ist-Nahrung nicht mit der Soll-Nahrung identifiziert werden.

Nebenstehend sind zu Zwecken des Vergleiches mit dem gefundenen schweizerischen Kostsatz Kostmasse nach neuern physiologischen und statistischen Untersuchungen, wie sie Gigon mitteilt, angeführt. Es handelt sich dabei, wie aus der Rubrik rechts ersichtlich ist, nicht ausschliesslich um Kostmasse, sondern zum Teil um statistische ermittelte Kostsätze.

Der schweizerische Eiweissdurchschnitt von 138 g per Bedarfseinheit und Tag erscheint reichlich verglichen mit den Eiweissnormen von Voit, Forster und Erismann für deutsche und russische Verhältnisse; er entspricht der Norm, die König bei schwerer Arbeit konstatiert, sowie auch der Eiweissmenge, die Kreis in der "Basler Gefängniskost" findet. Die schweizerische Zahl steht nicht über jeder bisher beobachteten Eiweissmenge, sie wird übertroffen durch die Zahl, die Gautier als Erfordernis bei strenger Arbeit angibt (152 g) und auch von den Zahlen, die Atwater und Hultgren für schwere Arbeit in Amerika (175 g) und Schweden (188.6 g) anführen.

Die Fettzahl von 108.8 g per Tag und Bedarfseinheit entspricht der Fettmenge, die belgische und finnländische Arbeiter bei mittelschwerer Arbeit und geringerer Eiweisszufuhr erlangen, sie nähert sich am meisten der Zahl, die den schwedischen Fettverbrauch bei strenger Arbeit kennzeichnet, und wird weit übertroffen von den Zahlen Atwaters für amerikanische Kostverhältnisse, wo neben der starken Fettzufuhr auch eine verhältnismässig grosse Eiweisszufuhr besteht.

Die Kohlehydratzahl von 583 g (resp. 601 g) per Tag und Bedarfseinheit kann nur im Zusammenhang mit der Fettzahl verstanden werden, denn es besteht ein gewisses Abhängigkeitsverhältnis für die Zufuhr von Fett und Kohlehydraten in der Weise, dass, wo die Fettzufuhr aus irgendeinem Grunde niedrig ist, sie durch eine stärkere Kohlehydratzufuhr ergänzt wird. Das Gesetz von der Vertretbarkeit der Nährwerte tritt in der Relation von Fett- und Kohlehydrateverbrauch deutlich hervor, so z. B. in den Zahlen Gautiers bei strenger Arbeit, den Zahlen der Basler Gefängniskost und besonders den Angaben Inabas für japanische Verhältnisse. Verglichen mit andern Kohlehydratzahlen und bei Berücksichtigung der zu den Kohlehydratenormen gehörenden Fettzahlen erscheint die berechnete schweizerische Zahl normal: sie ist, wenn man von dem ungewöhnlich hohen amerikanischen Kostsatz absieht, höher als die Kohlehydratzahlen der Kostsätze, die in der Fettzahl mit dem schweizerischen Satz ungefähr übereinstimmen. (König, bei schwerer Arbeit, Sundström, städtische, mittelschwere Arbeit, und Slosse, mittelschwere Arbeit.) Diejenigen Kostsätze und Kostmasse dagegen, die in der Kohlehydratzahl dem schweizerischen am nächsten stehen, weisen meist kleinere Fettmengen auf; so hat der für den russischen Arbeiter gefundene Kostsatz Erismanns, der in der Kohlehydratzahl mit der schweizerischen genau übereinstimmt, eine niedrigere Fettmenge; so auch Gautiers Norm bei strenger Arbeit und die Basler Gefängniskost, vor allem aber Inabas Zahlen für Japan.

Dem schweizerischen Kostsatz in bezug auf alle Nährwerte überlegen ist nur die schwedische Kostnorm und die amerikanische, beide für strenge Arbeit. Sieht man von den einzelnen Nährwerten ab und vergleicht die Kostmasse als Einheit unter Berücksichtigung der Kalorienzahlen, die den gesamten Nährwertegehalt wiedergeben, so steht die schweizerische Durchschnitternährung am nächsten der des städtischen Arbeiters in Finnland und des amerikanischen Arbeiters bei mittelschwerer Arbeit.

Der schweizerische Kostsatz entspricht vollauf, ja stellt sich günstiger als die von Gigon für den mitteleuropäischen Arbeiter verlangte Norm. Er fordert 130 g Eiweiss, wenn nur ¹/₈ der Eiweisszufuhr animalisches Eiweiss ist. Der gefundene Kostsatz gewährt 137 g, wovon mehr als 50 % durch animalisches Eiweiss gedeckt sind. Auch die Fett- und Kohlehydratmengen stehen über den von Gigon gefundenen Mittelwerten. Die Maximalzahl der Kohlehydrate, die Gigon bei geringerer Fettzufuhr als 180 g verlangt: 550-555 g, erreicht unser Kostsatz bei einer grösseren Fettzufuhr (108.8 g). Allerdings darf bei einem solchen Vergleich der mitteleuropäischen Norm mit der gefundenen schweizerischen Ernährungsweise nicht vergessen werden, dass sich die Forderung Gigons auf den mitteleuropäischen Arbeiter, der gefundene Kostsatz dagegen auf die abstrakte Bedarfseinheit bezieht. Doch ist anzunehmen, dass, wo die Bedarfseinheit relativ gross ausfällt, auch der Kostsatz des Arbeiters verhältnismässig hoch ist, da dieser mit dem Ernährungsniveau, das im Kostsatz der Bedarfseinheit zum Ausdruck kommt, steigt und fällt.

Die Untersuchung der Ernährungsverhältnisse der schweizerischen Bevölkerung hat ergeben:

- 1. Der Nährwerteverbrauch der Schweiz ist im Vergleich mit Kostmassen und Kostsätzen anderer Länder hoch.
- 2. Die Schweiz bezieht, um diesen Nährwertebedarf zu decken, Nährwerte vom Ausland, und zwar ist in Prozenten des Nährwerteverbrauchs der Zuschuss vom Ausland:

Für das Eiweiss: $30.3^{\circ}/_{0}$, für das Fett $18.6^{\circ}/_{0}$, für die Kohlehydrate $58.6^{\circ}/_{0}$.

Kostsätze und Kostmasse verschiedener Länder.

	Eiweiss	Fett	Kohle- hydrate	Kalorien	Bemerkungen
	 q	q	<u> </u>		
Voit, 1877: Mittlerer Arbeiter in München	118.0	56	500	3,054	Abgerundete Werte nach eigenen Analysen.
Voit, 1881: Strenger Arbeiter in München	135.0	80	500	3,347.5	
Forster, 1873: Arbeiter in München	131.9	81.5	457.4	3,174.1	Mittelwerte von eigenen Analysen.
Erismann, 1889: Russischer Fabrikarbeiter	131.8	79.7	583. ₈	3,675.2	11 11 11 11 11
Hultgren, Landergren, 1891, Schweden:					
Strenge Arbeit	188.6 134.4	110. ₁ 79. ₄	714. ₄ 522. ₀	4,726. ₂ 3,436	יו וי וי וי
Atwater, 1896, Amerika: Mittlerer Arbeiter Strengerer Arbeiter	150. ₀ 175. ₀	150. ₀ 250. ₀	500 650	4,060 5,705	Abgerundete Werte nach eigenen Analysen.
Gautier, 1904, Paris Erwachsener bei absoluter Ruhe . Erwachsener bei relativer Ruhe . Arbeiter bei strenger Arbeit	102. ₁ 80. ₀ 107. ₂ 152. ₀	56. ₅ 56. ₅ 64. ₅ 85. ₀	400.4 250-300 407.5 630.0	2,585. ₇ 1818–2083 2,711 3,884	Zollstatistik. Nach Erhebungen in verschiedenen Ländern. """""""""""""""""""""""""""""""""""
Kænig, 1904, Deutschland: Ruhe und mässige Arbeit Mittlere Arbeit Schwere Arbeit	100. ₀ 120. ₀ 140. ₀	50. ₀ 60. ₀ 100. ₀	400. ₀ 500. ₀ 450. ₀	2,515 3,100 3,344	Mittelwerte aus verschiedenen Statistiken.
Sundström, 1907, Finnland: Städtischer Arbeiter: Mittlere Arbeit Strenge Arbeit	124 167	105 153	380 554	3 ,011 4,37 8	Eigene Untersuchungen, ohne Analysen der Speisen.
Slosse und Waxweiler, 1910, Belgien: Mittelschwere Arbeit	104.6	105.8	392.8	3,023	Mittelwerte von eigenen Analysen.
Albertoni und Rossi, Italien: Bauer der Abruzzen	72.8	53.3	450	2,746.4	n n n n
Inaba, 1912, Japan: Arbeiter von 55-60 kg	90-95	16	560-600	2800–3000	" " " " " Eigene Analysen (?)
Kreis, 1908, Basel: Gefängniskost	137.3	77.3	631.3	3,870	Mittelwerte von eigenen Analysen.
Gigon, 1914: Basler Arbeiter .	106.7	94.2	450	3,157.6	n n n
Berechneter schweizer. Kostsatz	137.5	108.8	583. ₈ (601. ₀₉)	4,031 (4,256)	(601.00 g Kohlehydrate und 4256 Kalorien bei Berücksichtigung des Alkoholkonsums.

Wenn man dies, besonders die grosse Kohlehydratezufuhr, bedenkt, so ist man leicht versucht, von Abhängigkeit vom Ausland für die Nahrungsmittelversorgung zu sprechen, und man erblickt fälschlicherweise in den genannten Prozentualzahlen der Nährwerteeinfuhr den Massstab für den Grad der Abhängigkeit. Dies ist nicht richtig, denn nicht jede Nährwerteeinfuhr ist eine notwendige Einfuhr. Die Tatsache allein, dass die Schweiz Lebensmittel einführt, ist noch kein Beweis dafür, dass sie solche in diesem Umfange einführen muss. Es kann sein, dass sie mehr Nahrungsmittel einführt, als sie einzuführen gezwungen ist, d. h. mehr als zur Erhaltung und Entwicklung aller geistigen und physischen Kräfte der Bevölkerung nötig sind, dass sie mit dieser nicht notwendigen Nahrungsmitteleinfuhr ein Ernährungsniveau aufrecht erhält, das physiologisch-hygienisch nicht zu rechtfertigen ist, dass also ein Teil der Einfuhr einen unnötigen, weil ökonomischen und unhygienischen Verbrauch bedeutet.

Um die Frage zu entscheiden, ob die Schweiz der Einfuhr in dem Masse bedarf, als sie jetzt davon Gebrauch macht, wäre zuerst der Minimalnührwertebedarf festzusetzen. Und erst der Teil der Einfuhr, der sich durch einen physiologischen Bedarf rechtfertigt, ist massgebend und bestimmend für eine Abhängigkeitsberechnung vom Auslande. Die Differenz zwischen inländischer Produktion und physiologischem Bedarf, nicht aber diejenige zwischen Produktion und Verbrauch, kann die Abhängigkeit vom Ausland dartun.

3. Der physiologische Nährwertebedarf der Schweiz.

Die moderne physiologische Literatur ist reich an Berechnungen auf Grund ausgedehnter Versuche, die den Minimalnährwertebedarf, besonders das Eiweissminimum, zu erfassen suchen. Es ist darauf hingewiesen worden, dass solche absolute Minima, die theoretischen Wert haben, für die praktische Ernährungslehre nicht in Betracht kommen, da es sich für diese nicht um die Beantwortung der Frage handelt, bei welcher Nährwertezufuhr der Körper eben noch erhalten werden könne, sondern welches die Nährwertezufuhr sei, die im allgemeinen und unter der Voraussetzung, dass sie in Form einer rationellen, nicht einseitigen Nahrung geschieht, mit Leichtigkeit den Körperbestand sichert und dazu die Energie zur Leistung einer bestimmten physischen Arbeit unter bestimmten klimatischen und Nahrungsbedingungen liefert. Der praktisch minimale Nährwertebedarf ist die Nährwertemenge, die nicht nur zur Erhaltung des Lebens, sondern zur normalen Entwicklung der geistigen und physischen Fähigkeiten des erwachsenen Menschen nötig ist. In diesem Sinne

stellt auch Gigon seine Norm für den mitteleuropäischen Arbeiter auf. Bei der Bestimmung eines physiologischen Bedarfes kann daher nicht von physiologischen Minimalzahlen, sondern es muss von den praktisch gefundenen Kostmassen, von der Ist-Nahrung, ausgegangen werden.

Anstatt daher nach Minimalzahlen den Nährwertebedarf der Schweiz zu berechnen, nehmen wir als minimale Norm die Zahlen Gigons und vergleichen damit den aus der schweizerischen Nährwerteproduktion sich ergebenden Kostsatz.

Es produziert die Schweiz jahresdurchschnittlich (vgl. Tabelle 15 der Übersicht):

Eiweiss Fett Kohlehydrate 1,101,842 q 990,048 q 2,877,185 q. Sie bietet somit per Tag und Bedarfseinheit: Eiweiss Fett Kohlehydrate 98.06 g 87.67 g 247.07 g.

Unter der Voraussetzung, dass die Schweiz keine Nährwerte ausführt, könnte die inländische Produktion einen Kostsatz von 98.05 g Eiweiss, 87.67 g Fett und 247.07 g Kohlehydraten stellen. Es fand Gigon in der Arbeiterkost: Eiweiss 106.7 g, Fett 94.2 g und Kohlehydrate 450 g, und er postuliert: entweder

- 90—110 g Eiweiss, 60—80 g Fett, 500—550 g Kohlehydrate, wenn 50 % tierisches Eiweiss sind, oder
- 2. 110-130 g Eiweiss, 80-100 g Fett und 400-450 g Kohlehydrate, wenn 30 % tierisches Eiweiss sind.

Die schweizerische Produktion von animalischem Eiweiss beträgt 67.7 % der gesamten Eiweissproduktion. Mit Rücksicht darauf könnte als schweizerischer Minimalbedarf die erste Norm gewählt werden, und es wäre die schweizerische Eiweissproduktion dann imstande den Minimalbedarf zu decken, was nach der zweiten Norm, die im Hinblick auf die niedrigere Kohlehydratzahl günstiger wäre, nicht der Fall ist. Den Fettbedarf vermag die schweizerische Produktion nach Norm 1 mehr als zu decken. Es ist somit nur die schweizerische Kohlehydraterzeugung, die nicht hinreicht, auch den niedrigeren Bedarf von 400—450 g per Tag zu decken. Die Kohlehydratproduktion beträgt ungefähr 45 % des Bedarfes nach dem Minimalkostsatz.

Der Vergleich von Nährwerteproduktion und praktischem Minimalkostmass bestätigt, was die Kriegserfahrungen uns lehrten: die schweizerische Nährwerteerzeugung wäre, wenn sie auf der erreichten Höhe erhalten würde, und alle in der Schweiz erzeugten Nährwerte dem Verbrauch des Inlands zugute kämen, imstande, den Eiweiss- und Fettbedarf des Landes zu decken. Was die Kohlehydrate betrifft, so besteht heute aus physiologischen Gründen die Notwendigkeit der Einfuhr.

Damit ist die Frage nach der Abhängigkeit vom Ausland beantwortet. Abhängigkeit in normalen Zeiten besteht um so weniger — wenn man überhaupt von einem im Interesse aller Austauschenden liegenden Austauschverhältnis als von einer "Abhängigkeit" sprechen will — je mehr die Schweiz entweder, mit welchen Mitteln auch immer, die Kohlehydratproduktion auszudehnen vermag, oder aber je mehr sie Eiweissstoffe und Fette über den Eigenbedarf hinaus zu erzeugen imstande ist und im Austausch für diese die ihr fehlenden Kohlehydrate erlangt.

4. Der Einfluss des schweizerischen Alkoholkonsums auf den Kostsatz.

- 1. Verbrauch von absolutem Alkohol ¹). Der Verbrauch von monopolpflichtigem Alkohol beträgt im Durchschnitt der Jahre 1908/12 auf absoluten Alkohol berechnet 73,600 hl. Es kommt dazu die Produktion von monopolfreiem Alkohol, von zirka 27,500 hl. Dies ergibt einen Verbrauch von rund 100,000 hl Alkohol oder 59.9 Milliarden Kalorien.
- 2. Weinproduktion und Verbrauch. Zu einer Produktion von jahresdurchschnittlich 600,000 hl kommt ein Einfuhrüberschuss von 1,500,000 hl. Der Jahresverbrauch ist somit 2,100,000 hl oder 46,200 q Kohlehydrate und 126 Milliarden Alkohol- und Kohlehydrat-Kalorien.
- 3. Bierverbrauch. Nach den Angaben des statistischen Jahrbuches beträgt die Produktion im Durchschnitt der Jahre 1908/12: 2,651,065 hl; nach Berechnung aus Gersten- und Malzeinfuhr (wobei 1 q Gerste = 75 kg Malz, 1 hl Bier = 23 kg Malz ist) 2,885,696 hl. Der Verbrauchsberechnung wird eine mittlere Produktion von 2,700,000 hl und ein Einfuhrüberschuss von 100,000 hl zugrunde gelegt. Es ergibt sich daraus ein Verbrauch von 2,800,000 hl oder 73,1 Milliarden Kalorien inklusive Kaloriengehalt der 151,200 q Kohlehydrate, die das Bier enthält.

Darnach ist der Alkoholnährwerteverbrauch:

						Kohlehydrate			Kalorien		
in	absolu	tem	Al	kol	ıol				59.9	Milliarden	
in	\mathbf{Bier}						151,200	q	73.1	"	
in	\mathbf{W} ein		•				46,200	\mathbf{q}	126.0	n	
							197,400	q	259.0	Milliarden	

Durch diesen Alkoholverbrauch wird der Kostsatz in folgender Weise verändert:

Er betrug ohne Berücksichtigung des Verbrauchs von alkoholischen Getränken: 137.5 g Eiweiss, 108.8 g Fett, 583.89 g Kohlehydrate, 4031 Kalorien. Die Schweizerbevölkerung hat 3,143,753 Tagesbedarfseinheiten. Der Alkoholverbrauch ergibt per Tagesbedarfseinheit einen Verbrauch von 17 g Kohlehydrate und 225 Kalorien. Unter Berücksichtigung dieses Alkoholverbrauchs ist somit der schweizerische Kostsatz:

137.5 g Eiweiss, 108.8 g Fett, 601.00 g Kohlehydrate und 4256 Kalorien.

5. Fehlerquellen.

Die Grundlage des berechneten schweizerischen Kostsatzes bilden die Produktions-, Ein- und Ausfuhrzahlen. Es ist im methodischen Teile darauf hingewiesen worden, wie mangelhaft die Angaben für die einzelnen Produktionsgebiete sind, wie willkürlich die Umrechnung der Positionen der Handelsstatistik in Nährwerte sein muss, und es ist klar, dass zuverlässige Resultate nur bei Behebung dieser methodischen Schwierigkeiten möglich sind.

1. Es fehlt eine allgemein-schweizerische Produktionsstatistik. Die in einzelnen Kantonen durchgeführten Statistiken sind nicht zu verwenden, wo es sich um die Erfassung der gesamtschweizerischen Erzeugung handelt. Die einzige Quelle sind die Berechnungen des schweizerischen Bauernsekretariates. Doch fehlen jede Anhaltspunkte, diese Quellen nachzuprüfen. Man mag seine Bedenken haben, sich ihrer zu bedienen, da Berechnungen gegenüber einer Statistik stets etwas willkürliches und subjektives haben. Wissenschaftliche Kritik kann nicht daran geübt werden, solange nicht auf Grund statistischer Erhebungen ihre Unzulänglichkeit nachgewiesen ist.

Nicht gerade als Fehlerquelle, aber doch äusserst hinderlich bei der Aufstellung einer Ernährungsbilanz wirkt der Mangel einer

- 2. Statistik der sekundären Produktion von Nahrungsmitteln, besonders
 - 1. der Käse und Butterfabrikation;
 - 2. der Kondensmilch und Kindermehlerzeugung;
 - 3. der Schokoladeproduktion.

Das schweizerische Bauernsekretariat stellt wohl Berechnungen über die Verwertung der Milch in Käseund Butterfabrikation und über den Milchbedarf anderer Industrien auf. So kann ein Teil der Rohprodukte der Nahrungsmittelindustrien erfasst werden. Wie sich die vom Ausland bezogenen Rohstoffe auf die einzelnen Industrien verteilen (z. B. der Zucker auf Kondensmilch-, Schokolade-, Konservenindustrien usw.) kann nicht festgestellt werden, und es können daher die Nährwärte der Fertigprodukte nicht mit Sicherheit berechnet werden. Von in der Luft stehenden Produktionsschätzungen ist abgesehen worden. Der Nährwerteverbrauch in Kondensmilch, Schokolade, Suppenartikeln usw. kann

¹⁾ Nach Mitteilungen der eidgenössischen Alkoholverwaltung.

einzeln nicht angeführt werden; er ist aber im Gesamtverbrauch mit enthalten (es sind in Tabelle 15, die in diese Nahrungsmittel übergehenden Nährwerte als Nährwerte der Rohstoffe aufgeführt).

3. Die Hauptschwierigkeit, der eine Aufstellung des Nährwerteverbrauchs nach unserer Methode begegnet ist die für eine ernährungsstatistische Untersuchung völlig ungeeignete Klassifikation der Handelsstatistik. Die einzelnen Positionen müssen nach ihrer Nährwertezusammensetzung oft willkürlich erfasst werden, da in ein und derselben Position Nahrungsmittel von ganz verschiedener Nährwertezusammensetzung vereinigt sind, und der Gewichtsanteil der einzelnen Nahrungsmittel am Gesamtgewicht nicht angeführt ist. Es ist so nur möglich, entweder die Mengen abzuschätzen oder die ganze Position als in ihrer Nährwertezusammensetzung homogen zu betrachten. Bei der jetzigen Klassifikation der Handelsstatistik ist eine genaue Erfassung des Handelsverkehrs in Nährwerten ausgeschlossen.

Auf Grund einer schweizerischen Statistik primärer und sekundärer Produktion von Nahrungsmitteln und einer nach physiologischen Grundsätzen klassifizierten Handelsstatistik wäre eine völlig genaue Berechnung des Nährwerteverbrauchs und damit des schweizerischen Kostsatzes möglich.

Schluss.

Es ist die Existenz eines schweizerischen Ernährungsproblems nachgewiesen und mit physiologischem Masse die Bedeutung der schweizerischen Ernährungsfrage gemessen worden. Aus der Existenz des Ernährungsproblems, aus der Tatsache, dass ein Teil der schweizerischen Volksernährung ihre Grundlage in ausserschweizerischen Produktionsgebieten hat, ergibt sich die Notwendigkeit einer planmässigen Ernährungspolitik.

Aufgabe dieser Arbeit war es, das Ernährungsproblem darzulegen, nicht aber die Grundlage einer Ernährungspolitik zu besprechen. Das Problem ist dargelegt worden, Mittel und Wege zu seiner Lösung stehen auf einem anderen Blatt. Hier kann nur die eine Richtlinie, die sich aus den ermittelten Zahlen ergibt, angedeutet werden.

Man vergegenwärtige sich das Resultat:

	EiWeiss		
Produktion	animalisches 845,148 q 841,474 q	vegetabiles 256,694 q 739,557 q	
In Prozenten des Verbrauchs		_	
beträgt die Produktion.	104.4	34.7	

	Fe	tt
	animalisches	vegetabiles
Produktion	973,252 q	42,938 q
Verbrauch	1,027,777 q	220,830 q
In Prozenten des Verbrauchs		
beträgt die Produktion.	94.6	19.4
	Kohleh	ydrate
	Kohleh animalische	ydrate vegetabile
Produktion		
Produktion	animalische	vegetabile
	animalische 979,894 q	vegetabile 2,189,336 q

Die inländische Produktion legt deutlich das Hauptgewicht auf die Erzeugung animalischer Nährwerte; es ist der vegetabile Teil der schweizerischen Ernährung, der hauptsächlich auf ausländischer Produktion beruht. Überschüsse der animalischen Erzeugung wird die Schweiz ins Ausland abzugeben sich bestreben, und zwar kann der gesamte Nährwerteaustausch folgendermassen schematisiert werden:

- I. Austausch animalischer Nährwerte gegen vegetabile; die Überschüsse animalischer Eiweiss- und Kohlehydratmengen gegen vegetabile Kohlehydrate.
- II. Austausch animalischer gegen animalische Nährwerte; die reichlich erzeugten Milcheiweisse und Milchfette gegen ausländisches Fleischeiweiss und Fleischfett.

Aus den jetzt bestehenden Produktions- und Austauschverhältnissen, wie sie durch die Prozentualzahlen des Verbrauchs wiedergegeben werden:

	Eiweiss		F	ett	Kohlehydrate		
	anim.	veget.	anim.	veget.	anim.	veget.	
Produktion in							
Prozenten des	104.4	34.7	94.6	19.4	140.0	34.7	
Verbrauchs							

sind zwei Möglichkeiten einer schweizerischen Ernährungspolitik abzuleiten, je nachdem man die Zahlen der animalischen oder der vegetabilen Produktion als Ausgangspunkt wählt.

I. Von den Quoten der vegetabilen Produktion ausgehend, wird man die Forderung der Hebung der vegetabilen Nährwerteproduktion aufstellen. Dies würde aber für die landwirtschaftliche Produktion bedeuten: völlige Änderung in der Produktionsrichtung, Übergang von Milch- und Viehwirtschaft zu Ackerbau, besonders Getreidebau. Eine solche Neuorientierung ist unmöglich, nicht allein im Hinblick auf das Rentabilitätsinteresse der landwirtschaftlichen Produzenten, sondern dieser direkte Weg der Anpassung der Produktion an den Bedarf würde, da er den natürlichen Produktionsbedingungen zuwiderläuft, mit Verlusten

verbunden sein. Angenommen, die Quoten der vegetabilen Produktion seien steigerungsfähig, so würde eine solche Steigerung von einem mehr als proportionalen Fallen der Quoten der animalischen Produktion begleitet sein. Im Hinblick auf die natürlichen Produktionsbedingungen unserer Landwirtschaft, mit Rücksicht auf volkswirtschaftliche Ertrags- und privatwirtschaftliche Rentabilitätsverhältnisse ist daher eine Ernährungspolitik, die die Versorgung des innerern Marktes durch die inländische Produktion erstrebte, in normalen Zeiten aussichtslos.

II. Es kann die Ernährungspolitik den indirekten Weg einschlagen, sie kann in normalen Zeiten die Sicherung der Bedarfsdeckung auf dem Wege des Exportes durchführen. Um diese Forderung zu begründen, muss hier kurz auf die internationalen Austauschverhältnisse hingewiesen werden. Die Industrieländer Westeuropas sind zur Deckung ihres Rohstoff- und Nahrungsmittelbedarfes in weitgehendem Masse auf die Lieferungen junger Industrieländer mit bedeutender agrarischer Produktion (Amerika, Ostasien) angewiesen. Der Austausch zwischen Industrieländern einerseits, Rohstoffund Nahrungsmittelproduktionsländern anderseits geht daher vor sich nach der Formel: Industrieerzeugnisse gegen Rohstoffe und Nahrungsmittel. Die Möglichkeit des Austausches dieser Art beruht auf der Tatsache, dass es Länder gibt, deren industrielle Produktion kleiner als ihr Bedarf an Industrieerzeugnissen, deren landwirtschaftliche Produktion hingegen grösser als ihr Nahrungsmittelbedarf ist, und dieser Austausch wird in dem Masse zurückgehen, als diese Rohstoffländer ihre Industrie entwickeln und ihren Nahrungsmittelüberschuss für ihre wachsende Industriebevölkerung verwenden müssen. Sollte es einmal keine Bauernländer mehr geben, so wäre diese Art des Austausches nicht mehr möglich. Arbeitsteilung zwischen allen Ländern würde auf Grund natürlicher und technischer Produktionsvorzüge weiterbestehen. Jedes Land würde diejenigen Industrie- und Agrarprodukte über seinen Bedarf hinaus erzeugen und auf den Weltmarkt bringen, für deren Produktion es die besten Bedingungen aufweist und die es besser und billiger als andere Länder herzustellen vermag. Der Austausch wäre nicht einseitig ein solcher von Industrieerzeugnissen gegen Rohstoffe und Lebensmittel, sondern ein Austausch von Industrieprodukten gegen Industrieprodukte, von Rohstoffen und Nahrungsmitteln gegen Rohstoffe und Nahrungsmittel. Kein Land aber hätte

so grosse Nahrungsmittelüberschüsse, dass es sie unbedenklich einzig gegen Industrieerzeugnisse abgäbe, sondern ein jedes würde mit seinen Nahrungsmittelüberschüssen ein Defizit an Nahrungsmitteln anderer Art zu decken haben.

Man kann einwenden, dass solche Veränderungen im Austauschverkehr nie eintreten werden, dass es immer Rohstoffländer einerseits und Industrieländer anderseits geben werde. Man wird die eine Hypothese durch die andere ersetzen. Jedenfalls aber wird eine Ernährungspolitik, die ihrer Aufgabe gewachsen ist, den Tendenzen des internationalen Handels nachgehen und auch die schlimmsten Möglichkeiten in Rechnung setzen. Sollte eine Entwicklung, wie die angedeutete, einen Stillstand oder einen Rückgang der Industrieexporte bringen, wäre deshalb die Schweiz weniger als zuvor imstande, ihre Nahrungsmitteleinfuhren mit den Exporten ihrer Industrie zu bezahlen, so müsste sie darnach trachten, ihre Nahrungsmittelbezüge durch Nahrungsmittelausfuhren zu decken. Für die Ausfuhr kämen die Nahrungsmittel in Betracht, die sie dank besonders günstiger Produktionsbedingungen besser und billiger als andere Länder erzeugt. Sie würde in der Produktion animalischer Nährwerte Überschüsse zu erzielen suchen, die grösser sind, als die heute erzielten und würde im Austausch dafür die ihr fehlenden vegetabilen Nährwerte zu erhalten trachten.

Da die Schweiz heute und unter normalen Verhältnissen ihren Nahrungsmittelbedarf bei der einmal eingeschlagenen Produktionsrichtung der schweizerischen Landwirtschaft nicht durch direkte Anpassung der Produktion an den Bedarf wird decken können, muss sie auf indirektem Wege durch Steigerung der Erzeugung des Exportes ihrer Milchprodukte (Käse, Kondensmilch, Schokolade) das Defizit eines Teiles ihrer Nährwerteproduktion zu decken suchen; doch sollte eine solche Steigerung ohne einen Rückgang in der quantitativen Erzeugung anderer Zweige der agrarischen Produktion möglich sein.

Die Richtpunkte, die sich aus der vorstehenden Untersuchung für eine schweizerische Ernährungspolitik ergeben, sind diese:

- 1. Erhaltung der vegetabilen Nährwerteproduktion auf der heutigen Höhe.
- 2. Steigerung der Erzeugung aller animalischen Nährwerte, besonders der animalischen Nährwerte in Milch und Milchprodukten.