

## Vorbemerkungen zu den Tabellen.

Bei der nachstehenden Zusammenstellung der Analysen haben wir die älteren Analysen besonders bei den Nahrungs- und Genussmitteln, bei denen genügend neuere und vollkommene Analysen vorliegen, nicht mehr aufgenommen, sondern uns auf die Angabe der Quellen beschränkt.

Sind ausser den in den allgemeinen Tabellen aufgeführten Bestandtheilen noch andere bestimmt, so haben wir diese in den Anmerkungen oder im Anhang zu dem Nahrungs- oder Genussmittel angegeben.

Im Uebrigen sei Folgendes bemerkt:

1. Was die wichtigste Rubrik „Stickstoff-Substanz“ anbelangt, so sind alle nicht eingeklammerten Zahlen, wo nichts anderes angegeben ist, in der Weise gewonnen, dass in der Stickstoff-Substanz 16% Stickstoff angenommen, der Stickstoff-Gehalt also mit 6,25% multiplicirt worden ist. Diese Zahl beruht gleichsam auf einem internationalen Abkommen. In den älteren Analysen hat man durchweg 15,75% Stickstoff in der Stickstoff-Substanz angenommen. Wir haben jedoch alle Zahlen, welche auf diese Weise gewonnen wurden, unter der Annahme obigen Stickstoff-Gehaltes umgerechnet. Bei manchen älteren Analysen war jedoch weder der Stickstoff-Gehalt angegeben, noch auch, wie der Gehalt an Stickstoff-Substanz berechnet war. Solche Zahlen sind alsdann von uns eingeklammert und bei der Mittelwerthsberechnung nicht mit berücksichtigt.

Eine Ausnahme hiervon bilden nur einige Fleisch-Analysen. Zwar haben wir bei den an hiesiger Station ausgeführten Fleisch-Analysen ebenfalls für die Stickstoff-Substanz einen Stickstoff-Gehalt von 16% zu Grunde gelegt und als stickstofffreie Extraktivstoffe bezeichnet, was nach Abzug von Wasser + Stickstoff-Substanz + Fett + Asche von 100 übrig bleibt. Diese Menge ist aber in den meisten Fällen sehr gering, so dass man das Fleisch als ein Nahrungsmittel bezeichnen kann, welches ausser Wasser nur aus Stickstoff-Substanz, Fett und Salzen besteht. Wir haben daher bei manchen Analysen, bei denen nur Wasser, Fett und Salze bestimmt waren, den Rest als Stickstoff-Substanz angenommen. Wo dieses geschehen, ist es in den Anmerkungen angegeben.

Bei einigen Obst-Analysen haben wir ebenfalls über den Stickstoff-Gehalt oder die Berechnung der Stickstoff-Substanz in den uns zu Gebote stehenden Quellen keine näheren Angaben finden können. Wir haben daher hier die Angaben über den Gehalt an Eiweiss, bezw. Stickstoff-Substanz einstweilen als richtig angenommen und glaubten dieses um so mehr thun zu dürfen, weil hier die letztere gegenüber den anderen Nährstoffen eine untergeordnete Rolle spielt.



Bei Milch und Milcherzeugnissen haben wir dort, wo nur der Stickstoff-Gehalt angegeben war, die Stickstoff-Substanz durchweg durch Multiplikation des Stickstoffs mit 6,37 an Stelle von 6,25 berechnet, weil für diese Proteinstoffe mit genügender Sicherheit der Stickstoff-Gehalt zu 15,7% angenommen werden kann.

Dass bei anderen Nahrungsmitteln diese Zahl noch erheblicher von 16% abweicht, wird im II. und III. Bande dargelegt werden. Aus dem Grunde können die Werthe für „Stickstoff-Substanz“ in den Tabellen nur als Annäherungswerthe angesehen werden und haben wir aus dem Grunde in den Tabellen neben der „Stickstoff-Substanz“ in der Trockensubstanz meistens auch den Gehalt an „Stickstoff“ als massgebendere Grundlage für die Beurtheilung mit aufgeführt.

Denn eine Reihe von Nahrungs- und Genussmitteln wie Wurzelgewächse, Gemüse etc. enthalten neben den eigentlichen Proteinstoffen noch andere Stickstoff-Verbindungen in nicht unerheblicher Menge z. B. Amide, Alkaloide, Ammoniak, Salpetersäure, die einen von 16% noch bei Weitem mehr abweichenden Stickstoff-Gehalt aufweisen und bei denen daher der Werth von Stickstoff-Substanz, berechnet mit 6,25, noch mehr von der Wirklichkeit abweicht.

Wir haben uns bemüht, die Vertheilung des Stickstoffs auf die einzelnen Stickstoffverbindungen, so weit wie die bisherigen Untersuchungen reichen, thunlichst eingehend mit aufzuführen.

Statt des vielfach üblichen Ausdruckes „Reineiweiss“ haben wir „Reinprotein“ eingeführt, weil der Name „Protein“ die ganze Gruppe der Proteinstoffe, der Name „Eiweiss“ dagegen eine besondere Klasse derselben bedeutet.

2. Unter der Rubrik „Fett“ ist allgemein der Aetherextrakt zu verstehen. Auch diese Zahlen bringen den wirklichen Fettgehalt nicht genau zum Ausdruck; denn sie schliessen ausser Fett noch andere, in Aether lösliche Stoffe mit ein. Diese Menge ist aber durchweg (ausser bei chlorophyll- und wachshaltigen Nahrungsmitteln) nicht sehr gross, so dass die Bezeichnung „Fett“ für diese Gruppe recht wohl zulässig ist.

3. Die Rubrik „Stickstofffreie Extraktstoffe“ bezeichnet überall diejenigen Nährstoffe, welche nach Abzug der anderen summirten Bestandtheile von 100 übrig bleiben. Diese Gruppe Nährstoffe besteht in den menschlichen Nahrungs- und Genussmitteln vorzugsweise aus Zucker, Dextrin, Gummi, Stärke, Pentosanen, Säuren, Alkohol etc.; hierzu kommt häufig ein Rest anderer Bestandtheile, deren Konstitution uns zur Zeit noch völlig unbekannt ist.

4. Mit „Roh- oder Holzfaser“ bezeichnen wir die Cellulose einschliesslich der diese umhüllenden, inkrustirenden Kutikularsubstanz oder auch Lignin genannt. Die Menge der Rohfaser wird dadurch bestimmt, dass man auf die Stoffe entweder Diastase einwirken lässt, welche alle stärkemehlhaltigen Stoffe in Lösung bringt, oder dadurch, dass man dieselben der Reihe nach mit verdünnter Säure und Alkalien behandelt. In manchen Fällen ist unter Rohfaser einfach die in Wasser unlösliche Substanz aufgeführt. Dieses wie das erste Verfahren sind aber unrichtig, weil sie nicht alle Stoffe ausser Cellulose und inkrustirender Substanz in Lösung bringen. Deshalb wendet man jetzt allgemein zur Bestimmung der Rohfaser verdünnte Schwefelsäure und Kalilauge an und zwar nach dem allgemein üblichen Weender Verfahren 1 $\frac{1}{4}$ -procentige Schwefelsäure und 1 $\frac{1}{4}$ -procentige Kalilauge.



Nur die auf diese Weise (durch verdünnte Säure und Alkalien) ermittelten Zahlen für Rohfaser haben wir zur Mittelwerthsberechnung herangezogen; alle nach anderen Verfahren erhaltenen und solche Zahlen, für welche wir die Bestimmungsverfahren aus der Quelle nicht ersehen konnten, sind eingeklammert. Dass auch diese Zahlen, weil sie gleichzeitig Pentosane und ligninartige Stoffe einschliessen, nur Annäherungswerthe für den Gehalt an Cellulose bedeuten und ein ganz unrichtiges Bild von der Zusammensetzung eines Nahrungsmittels geben, wenn gleichzeitig die Pentosane bestimmt werden, wird im III. Bande gezeigt und dort gleichzeitig ein Verfahren angegeben werden, welches einen besseren Ausdruck für den Gehalt an wahrer Cellulose zu gewähren im Stande ist.

5. Unter „Asche“ ist durchweg sand- und kohlefreier Verbrennungs-Rückstand zu verstehen, ob in allen Fällen auch kohlenstofffreier Rückstand, müssen wir dahin gestellt sein lassen. Die näheren Bestandtheile der Asche haben wir nicht immer mit aufgenommen, weil wir in den „Aschen-Analysen von landwirthschaftlichen Produkten etc.“ von E. Wolff, Berlin, I. Theil 1871 und II. Theil 1880 eine ausgezeichnete und ausführliche übersichtliche Zusammenstellung besitzen, auf welche hier verwiesen sei. Nur wo neue und wichtige Aschen-Analysen vorliegen, sind sie mit aufgenommen.

6. Zur Mittelwerthsberechnung bemerken wir, das zunächst der mittlere Wassergehalt festgestellt wurde; dieser wurde alsdann bei den Analysen, welche sich auf die Trockensubstanz beziehen, für die Umrechnung auf wasserhaltige Substanz zu Grunde gelegt. In einigen Fällen liegen von diesem oder jenem Bestandtheil der Nahrungsmittel nur eine oder einige Bestimmungen vor, während beim Wasser und einem hervorragenden anderen Bestandtheil mehrere Bestimmungen vorhanden sind. Alsdann ist häufig der mittlere Wassergehalt der Gesamt-Analysen anders als der Wassergehalt für die Analyse oder Analysen, welche den Gehalt besonderer Bestandtheile aufführen. Man kann alsdann aus letzteren nicht einfach das Mittel nehmen, sondern muss dieses ebenfalls auf den berechneten mittleren Wassergehalt zurückführen.

Die Niedrigst- und Höchst-Zahlen sind auf den mittleren Wassergehalt zurückgeführt, so dass sie sich direkt mit den Mittel-Zahlen vergleichen lassen.

Von einer Uebersichtstabelle am Schlusse des Werkes haben wir abgesehen, weil die Mittelwerthe und Schwankungen durchweg bei den einzelnen Nahrungs- und Genussmitteln aufgeführt sind und dort ohne grosse Mühe nachgesehen werden können.

Die wichtigeren, während des Druckes erschienenen Analysen sind als Nachträge zu den einzelnen Kapiteln am Schlusse des Werkes angefügt worden.

Bei der Fülle der Zahlen und der technischen Schwierigkeit einer einheitlichen Anordnung der Tabellen sind trotz sorgfältiger Vergleichung manche Druck- und Rechenfehler unvermeidlich gewesen; einige derselben haben wir selbst bei nochmaliger Durchsicht bzw. bei Benutzung der Tabellen schon gefunden und auf S. XIV und XV berichtet, worauf wir hier besonders verweisen. Anders etwa vorhandene Fehler wird der Leser schon beim Vergleich der Zahlen unter sich meist leicht auffinden und richtig deuten können. Wir werden aber sehr dankbar sein, wenn uns solche Versehen freundlichst mitgetheilt werden.