

Ueber die pflanzlichen Nahrungsmittel.

Die Nahrungsmittel aus dem Pflanzenreich, die vegetabilischen Nahrungsmittel, bestehen im Großen und Ganzen, wemgleich in verschiedenen Mengenverhältnissen, aus den gleichen Nahrungsstoffen wie die aus dem Tierreich stammenden: aus Eiweißstoffen (Eiweißstoffpflanz), Fett und Salzen. Außer diesen drei Stoffen enthalten die Vegetabilien noch Stärke und aus dieser verwandte Gummi und Dextrin und event. die stickstofffreie Cellulose, Stoffe, welche die tierischen Nahrungsmittel nicht besitzen.

Die chemische Zusammenlegung der wichtigsten vegetabilischen Nahrungsmittel ist in Mittelzahlen gegeben folgende:

Table with 10 columns: Nahrungsmittel, Wasser, Eiweißstoff, Fett, Zucker, Dextrin, Stärke, Extractstoffe, Salze, Holzfaser. Rows include Weizenmehl, Gerstlichen Weizenmehl, Feineres Weizenmehl, Roggenmehl, Roggenbrod, Weis, Weisbohnen, Erbsen, Linen, Kartoffeln, Weizen, Spargel, Kopfschalen.

Aus vorstehender Zusammenstellung ergibt sich, daß alle vegetabilischen Nahrungsmittel außer ihren stickstofflosen Substanzen einen mehr oder weniger reichlichen Gehalt von Stickstoffsubstanzen und Fett haben und namentlich die sog. Leguminosen (Erbsen, Linen, Bohnen) sehr reich an Stickstoffsubstanzen sind. Man sollte hiernach meinen, daß die menschliche Kost, in welcher, wie wir in der 23. Abhandlung ausgeführt, die stickstoffhaltige zur stickstofflosen Substanz sich in 1:3 1/2 bis 4 1/2 verhalten soll, recht gut aus ausschließlich vegetabilischen Nahrungsmitteln hergestellt werden könnte. Dem ist jedoch nicht so. Die Untersuchungen von Knuber haben ergeben, daß die Stickstoffsubstanzen der meisten Vegetabilien bei weitem schwieriger resorbirt werden wie die der animalischen Nahrungsmittel und bei fast rein vegetabilischer Kost 25 Broc. derselben als unverwerthet mit dem Kot des Körpers wieder verlassen, während das Eiweiß in der animalischen Nahrung fast völlig resorbirt wird. Gest aber ein großer Theil der stickstoffhaltigen Substanzen der Vegetabilien ist den Darmunterstützungen ab, also für den Körper verloren, so würden, da nach den Untersuchungen von Mielichowski ein erwachsener Arbeiter pro Tag 130 Gramm Eiweißstoffe braucht, nur große Mengen Vegetabilien, die den menschlichen Verdauungskanal nicht vertragen werden und Verdauungsstörungen herbeiführen, im Stande sein, die genügende Zufuhr der Stickstoffsubstanzen zu liefern. So müßten z. B. von einem Arbeiter bei ausschließlich vegetabilischer Kost täglich genossen werden: Linen 491, Erbsen 582, Weizenbrod 1444, Weis 2582, Roggenbrod 2875, Kartoffeln 10,000 Gramm. Ja, bei gesteigerter Arbeit würden sich diese Zahlen noch erheblich erhöhen, da durch Muskelthätigkeit eine größere Menge Eiweißstoffe in unserem Körper verbraucht wird. Unter diesen Umständen wird jeder Vernünftige einsehen, daß der Stickstoffbedarf unseres Körpers hauptsächlich durch die Fleischnahrung gedeckt werden muß und nur so viel durch Vegetabilien, als unser Körper gut verträgt. Andererseits wäre es unvernünftig, den für den Körper nötigen Bedarf an Kohlehydraten, von denen ein Erwachsener im Durchschnitt täglich 448 Gramm bedarf, durch einen reichlichen Genuß von Fleisch decken zu wollen. Ein Arbeiter würde dazu 2261 Gramm Fleisch gebrauchen. Abgesehen von

* Anmerkung. Durch ein Versehen der Druckerei ist dieser Abschnitt in der 23. Abhandlung ausgelassen und gehört derselbe zum Abschnitt über die Vegetalier und den über das Obst.

dem hohen Preise des Fleisches werden aber Vegetabilien in Bezug auf die stickstoffreichen Stoffe, wie Kohlehydrate u. i. w., ganz besonders gut ausgenutzt und es ist leicht, das Bedürfnis unseres Körpers nach Kohlehydraten durch Vegetabilien zu decken. Aus dem Gesagten ergibt sich, daß es für die Ernährung des Menschen allein richtig ist, wenn die vegetabilische mit der Fleischkost verbunden wird und sollte „im Allgemeinen wenigstens ein Drittel des nötigen Stickstoffes in der Form von Fleisch, und überhaupt zwei Dritttheile desselben in Form animalischer Nahrungsmittel genossen werden“ (Grismann). Es ist demnach die Kost eines arbeitenden Erwachsenen etwa folgender Maßen zusammensetzen:

Table with 5 columns: Eiweiß, Fett, Kohlehydrate, Cellulose, Salze. Rows: 200 Gr. Fleisch ohne Knochen, 22 Gr. Fett (im Fleisch), 53 Gr. Fett in anderer Form, 86.4 Gr. Eiweiß und 450 Gr. Stärkeemehl in Form tierischer u. pflanzlicher Nahrungsmittel.

Ueber die Genussmittel.

Man versteht unter denselben jene Gruppe von Nahrungsmitteln, welche zwar nicht direct zum Erlaß von Körperbestandtheilen dienen, jedoch dadurch den wesentlichen Einfluß auf unser Wohlbefinden haben, daß sie theils angenehm auf das Geschmacks- oder Geruchsorgan wirken, theils das Nervensystem anregen, beleben und dadurch die Leistungsfähigkeit unseres Körpers erhöhen. Diese Wirkung unseres Organismus und Verschönerung der Würdigkeit kommt dadurch zu Stande, daß die Genussmittel die Blutcirculation beschleunigen. Es werden dadurch die durch die Thätigkeit in den einzelnen Organen entstandenen Zerlegungsproducte - Ernährungsstoffe - weg- und neues Zerlegungsmaterial für weitere Arbeitsthätigkeit zugeführt.

Nach ihrer chemischen Zusammenlegung theilt man sie in 2 Klassen ein.

Zur 1. Klasse gehören der Kaffee und Thee, welche beide das Alkaloid Coffein enthalten, und der Cacao mit seinem Alkaloid Theobromin. Die Wirkungen dieser drei Genussmittel beruhen jedoch nicht allein, wie man früher glaubte, in ihren Alkaloiden, sondern auch in den übrigen noch vorhandenen Stoffen. So enthält der Kaffee außer 0.2 - 0.8 Broc. Coffein 7 Broc. Alkaloidbestandtheile (Kalium, Natrium, Magnesium, Eisenoxyd, Phosphorsäure und Chlor) und nach dem Können aromatische flüchtige ätherische Oele und Caramel, denen der Kaffee erst seinen Wohlgeruch und Wohlgeschmack verdankt. Weñlich verhält sich's mit dem Thee und Cacao; bei ersterem ist außerdem der hohe Gehalt an Gerbstoffe bemerkenswerth.

Der Kaffee und Thee gehören zu den bestschlechten Genussmitteln und werden mittlere Dosis meist das ganze Leben hindurch gut vertragen. Beide Stoffe unterscheiden sich nur dadurch von einander, daß der Thee wegen seines geringen Gerbstoffgehaltes die Stuhlänge anhält, verstopft und also von den Personen gemieden werden muß, die an träger Darmbewegung leiden. Der Kaffee enthält eher etwas den Stuhlgang beförderndes. Die Anregung des Organismus durch Kaffee oder Thee ist eine angenehme und mit hohem Wohlbehagen macht eine Tasse starken Kaffees am Abend, selbst nach anstrengender Tagesarbeit, es sogar möglich, geistigen Arbeiten obzuliegen. Freilich darf starker Kaffee nicht zu häufig, gewohnheitsgemäß getrunken werden, sondern nur dann und wann; es entsteht sonst eine Magenreizung mit heftigen, dem Magenkrampf ähnlichen Schmerzen, die erst nachläßt, wenn der Kaffeegehalt einige Zeit abgesetzt wird. Ganzlich zu verzichten sind der Kaffee und Thee Kindern bis zum 12. Lebensjahre. Die fortwährenden Anregungen durch den Kaffee oder Theegenuß machen die Kinder nervös, führen dadurch die Gelammernärrigkeit und machen zu andern Nervenschmerzen empfänglich. Kinder bis zum genannten Jahre sollen nur Milch oder Suppen an Stelle des Kaffees erhalten. Ebenso ist nervösen Erwachsenen und den zu Erregungen leicht geneigten Herzkranken der Kaffee und Thee schädlich. Herzkranken, Congestionen zum Kopfe, nervöse Reizbarkeit, Verdauungsstörungen sind bei solchen Personen die Folgen von Kaffee- oder Theegenuß.

Der Cacao hat infolge seiner Theobrominwirkung, die dem Coffein ähnlich ist, gleichfalls eine Erregung des Nervensystems

als Wirkung, doch ist dieselbe schwächer als die durch Kaffee herbeigeführt. Sein Gehalt an Fett (30-50 Broc.), Stärkeemehl (10-20 Broc.) und Eiweiß (10-15 Broc.) machen ihn zugleich zu einem wichtigen Nahrungsmittel. Sein hoher Fettgehalt wird bei schwacher Verdauungsfähigkeit zweckmäßig vermindert (entwässert und halbenlöster Cacao).

Das Pferd.

Es ist immer ein Bedürfnis des Menschen gewesen, alles Herrliche und Gute, was ihm Nutzen und Freude bringt, auf übernatürlichen, auf göttlichen Ursprung zurückzuführen; dieselbe Ergehung begegnet uns in Bezug auf das Pferd. Die griechische Götterlegende berichtet, wie in Athen Poseidon und Athene miteinander wetteiferten, wer dem Lande das fegezeichnete Geschenk darbringen werde. Athene schuf den für Attika zur Lebensbedingung gewordenen Delphos, Poseidon stieß mit seinem erschütternden Dreizack den Hellen und ließ daraus das Pferd hervorkriechen. Nach einer andern Auffassung ist Poseidon direct der Erzeuger des Pferdes; er vermählte sich mit einer Harpyie und die Frucht ihrer Verbindung ist das erste Roth, also das Urroth, welches der Stammvater zunächst der halbgöttlichen Hellenrosen und weiter hinab der gewöhnlichen Pferde der Sterblichen wird. Woher kommt dieser Zusammenhang gerade mit Poseidon? Er ist der Gott des Meeres und der Gemüths, sein Element, sein Aufenthalt ist die wogende See und damit ist der Zusammenhang von selbst gegeben. Setzt flieht das Meer in sonnen Wellen dahin, liegt rasch in wüthendem Anprall die sich überschürzenden Wogen gegen das Gestade, so tänzelt das Pferd bald zierlich und ruhig einher, dann aber stürzt es kühn und selbstlos dahin. So lag es nahe, Beziehungen zwischen beiden aufzuziehen.

Auch für die tosenden, jählings in die Tiefe stürzenden Gießbäche im Gebirge, die besonders zur Zeit der Schneeschmelze und nach heftigen Gewittern entseht wütheten, konnten wohl unabhändige, Jaums und Ängels ledige Pferde, die der neuen Freiheit froh, dahin hümpelten, ein treffendes Bild sein. Solche Wüdhäbige haben die Griechen personificirt in jenen bopwagelhaften Wesen, den Kentauren, die einen menschlichen Oberkörper auf dem Leibe eines Pferdes trugen. Ganz abgesehen von ihrer Beziehung zu den Gebirgsgeisteswesen sind diese Kentauren eine treffende Bildnerde des Pferdes, jenen wild ganz das wilde, unabhändige Wesen, besonders auch die geschäftliche Nützlichkeit des Pferdes zugehörigen, zugleich aber ein übernatürliches Vermögen, ein höheres Wissen, welches nach dem Überfluchen aller alten Völker den Pferden innewohnt. Auch zum Wunde stand das Pferd in naher Beziehung; wollte man mit dem Wunde des Hofes mehr die unabhändige, ziellose Kraft, das kühn, widerstandlose Anstürmen ausbrüden, so bezeichnete man durch die Beziehung zum Wunde mehr eine Schnelligkeit und Beweglichkeit. Ein griechischer Mythos führt den Ursprung des Pferdes auf Pephir zurück, ihm gebar die Harpyie Boreas, d. i. Westwind, die sturmähnlichen Nisse Xanthos und Balaos, auf Deutsch „Zuchts“ und „Schede“, die lagenberühmten Rosse des Achill.

Diese göttlich erzeugten Urrosse sind natürlich ganz anders begabt als die gewöhnlichen Pferde, bei ihnen ist alles potenzirt, nicht bloß durch außergewöhnliche Schnelligkeit, Kraft und Leichtfertigkeit zeichnen sie sich aus, sondern auch durch geistige Begabung. Sie können fühlen und ihr Gefühl durch Klagen und Thränen kund geben, sie können denken, reden, sie wissen manches voraus, besonders das Unheil, das ihnen Verren droht, dann erheben sie ihre Stimme und weinen. Sie verweigern dann den Dienst, sie stehen unbeweglich troß Hungermarterung und Müdigung.

Auch die Bändigung des Pferdes gilt als göttliche Erfindung. Als erster Hofschwänbiger wird Poseidon genannt; eigenthümlich ist es, daß die Kunst der Hofschwänbigen ganz besonders Poseidon's Sequerin im Westwind, Athene, zugehörig wird. Sie selbst fing das in der Freiheit ungeschwänzte Urroß auf und gewöhnte es an den Jann, dessen Erfinder sie war. Wenn sie selbst nicht thätig eingreift, weilt sie wenigstens ihre Lieblinge, die Hellen, an, die Rosse sich dienstbar zu machen, z. B. den Hellenrosen, den Bändiger des berühmten Pegasus.

Jetzt ist die Bändigung oder vielmehr die Dressur der Pferde zur völlig entwickelten Kunst geworden, die wir zu bewundern im Circus Gelegenheit haben. Die Zucht edler Pferde, ihre förmliche Erziehung zum raschschleunigen Laufen, besonders bei Wetrennen

ist jetzt ein Sport vornehmer und reicher Herren. Im Alterthum war Rossefahrt und Hofschwänbigung eine Hauptbeschäftigung, ein Ruhm für Könige und Selben.

Ein Centaurettel für sie ist die Bezeichnung „roschbändigender Held“; diesen Titel führen die edelsten Selben der Ilias, z. B. „der roschbändige Nestor“, „der roschbändige Hector“. Roschbändige Selben wurden unter die Halbgötter verthet. Dieser Ruhm gebührt auch den Römern, denn zur Bändigung des Pferdes gehört außerordentliche Kühnheit, Kraft und Ausdauer, und der Segen, der aus der Dienstbarmachung des Pferdes für die Cultur hervorragt, ist unermesslich. Abgesehen von Urrömen und Bändigung der Pferde, stehen dieselben zu den Vätern in einem doppelten Verhältnisse: als deren Diener und als Opfertiere. Infolge der Schranken, die den Göttern der alten Völker gezogen waren, bedurften sie zu ihrer Fortbewegung gewisser Mittel und Kräfte, deshalb sind sie fast alle mit Wogen versehen, die meist von Pferden gezogen werden.

Bekannt ist das Rossegepann des Sonnengottes, des Helios. Die Alten dachten sich die Sonne als einen strahlenden Wagen, von 4 schneeweißen Rosse gezogen, die Licht und Feuer sprühen; ihre Namen weisen alle auf lebendige Lichterscheinungen am Himmel hin, sie heißen: Eos = Licht, Aethiops = Glanz, Bronte = Donner und Steiros = Wih. Unermüdblich und flüchtigen Fußes eilen sie Tag für Tag am ehernen Himmelsgewölbe dahin, gelenkt von jugendlichen, strahlenden, fremdbildigen Sonnengöttern Helios; das Abends aber steigen sie am Himmel nieder in den Ocean, wo da sich im Bade zu fühlen und zu ruhen von der anstrengenden Tagesfahrt. Gehorsam und willig thun sie täglich ihren Dienst, denn sie fühlen die starke, bändigende Hand des göttlichen Reiters. Einmal aber sind sie dem Jann entronnen und haben die vorgeführte Bahn verlassen zum Schaden der Erde und ihrer Bewohner. Das war, als des Helios Sohn, Phaeton, am Gemüths seiner göttlichen Natur zu erhalten, von seinem Vater die Ueberlassung des Sonnenwagens auf einen Tag verlangte. Allen Bitten, Vorstellungen und Warnungen des Vaters zum Trotz bestieg der Sohn den Sonnenwagen; aber nur zu bald spürten die edlen Rosse die unabhändige schwache Hand und rissen den Sonnengagen vom Lenker aus der Bahn, weg- und ziellos in den Himmelstee. Da entfiel auf Erden eine greuliche Verwirrung, Gebirge und Flüsse verdrort für ewige Zeiten, das ippige Weiden ward zur arktischen Wüste, die Aethioper wurden Wüsten, der Nilgott bora entseht seine Wälder, die bis jetzt noch nicht wieder gefunden sind. Die ganze Welt wäre verloren gewesen, wenn nicht Zeus ein Einsehen gehabt und mit einem Blitzstrahl den unfromdigen Sonnenlenker in die Tiefe geschleudert hätte; unter der starken Hand des Helios kehrten die schon gewordenen Rosse in die altgewohnte Bahn zurück.

Vor dem leuchtenden Tagesgestirn geht die rosige Morgenröthe einher, die treue Begleiterin des Helios, die von ihrem Himmerranden Wagen ihre vier Rosse lenkt. Der Mondgöttin wurde nur ein Pferd beigelegt, auf welchem sie ruhig und still ihre Bahn tritt.

Unter den olympischen Göttern der Griechen ist es besonders der Kriegsgott Ares, bei den Römern Mars, der sich der Pferde bebient, besonders wenn er auf die Erde herabfährt, um an den münnermordenden Schlachten theil zu nehmen und seine Ginnlinge zum Siege zu führen. Seine Rosse heißen bezeichnend Demos und Phobos, d. h. „Zucht“ und „Schrecken“.

Landwirthschaftliches.

Ueber den Einfluß industrieller Abfluswässer und Gase auf Boden und Pflanzen von Prof. Dr. J. König.

Mitgeteilt von Dr. G. Baumert.

Die schon oft und mit Recht erhobene Klage über die Schädigung der Landwirthschaft durch die Industrie hat neuerdings König veranlaßt, Untersuchungen über den Einfluß einiger aus industriellen Establishments ausfließender Wässer und austretender Gase anzustellen und darüber in den „Chemischen und technischen Untersuchungen der Veruchstation Münster in den Jahren 1878 bis 1880 Bericht zu erstatten. Naturgemäß mußte zunächst die Zusammenlegung der Abfluswässer ermittelt werden.

