

# **Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

## **Großer Volkskalender des Lahrer hinkenden Boten**

**Karlsruhe, Im Digitalisierungsprozess: 1882-1942**

Des Hinkenden Boten Standrede über die Nährstoffe [Bilder; Wellner,  
Wolfgang Anton]

**urn:nbn:de:bsz:31-62042**

### Des Hinkenden Voten Standrede über die Nährstoffe.



**A**m Herrentischle im Löwen zu Die-tig-hausen herrschte gehobene Stimmung; der Frau Löwen-wirtin hatte der Postbote einen Brief vom Hinkenden aus Lahr gebracht.

Zu dem Briefe, der viele schöne Grüße an die ganze Tisch-gesellschaft enthielt, teilte der Hinkende mit, daß er nach langer Zeit wieder einmal eine Stand-

rede im Löwen zu halten gedente und zwar diesmal nicht über den Himmel und die Ste-  
ne, sondern über etwas sehr Irdisches, über die Nährstoffe.

Diese frohe Botschaft wurde von der ganzen Tischgesellschaft mit ungeteilter Freude auf-genommen, und na-mentlich schien Doktor Peter, der Barbier, Oberwasser zu haben.

„Endlich doch wieder eine Gelegenheit, wo man zeigen kann, daß man mehr wie Brot essen kann; man hat ja hier sonst gar keine geistige Anregung,“ — der Bürgermeister und der Ratsschreiber stießen sich heimlich an und lächelten, aber Peter fuhr unbeirrt fort: „Höchstens einmal eine kleine Amputation oder Sektion,“ — „Amputation oder Sektion,“ verbesserte der Lehrer — „sonst fehlt auch jede Beschäftigung mit der Anatomie.“

„Aber, Peter,“ nahm der Lehrer das Wort, „der Hinkende will auch gar nicht über Anatomie sprechen,

sondern über die Nährstoffe, das ist das Gebiet der Chemiker“ — „und der Gastwirte,“ gestattete sich der Löwenwirt zu bemerken.

„Das ist gleichviel,“ sagte der Doktor, „ob Anatomie oder Chemie; ich habe mich mit der Chemie gar viel befaßt müssen, denn ich habe, wie Ihr wißt, den alten Bunsen in Heidelberg rasirt, und der hat mir oft gesagt, daß an mir ein Chemiker verloren gegangen ist.“

Man ließ den Doktor reden, und jetzt nahm die Löwenwirtin, unsere wohlbekannte Frau Mar-tin, das Wort: „Ich weiß bloß nicht, was der Hinkende mit den Nährstoffen will, er wird doch nicht unsere Küche schlecht machen wollen.“

Eben ging die Thür auf, der Hinkende trat ein, er hatte die letzten Worte noch gehört: „Nein, gewiß nicht, Frau Martin,“ hub er gleich darauf an, „und zum Beweise dafür stellt mir sofort ein Paar Leberwürste auf den Herd, sie brauchen nicht zu klein zu sein, denn ich habe einen Bären-hunger.“

„Aber nun guten Abend, ihr Freunde, 's ist lange her, daß wir uns nicht gesehen haben.“

„Cure Schuld, Hinkender,“ riefen alle unisono, „warum kommt Ihr auch gar so selten; wir können schon wieder einmal eine Standrede vertragen, haben lang genug Zeit gehabt, über die letzte nachzudenken.“

„Kinder,“ erwiderte der Hinkende, „wenn man jetzt in den neunziger Jahren, wo das Jahrhundert bald von uns Abschied nimmt, wieder einmal dem kranken Mann in Konstantinopel den Puls fühlen muß, gerade wie vor 20 Jahren, wenn man Eng-ländern und Russen auf die ländergierigen Finger sehen muß, dann vergeht einem manchmal die Lust zu Standreden; aber, was sehe ich, das Herrentischle



Wenn man wieder einmal dem Kranken Mann den Puls fühlen muß.

ist freilich vollzählig, aber der Kazentisch hat seine Physiognomie vollkommen verändert, wo ist denn der Steffe-Marie, wo ist denn der Hans und die Gretel?“

„Der Steffe-Marie ist gestorben,“ erwiderte die Löwenwirtin und wischte sich eine Thräne aus dem Auge, „den letzten Winter haben sie ihn hinausgetragen, und der Hans hat von einem alten Oheim ein kleines Bauerngütchen geerbt und hat vor vier Wochen die Gretel geheiratet.“ — „Da werden die beiden wohl zur Zeit gern auf meine Standrede ver-zichten,“ meinte der Hinkende.

Für Hans und Gretel hatte sich indessen voll-wertiger Ersatz gefunden; am Kazentischle saßen der neue Hausknecht Kaspar und die Magd Liese; auch diese beiden waren nach altem Brauch zur Stand-

rede zugezogen worden; der Hinkende stetzte auf sie zu, um sie zu begrüßen, worauf die Liese, so gut sie konnte, einen Knix machte, der Kaspar aber über und über rot wurde und sich im übrigen ganz schweigsam verhielt.

„Also, Hinkender,“ begann der Bürgermeister, „Ihr wollt uns heute erzählen, was man essen und trinken muß, damit's gut anschlägt.“

„Nun,“ erwiderte der Hinkende, „bei Euch hat's ja auch ohne Standrede angeschlagen, Ihr habt Euch, seit ich Euch nicht gesehen, ein hübsches Bäuchlein zugelegt; und auch Euch, Frau Löwenwirtin, will ich nicht in den Küchenzeitel reden oder in den Kochtopf gucken; sondern ich will Euch erzählen, so weit es meine Kenntnisse gestatten, was die Gelehrten, die Chemiker, über die Bestandteile unserer Nahrungsmittel herausgebracht haben, wie sie in unserem Körper wirken und sich ihm anpassen, und wie die Mutter Natur dafür sorgt, daß sie vorderhand nicht ausgehen.“

„Sie werden doch nicht!“ rief fast erschreckt die Löwenwirtin.

„Nein, gute Frau Martin, bis zur nächsten Standrede hält's noch vor und vielleicht noch ein wenig darüber hinaus.“

„Wir alle,“ hub der Hinkende an, „leben von gemischter, tierischer und pflanzlicher Nahrung; wir verschmähen weder ein gut gebratenes Stück Fleisch noch auch den gehörigen Teller voll Gemüse dazu, und Leberklöße mit Spätzle gehören sogar zu den Leibspeisen des Herrn Peter, soviel ich mich erinnere.“

Peter nickte bestätigend. „Aber die Vegetarianer?“ schaltete er ein.

„Gewiß, die Vegetarianer oder Vegetarier, wie man auch sagt; Ihr wißt, daß es in den Städten absonderliche Käuze giebt, die alle Fleischnahrung verschmähen und nur von Kartoffeln und Gemüse leben; einer hat sich sogar einmal als der beste Läufer gezeigt; als sie einen sogenannten Distanzmarsch von Berlin nach Wien unternahmen, war der Pflanzenmensch immer voran; seine fleischessenden Kameraden trabten im Schweiße ihres Angesichts hinterher.“

„Also soll man gar das Fleischessen aufstecken und auch so ein Vegetarier werden,“ fragte mit erstauntem Gesicht die Frau Löwenwirtin.

„Das habe ich gar nicht gesagt, Frau Martin, und ist auch gar nicht meine Meinung, wie Ihr an den Leberwürsten sehen könnt, die eben vor mir stehen, und ich bin keiner von denen, die Wasser predigen und Wein trinken, wie manche meiner Herren geheimen Gönnern. Nein, das Beispiel von dem Schnell-

läufer kann keineswegs genügen, um die rein pflanzliche Kost zu empfehlen; man könnte selbstverständlich noch mehr Beispiele anführen, die für die gemischte Kost sprechen. Warum eine solche einseitige pflanzliche Ernährung auch gar nicht zu empfehlen ist, werdet Ihr später selbst sehen aus den Thatsachen, die ich Euch anführen werde.

„Also der Mensch lebt im allgemeinen von gemischter Nahrung, von Tieren und Pflanzen.“

„Die Tiere, die er verzehrt, sind nun allerdings meistens reine Pflanzenfresser, richtige Vegetarianer, so das Rind, die Geiß, das Schwein, auch das Pferd. Auch diesen werden ja jetzt vielfach seine treuen Dienste mit der Abschächtung vergolten; in großen Städten giebt es schon Mehger, die sich nur noch mit dem Schlachten von Rössen beschäftigen; es ist ein billiges Fleisch und soll gar nicht übel schmecken; ich weiß aber, was ich mir für mein Teil vorziehe,“ sagte der Hinkende und schnitt sich ein Stück von der wohlriechenden Leberwurst ab, die vor ihm auf dem Teller lag.



Seine fleischessenden Kameraden trabten im Schweiße ihres Angesichts hinterher.

„Nun giebt es allerdings unter den Tieren, die wir genießen, auch einige, die neben ihrer Pflanzkost auch hie und da ein anderes kleines Tierlein verschmausen, wenn's ihnen gerade in den Weg läuft wie unser Federvieh; auch die Fische gehören dazu, die freisen sogar ihesgleichen, namentlich die Hechte.

„Aber die Tiere, die auf besagte Weise gefressen werden, z. B. die Würmer und Maden, die die Hühner gern picken, nähren sich doch von Pflanzkost, und so führt schließlich der Ursprung aller Nahrung auf die Pflanze zurück.“

„Also muß doch die Pflanze schon alle diejenigen Bestandteile enthalten, die zur Erhaltung des Lebens für Mensch und Tier notwendig sind. Wenn wir also erkannt haben, was in den Pflanzen und besonders in den Nährpflanzen die immer wiederkehrenden Bestandteile sind, so haben wir damit die einzelnen Nährstoffe gefunden, deren auch der Mensch bedarf.“

„Einer der Hauptbestandteile aller Pflanzen ist nun unstreitig das Wasser; ja es ist vielleicht der vornehmste Bestandteil derselben; Ihr müßt's mir nicht übel nehmen, Ratschreiber,“ sagte der Hinkende mit einem Blick auf dessen rote Nase, „denn auch der 99er enthält so gut Wasser wie jeder andere Wein.“

„Da muß ich doch protestieren,“ rief der Löwenwirt etwas erregt — wenn er zornig war, gebrauchte er hie und da ein Fremdwort — „meine Weine sind ungetauft!“

„Nicht doch,“ sagte der Hinkende lachend, „ich habe auch gar nicht behauptet, daß Ihr Wasser dazu

geschüttet habt; ich weiß, daß das glücklicherweise bei Euch nicht Mode ist; aber der Saft, der die Kelter verläßt, besteht doch natürlich zum allergrößten Teil aus Wasser, denn die Beere enthält über 90 Prozent davon, und die Bestandteile, die nachher in Gärung übergehen, und diejenigen, die ihm sein feines Aroma erteilen, — des Löwenwirts Gesicht erhellte sich zusehend — „sind gewaltig in der Minderheit. Alle Pflanzen enthalten also Wasser und außer der Weintraube auch noch viele andere als weitaus größten Bestandteil, so die Gurken, die Kürbisse, der Spargel.“

„Vom Wasser aber kann man nicht leben, nicht wahr, Kaspar?“

Kaspar nickte zustimmend, die erste Anknüpfung näherer Beziehungen zwischen ihm und dem Hinkenden.

„Wir müssen die Pflanzen schon noch auf andere wertvollere Bestandteile untersuchen, wenn wir wissen wollen, wie es mit ihnen bestellt ist. Ein richtiges Weizen- oder Roggenkorn ist zunächst in einer Hülle von holzartigem Stoff eingeschlossen, diese Hülle trägt nichts zur Ernährung bei und der Müller weiß sie zu entfernen, wenn er das Korn mahlt.“

„Unter der Hülle aber da sitzt's.“

„Da kommen zunächst — nehmen wir einmal den Weizen — dunkel gefärbte klebrige Bestandteile. Diese sind sehr nährstoffhaltig. Und zwar enthalten sie besonders die wichtigste Klasse von allen Nährstoffen, es ist das eine Reihe von Körpern, die man Eiweißstoffe nennt.“

„Was hat denn der Weizen mit den Eiern zu thun?“ fragte die Löwenwirtin.

„Nun, Frau Martin,“ belehrte sie der Hinkende, „einer der Körper, der zu den Eiweißstoffen gehört, ist eben im Weizen gemengt mit Fett und Wasser in großer Menge enthalten und das Eiweiß hat dieser Klasse von Körpern den Namen gegeben. Sie sind aber nicht nur im Ei, sondern in sehr großen Mengen im Fleisch und in allen nährenden Früchten enthalten; und die Eiweißkörper sind überhaupt die allerwichtigsten von den Nährstoffen; wo diese fehlen, da kann von einem Nahrungsmittel gar nicht mehr die Rede sein.“

„Nun sind natürlich die Chemiker, die ja alles wissen wollen, auch diesen Eiweißstoffen zu Leibe gegangen und haben sie untersucht, und da haben sie denn gefunden . . . nun Herr Lehrer, Ihr könnt mich ein wenig ablösen und die Eiweißstoffe erklären, ich will ein bißchen verschmausen.“

„Die Eiweißstoffe,“ hub der Lehrer an, „bestehen aus Kohlenstoff oder Kohle, Wasserstoff, Sauerstoff und Stickstoff. Der Stickstoff ist derjenige Bestandteil, der sie von den andern Nährstoffen, den Fetten und Kohlehydraten, unterscheidet. Von diesen letztern wird Euch der Hinkende gewiß noch heute abend erzählen.“

„Aber, Hinkender,“ unterbrach hier Doktor Peter den Lehrer, „sagt Ihr denn da gar nichts dagegen? In Heidelberg hat man zur Zeit, als ich dort studierte, — „rafierte,“ warf der Ratschreiber ein — „hat man angenommen, daß Stickstoff und Sauerstoff in

der Luft sind und gar noch Kohlenstoff; Ihr werdet uns doch nicht weis machen wollen, daß wir alle von Luft leben und höchstens einmal ein Stücklein Kohle dazu; das ist ja zum Lachen,“ und Peter schlug ein schallendes Gelächter an.

„Nun, Lehrer,“ sagte der Hinkende, „laßt Euch nicht stören und belehrt den Peter; nur, Ihr habt ja angefangen.“

„Gewiß besteht die Luft aus Stickstoff und Sauerstoff,“ antwortete der Lehrer, „das hat man nicht nur in Heidelberg zu Eurer Zeit geglaubt, das weiß man in der ganzen Welt, aber wenn die chemischen Grundstoffe, das sind die Stoffe, die man nicht mehr in andere zerlegen kann, und dazu gehören auch Kohle, Sauerstoff, Stickstoff, Wasserstoff, wenn diese Grundstoffe zu chemischen Verbindungen zusammen-treten, so ist diese Vereinigung so eng, die kleinsten Teilchen vermählen sich miteinander, kann man sagen, daß eben Verbindungen zustandekommen, die mit den Grundstoffen, die in ihnen enthalten sind, gar keine Ähnlichkeit mehr haben, und die zahlreichen Verbindungen, die sich aus den nämlichen Grundstoffen bilden können, z. B. aus Kohle, Wasserstoff, Sauerstoff und Stickstoff, sind von den mannigfaltigsten und verschiedensten Eigenschaften.“

„Aus den eben genannten vier Grundstoffen allein bilden sich viele Tausende verschiedener Verbindungen, die teils nur für den Chemiker von Fach Wert haben, teils aber auch in der Heilkunde und vielen Gewerben die nützlichste Verwendung finden.“

„Viele solcher Verbindungen sind künstlich dargestellt worden, viele kommen in der Natur vor und sind von den Chemikern der Natur nachgemacht worden, so das Krapprot, das sogenannte Mizarin, mit dem die Franzosen ihre roten Hosen färben; viele andere aber sind nur in der Natur vorhanden, und es ist den Chemikern nicht gelungen, sie künstlich herzustellen, und zu diesen letzteren gehören auch die Eiweißstoffe, von denen der Hinkende Euch erzählt hat.“

„Also, man kann diese Körper nicht erhalten, indem man einfach Kohle mit Wasserstoff, Sauerstoff und Stickstoff mischt?“ fragte der Bürgermeister.

„Nein,“ erwiderte der Hinkende, indem er den Faden wieder aufnahm, „die chemischen Verbindungen entstehen nicht in so einfacher Weise; es giebt der Methoden gar viele und schwierige, die die Chemiker zum Aufbau ihrer Verbindungen anwenden, und sie grübeln täglich über neue nach. Das Eiweiß aber haben sie noch nicht herausgebracht, und das ist vielleicht ganz gut, denn daß unsere Nahrungsmittel gar künstlich in chemischen Fabriken hergestellt werden, davor behüte uns Gott.“

„Ei gewiß behüte er uns,“ rief da der Hansfrieder, „dann würden wir Bauern ja überflüssig und könnten allesamt Fabrikarbeiter werden!“

„Ganz richtig,“ fuhr der Hinkende fort, „obwohl manchen Schwärmegeistern diese Zustände als Ideal vorschweben, so dem französischen Chemiker Berthelot, der im vorigen Jahre sogar Minister des Auswärtigen in Frankreich wurde. Der meinte, in künftiger Zeit

werde es gelungen sein, das Eiweiß künstlich herzustellen, und dann würden alle Nahrungsmittel in Fabriken gemacht, der Ackerbau würde verschwinden und statt gründer Felder würde es nur noch rauchende Fabrikschloten geben. Das aber würde erst das wahre Paradies sein."

"Das glaubt ihm der Teufel!" rief der Hansfrieder unwirksam und erregt.

"Das gäbe einen guten Landwirtschaftsminister für Deutschland, der Berthold," meinte der Barbier witzig.

"Berthelot," verbesserte der Hinkende und fuhr fort: "Nun, vorläufig ist an die künstliche Herstellung des Eiweißes eben noch nicht zu denken, und wenn das selbst möglich wird, so kommt noch außer der Geschmacksfrage vor allem die Preisfrage."

"Seht einmal, Ihr braucht Euch vor der Prophezeiung des Berthelot noch nicht zu sehr zu fürchten. Ich werde es euch vorrechnen."

"Mageres Rindfleisch z. B. kostet heutzutage ungefähr 1.20 Mark das Kilo."

"Ja, es sind teure Zeiten," seufzte die Löwenwirtin.

"— und enthält ungefähr 20 Prozent Eiweißkörper, man hat also für eine Mark und zwanzig Pfennige 200 Gramm Eiweiß ohne die Fette u. s. w."

"Wenn man den Preis für diese abrechnet, so kommt also danach das Kilo Eiweiß auf ungefähr 5 Mark. Das Pflanzeneiweiß ist noch bedeutend billiger. Es müßte also notwendig die

Chemie, wenn sie das Eiweiß darstellt, diese Preise noch unterbieten, und ob hierzu eine ersfindliche Methode einfach genug wäre, ist sehr fraglich."

"Also vorläufig keine Bejorgnis!"

"Wir müssen uns aber jetzt nach den andern nährenden Bestandteilen des Getreides umsehen; wir haben mit dem Eiweiß schon genug Zeit gebraucht."

Geht man also weiter in das Innere des Weizenkornes, so wird es weißer, dort sitzt das feine Mehl, woraus die weißen Becken gebacken werden, und dieses weiße Mehl ist zum größten Teil Stärke. Die Stärke aber kommt vielfach in den Nährpflanzen vor, so bildet sie in der Kartoffel neben dem Wasser, von dem die Kartoffel 70 bis 75 Prozent enthält, den Hauptbestandteil; ebenso enthält der Reis große Mengen Stärke; andere Pflanzen enthalten aber anstatt der Stärke verschiedene Arten von Zucker, so die Zuckerrüben, aus denen er ja auch dargestellt wird."

"Nebenbei gesagt ist der Aufschwung der deutschen

Zuckerindustrie mit in erster Linie dem ersten Napoleon zu verdanken. Durch seine Kontinental Sperre hat er den englischen Kolonien die Einfuhr nach Europa abgeschlossen, so daß man nach Mitteln und Wegen suchte, sich vom Zuckerrohr unabhängig zu machen."

"Nun kommt wieder ein wenig Gelehrsamkeit. Gebt acht: die Körperklasse, zu der Stärke und Zucker gehören, nennt man die Kohlehydrate. Warum? Das wird Euch der Herr Lehrer, der auch sein redlich Teil Chemie auf dem Seminar erlernt hat, gewiß gern auseinandersetzen."

Der Lehrer fühlte sich etwas geschmeichelt, trank dem Hinkenden zu und hub an: "Kohlehydrate sind chemische Verbindungen aus Kohle, Wasserstoff und Sauerstoff; der Stickstoff fehlt ihnen; das Wort Hydrat kommt aus dem griechischen Hydor, das Wasser, her, weil nämlich diese Körper neben der Kohle den Wasserstoff und Sauerstoff genau in den-

selben Verhältnissen enthalten, in denen diese beiden Grundstoffe das Wasser bilden, oder im Vielfachen dieses Verhältnisses. Wasser ist nämlich eine chemische Verbindung von Wasserstoff und Sauerstoff, und man kann sich beide Luftarten daraus darstellen, indem man den elektrischen Strom durch das Wasser leitet."

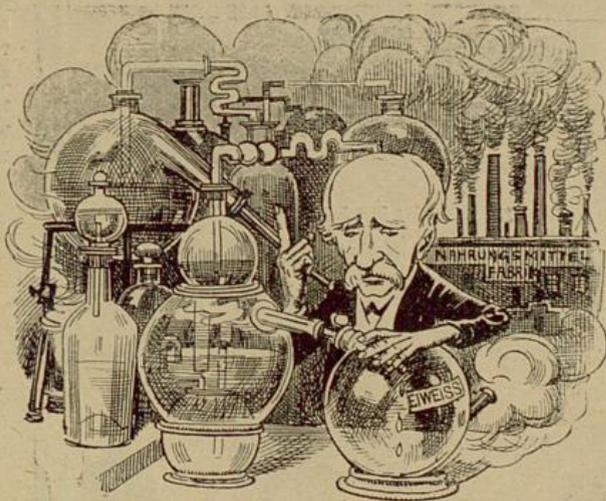
"Von den Kohlehydraten sind einige schon von den Chemikern künstlich dargestellt worden, aber nicht die wichtigsten, nicht die Stärke und

nicht der gewöhnliche Zucker."

"Auch die Weintraube enthält Zucker und zwar den sogenannten Traubenzucker, aus dem sich durch Gärung der Alkohol, das Feuer des Weines, entwickelt."

"Manchmal aber wird das Feuer zusammen mit dem Wasser im Keller in den Wein hineingegärt," witzelte der Barbier.

"Nun, diese Kohlehydrate," fuhr der Hinkende jetzt fort, "sind eben ein Hauptbestandteil der Nährpflanzen, gegen die der Gehalt an Eiweißstoffen stark zurücktritt. Umgekehrt ist es im Fleisch. Hier bilden die Eiweißstoffe die Hauptsache und die Kohlehydrate treten zurück. Darum muß man, wenn man sich von reiner Pflanzenkost ernähren will, viel größere Mengen an Nahrungsmitteln in sich aufnehmen, als wenn man von gemischter Kost lebt; man muß dann ferner die großen Wassermengen in Kauf nehmen, die die Pflanze enthält, namentlich die Kartoffel, und zu bedauern sind die Armen, bei denen die Kartoffel



Berthelot meinte, in künftiger Zeit werde es gelungen sein, das Eiweiß künstlich herzustellen.

und immer wieder die Kartoffel das Hauptgericht bildet am Mittag und am Abend. Im Gefolge der Kartoffel kommt dann der Fusel, den macht man ja auch aus der Kartoffel, der muß dann die matten Glieder für eine Weile wieder anregen.

„Außerdem kommt bei der reinen Pflanzenkost in Betracht, daß die Stärkekörner in Hüllen eingeschlossen sind, die aus hartem Holzstoff, der Cellulose, bestehen; das reibt sich an den Magen- und Darmwänden, ein schwacher Magen kann's auf die Dauer gar nicht aushalten. Und darum haben die Vegetarier nicht recht: Fleisch und Pflanzenkost gemischt, in dem einen fast nur Eiweiß und Fette, in der anderen ganz vorwiegend Kohlehydrate, das muß dem Körper bekommen.

„Und das alles hat der einfache Mensch ohne viel Chemie auch durch seinen bloßen Instinkt herausbekommen, zum Beispiel die Frau Löwenwirtin. Wenn ich mir bei ihr einen saftigen Rindsbraten bestelle, so wird sie mir schon ein paar Röstkartoffeln mitbringen, ich brauche es ihr nicht erst extra zu sagen; sie wird mir auch den Brotkorb vor die Nase setzen, weil sie weiß, so gehört sich's, und sie wird sich gewiß freuen, gehört zu haben, daß die gelehrten Herren durch vieles Arbeiten und Kopferbrechen das schließlich auch als richtig erkannt haben.

„Dun giebt es aber noch eine Körperklasse, die zu den Nährstoffen gehört, das sind die Fette; diese sind wieder hauptsächlich im Fleisch enthalten, in der Pflanze auch, aber nicht in so großer Menge, auch sind die Pflanzenfette von etwas anderer Zusammensetzung.

„Übrigens auch die Fette bestehen aus Kohle, Wasserstoff und Sauerstoff wie die Kohlehydrate, und da seht Ihr, wie recht Euer Lehrer hatte, als er Euch sagte, daß aus denselben Grundstoffen ganz verschiedene Körper zusammengesetzt sein können.“

„Hinkender,“ unterbrach jetzt die Löwenwirtin den Vortrag, „nichts für ungut, aber ich kann's doch nicht recht glauben, daß in unserem schönen Fleisch schwarze Kohle stecken soll, die ist doch zum Heizen da.“ „Frau Martin,“ antwortete der Hinkende, „Ihr seid gewiß eine gute Köchin, und Euch brennt so leicht nichts an; aber denkt Euch, die Liese steht an der Bratpfanne, und Ihr habt gerade ein recht gutes Mittagbrot für Eure Gäste in Vorbereitung, die Liese aber schwagt und das Fleisch brennt an, wie färbt sich da der Braten?“

„Schwarz,“ antwortete die Löwenwirtin. „Und nun, da der Braten schon einmal hin ist, laßt Ihr ihn mit Willen noch ein wenig weiter verbrennen, wenn's auch nicht gut riecht, dann habt Ihr die richtige Kohle, die sich an der Oberfläche

des Bratens absetzt, und Ihr könnt auch damit heizen. „Alles, was man organische Materie nennt, also sagen wir einmal alles, was wächst und lebt, enthält Kohle als ersten Grundstoff; man braucht's bloß anzuzünden, dann wird Kohle daraus, z. B. das Holz, und diese Kohle kann doch nicht von außen zugeflogen sein, sie muß darin gesteckt haben.“

Die Frau Martin erklärte sich befriedigt, nur die Liese meinte, der Hinkende könne unbesorgt sein, das käme bei ihr nicht vor, daß der Braten anbrennt. „Es war auch nicht so gemeint,“ erwiderte dieser, „es war nur so eine Annahme der Wissenschaft halber.“ Mit dieser Erklärung war nun auch die Liese vollauf befriedigt.

Der Hinkende fuhr nun fort: „Wir müssen nun aber unserem Weizenkorn oder welche Pflanze Ihr sonst dafür nehmen wollt, noch weiter zu Leibe gehen, denn noch steckt manches darin, was auch zur richtigen Ernährung gehört.“

„Um diese Stoffe zu erhalten, müssen wir unser



Im Gefolge der Kartoffel kommt dann der Fusel.



Die Liese aber schwagt und das Fleisch brennt an.

Weizenkorn, oder nehmen wir, damit es besser schaffst, lieber gleich einen ganzen Haufen Weizenkörner, verbrennen.

„Wir machen also ein Feuer darunter an und ruhen nicht eher, bis auch das letzte Stückchen Kohle verbrannt ist. Dann bleibt uns, wie Ihr schon wißt, die Asche zurück, die nicht verbrennt.“

„Alle organischen Bestandteile sind fort, das Eiweiß, die Kohlehydrate, die Fette, und es bleiben nur die unverbrennlichen Bestandteile. Diese unverbrennlichen Bestandteile wollen wir nun einmal chemisch untersuchen, aber nach einer sehr einfachen Methode, wir leben einfach daran; sie schmecken salzig. Und aus Salzen besteht auch die Asche und zwar weniger aus dem gewöhnlichen Kochsalz als aus andern Salzen, namentlich aber aus der sogenannten Pottasche, die die Chemiker kohlenensaures Kali nennen. Diese Salze nennt man anorganische Körper im Gegensatz zu den organischen, welche Kohle enthalten und verbrennlich sind.“

„Da nun die Tiere von den Pflanzen leben, so enthält also auch das Fleisch und Blut der Tiere Salze, namentlich aber in den Knochen bilden sie den Hauptbestandteil.“

„Wenn wir ein Stück Fleisch verbrennen, so behalten wir ebenfalls einen unverbrennlichen Rückstand von Salzen als Asche zurück.“

„Selbstverständlich enthalten auch Fleisch und Blut des Menschen denartigen Salze, und deshalb müssen diese in seiner Nahrung enthalten sein.“

„Von der Asche unseres Blutes z. B. bildet das gewöhnliche Kochsalz, das von den Chemikern Chlor-natrium genannt wird, weil es aus Chlor und Natrium zusammengesetzt ist, allein über die Hälfte.“

„Dieses muß also unserem Körper zugeführt werden, damit das Blut seinen Gehalt an Kochsalz immer aufrecht erhalten kann. Da nun die meisten unserer Speisen von Natur nicht genügend Kochsalz enthalten, so setzen wir denselben Salz zu, manchmal auch ein bißchen zu viel, nicht wahr, Frau Löwen-wirtin? und dann giebt es saure Gesichter und salzige Vorwürfe.“

„Die Forscher wollen aber jeder Sache auf den Grund gehen, und neugierig, wie sie sind, wollten sie einmal durch den Versuch feststellen, ob man auch von Nahrungsmitteln leben könnte, die nur Eiweiß-stoffe, Kohlehydrate, Fette und Wasser, aber keine Salze enthielten.“

„Sie haben also Fütterungsversuche gemacht mit reinem Eiweiß, dann mit Eiweiß und Stärke gemischt, sie haben schließlich auch noch Fette zugegeben,

Wasser war immer dabei; das heißt, diese Versuche haben sie nicht etwa an Menschen gemacht, die hätten sich das nicht geru gefallen lassen trotz der verlockenden Aussicht, Märtyrer der Wissenschaft zu werden, aber an Tieren.“

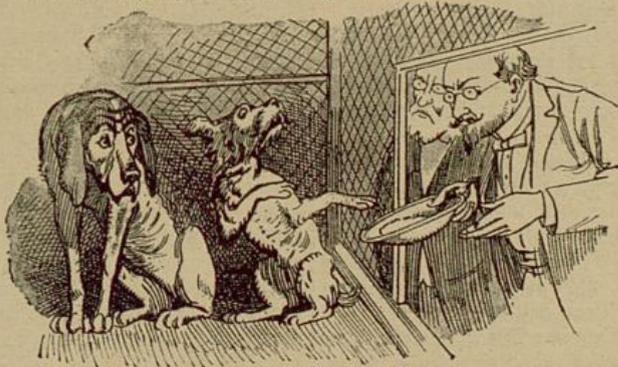
„Bei diesen Versuchen starben die so behandelten Tiere alle den Hungertod; nach wenigen Tagen war selbst der quälendste Hunger nicht mehr vermögend, diese Tiere dahin zu bringen, die vorgelegte Speise zu fressen; denn die gewonnene Erfahrung sagte den Tieren, daß die Aufnahme dieser Nahrungsstoffe für ihre Ernährung ebenso gleichgültig sei, als ob sie Steine genöffen.“

„Nun wollen wir einmal die Nährstoffe, die wir zum Leben brauchen, noch einmal aufzählen, damit wir's auch behalten, es sind fünf Klassen.“

„Peter, wißt Ihr sie noch?“

„Das Weiße!“

„Nicht das Weiße, sondern das Eiweiß, Ihr Hauptchemiker!“



Der quälendste Hunger vermochte die Tiere nicht dahin zu bringen, die vorgelegte Speise zu fressen.

„Der Kohlen-draht,“ rief der plötzlich lebhaft gewordene Kaspar.

„Die Kohlehydrate,“ verbesserte der Sinkende, „wozu Stärke und Zucker gehören, dann die Fette, die Salze und das Wasser.“

„Nun könnte ich Euch noch mancherlei von den Nährstoffen und den Nahrungsmitteln erzählen, aber es wird spät.“

„Ich will Euch

also nur noch einen Blick in das Haushaltungsbuch der Mutter Natur thun lassen, damit ihr seht, daß sie eine gute Hausfrau und Wirtschaftlerin ist, gerade wie die Frau Martin, und nichts verthut.“

„Sehen wir uns noch einmal die Pflanze an.“

„Was muß sie alles herbeischaffen, um ihre Pflicht zu thun. Erstens Wasser, dann die Salze und endlich, um das Eiweiß, die Kohlehydrate und die Fette zu bilden, noch Stickstoff, Wasserstoff, Sauerstoff und Kohle.“

„Nun weiß man aber, daß die Pflanze alle diese Stoffe aus dem Boden bezieht, auf dem sie wächst, mit Ausnahme des Kohlenstoffs, den nimmt sie nicht daher.“

„Um dieses zu beweisen, hat man Pflanzen in sogen. Nährlösungen gezüchtet, die außer Wasser nichts enthielten als einige Salze, unter denen auch ein stickstoffhaltiges dabei war, zum Beispiel der Salpeter.“

„Und siehe, die Pflanzen wuchsen und gediehen auf diesem bescheidenen Boden.“

„Kohle war in den Nährlösungen nicht darin, auch keine Verbindung, die Kohle enthält; es bleibt also nur übrig, zu schließen, daß der Kohlenstoff von der Pflanze aus der Luft bezogen wird.“

„Um den aber der Pflanze zu verschaffen, dafür hat wieder Mensch und Tier zu sorgen.

„Die Tiere (wenn ich Tiere sage, so meine ich den Menschen mit, denn der Mensch ist das erste Vieh, wenn's auch manche Leute nicht glauben wollen), die Tiere also atmen Luft ein, und der Sauerstoff der Luft verbrennt einen Teil der eingenommenen Speisen; es ist dies eine langsame Verbrennung, aber Wärme entsteht auch dabei, es ist die Körperwärme; aus dem Kohlenstoff der Nahrungsmittel wird Kohlenäure, eine Luftart, welche durch Vereinigung von Kohle und Sauerstoff, durch Verbrennen von Kohle entsteht.

„Die ausgeatmete Luft ist daher ziemlich reich an Kohlenäure; sie enthält über 4 Prozent davon, während die eingeatmete Luft nur ein paar Hundertstel Prozent davon enthält.

„Dieses Abfallprodukt der Tierwelt nimmt nun die Pflanze gierig auf und verarbeitet den Kohlenstoff der Kohlenäure zu Eiweißstoffen und Kohlehydraten, zum Teil auch zu Fetten; die Pflanze kann's, die Chemiker haben's noch nicht herausbekommen.

„So ein Pflanzenleib ist ein kleines chemisches Laboratorium, wo aus den einfachsten Körpern die verwickeltesten chemischen Stoffverbindungen hergestellt werden. Nun sehen wir, welche Rolle die Pflanze in der Welt spielt.

„Wenn es keine gäbe, hätten wir natürlich nichts zu essen, aber gesetzt einmal, unser Freund und Kollege, der Planet Mars schickte uns Nahrungsmittel herüber, so könnte uns das auch nichts nützen. Wir könnten es vor lauter Kohlenäure, die keine Verwendung finden würde, nicht aushalten und müßten elendiglich im eigenen Atem ersticken.

„Nicht besser erginge es den Pflanzen, wenn keine Tiere da wären, die ihnen die Kohlenäure liefern.

„Der Chemiker Liebig hat berechnet: Wäre die ganze Oberfläche der Erde eine Wiese, von der jährlich auf ein Hektar 100 Zentner Heu geerntet werden könnten, so würde in 21 bis 22 Jahren die ganze Atmosphäre aller darin enthaltenen Kohlenäure durch die Wiesenpflanzen beraubt sein und alles Leben hätte damit ein Ende.

„Die Luft würde aufhören, für die Pflanzen fruchtbar zu sein und der Untergang des Pflanzenreiches zöge alsdann wieder unfehlbar den Untergang des Tierreiches nach sich.“

„So aber, nun habt Ihr für heute genug gehört.“

„Vielen Dank, Hinkender, kommt bald einmal wieder,“ rief der Lehrer; „vielen Dank,“ wiederholten die andern.

„Auf Wiedersehen, Frau Löwenwirtin, Gott befohlen, Herr Martin, lebt wohl, ihr Herren!“

Und damit verließ der Hinkende die gemütliche Gaststube.

### Wann beginnt das 20. Jahrhundert?

So fragt wohl mancher, der das neue Jahrhundert gern erleben möchte. Der Hinkende, der mit dabei war, als das gegenwärtige geboren wurde, kann ihm darüber klaren Bescheid geben.

Es giebt zwei Arten, die Rangordnung eines Gegenstandes in einer Reihe zu bezeichnen. Die erste, zugleich die älteste, ist die Bezeichnung mit der sogenannten Ordnungszahl: der erste, der zweite u. s. w. Die zweite, neuere, zeigt den Abstand von einem Anfang an. Diese beiden Bezeichnungen geben eine um eins verschiedene Zahl, die erste beginnt die Zahlen mit 1, die zweite mit 0. So z. B. sagt nach der alten Zählungsart die Bibel, Christus sei am 3. Tage auferstanden, nachdem er am 1. gestorben war; heute würde man sagen, er sei nach 2 Tagen auferstanden. Im Kalender ist der 13. Januar als der 20. Tag nach Weihnacht bezeichnet, wobei Weihnacht selbst als 1. Tag gerechnet ist. Wir sagen heute noch nach der alten Zählungsweise, wobei der heutige Tag als erster mitgezählt wurde: in 8 Tagen, während wir nur 7 Tage meinen, nämlich ohne den heutigen. Die Zeitrechnung geschah überhaupt vor alters durchgängig mit den Ordnungszahlen, das Jahr begann mit dem 1. Tag, der Tag mit der ersten Stunde. Erst seit der Einführung der Schlaguhren kam der Gebrauch auf, die Stunde nach der zweiten Art zu zählen und also den Tag nicht mit der 1. Stunde, sondern mit 0 Uhr zu beginnen. In der Stadt Basel blieb indessen noch bis zum Jahre 1798 die alte Zählungsweise im Gebrauch, so daß ihre Uhren denen der übrigen Welt um eine Stunde vorangingen, indem es um Mitternacht eins d. h. die 1. Stunde schlug. Seit jener Zeit hat man nun in der Zeitrechnung zwei verschiedene Zählungsweisen nebeneinander, nämlich die alte bei der Bezeichnung der Monate und Tage, und die neue bei der Bezeichnung der Stunden, Minuten und Sekunden. Das Jahr beginnt mit dem ersten Januar, dagegen der Tag mit null Uhr.

Die beiden Zählungsweisen werden oft miteinander verwechselt, und daher rührt manches Mißverständnis, so auch der Streit über den Anfang eines Jahrhunderts. Die Jahrzahlen sind nämlich Ordnungszahlen nach der alten Zählungsweise. Die Bezeichnung des gegenwärtigen Jahres als Jahr 1897 ist lediglich eine abgekürzte Redeweise und bedeutet nicht: seit der Geburt Christi sind 1897 Jahre verfloßen, sondern: das Jahr ist das 1897te der Geburt Christi, das Geburtsjahr Christi als erstes oder als das Jahr 1 gerechnet. Auf lateinisch sagt man in der That: das 1897te Jahr, und im Kalender der Juden auf Seite 2 steht auch richtig: das 5657te Jahr der Welt. Demnach begreift das erste Jahrhundert die Jahre 1 bis 100, das zweite die Jahre 101 bis 200 u. s. w., das neunzehnte die Jahre 1801 bis 1900, und das zwanzigste die Jahre 1901 bis 2000. Nicht am Anfang, sondern erst am Ende des Jahres 1900 sind seit Christi Geburt 1900 Jahre verfloßen. Das Jahr 1900 gehört also noch zum 19. Jahrhundert und das 20. beginnt erst am 1. Januar 1901. Bis dahin wolle sich der geneigte Leser in Geduld fassen, wozu ihm der Hinkende gute und gesunde Tage wünscht.

H. K.