Ueber die Fälle des Niagara und deren allmäliges Zurücktreten.

Zwischen den Gebirgswasserfällen und denen der Ebene herrscht ein großer Contrast, so beginnt ein Aufsatz des bekannten Begleiters von Agassiz, des schweizerischen Naturforschers Desor, in der Revue Suisse; die erstern sind eine ganz natürliche Folge der Erhöhung des Erdbodens; sie sind eine Nothwendigkeit und zugleich eine Wohlthat. Auch können wir immer darauf rechnen, solche Fälle an den schneebekränzten Felsenklüften zu finden, wenn wir ins Innere unserer Alpenthäler dringen. Ihr ganz besonderer Reiz besteht in ihrer Umgebung und landschaftlichen Gruppirung, in den Contrasten von Licht und Schatten, kurz in ihrem durchaus malerischen Charakter. Sie sind so ausgezeichnet schön, daß Jeder sie bewundern muß, ohne sich gerade Rechenschaft geben zu können, was diesen großartigen Natur-Erscheinungen diese besondere Schönheit verleiht. Diese Gebirgs-Wasserfälle haben, jeder in seiner Art, einen ganz eigenthümlichen Charakter; und wer einmal die Handeck, die Pissevache, den Reichenbach, den Staubbach oder die Tosa gesehen, wird gewiß keinen dieser Schweizerfälle vergessen oder verwechseln.

Ganz anders verhält es sich mit den Fällen der Ebene. Der Grund ihres Vorhandenseins ist weniger in die Augen fallend, und oft erscheinen sie mehr wie ein zu lösendes Räthsel, das wir mehr anstaunen, als deren landschaftliche Schönheit; und wo die Fälle der Ebene sich oft in einen Abgrund stürzen, den sie sich selbst gegraben, so ist man versucht, zu fragen: wie lange Zeit wohl zu dieser Arbeit nöthig war? Diese Frage ist besonders interessant, wenn es sich um die Fälle des Niagara handelt. Auch wird jeder Tourist dieselbe auf den Lippen haben, sobald die erste Erregung des Erstaunens und der Bewunderung vorüber ist.

Wenn ein solcher Fall auf einem unserer großen Flüsse in Europa vorkäme, würde man ohne Zweifel längst berechnet haben — wenn auch nur annähernd — wie viel es der Wassermasse bedarf, um sich den Abgrund zu graben, und wie viel die Fälle in einer gegebenen Zeit zurücktreten. In Amerika ist dies schwerer. Mit Ausnahme einiger Reisenden, welche den Niagara besucht hatten, kann man sagen, daß der Lauf dieses Flusses und die Naturgesetze, unter denen derselbe steht, fast bis zu Anfang dieses Jahrhunderts unbekannt geblieben. Die Eingeborenen haben uns nicht die geringste Angabe, ja nicht einmal eine Sage mittheilen können, nach welcher man nur annähernd berechnen könnte, um wie viel die Fälle zurückgetreten sind.

Später als die Civilisation bis an die Ufer des Niagara vordrang, als Dörfer, ja sogar volkreiche Städte sich in dessen Nähe erhoben, und man dadurch Gelegenheit bekam, die Veränderungen zu beobachten, welche in der Form und der Erscheinung der Fälle sichtbar wurden, da konnte die Bedeutung dieser Veränderungen auch leicht übertrieben werden. Der Sturz eines Felsenrandes am Niagara ist immer ein bedeutendes Ereigniß, dessen Getöse sich weithin durch das Echo der Schluchten sowohl als durch die amerikanische Presse schnell weiter verbreitet. Man muß sich daher nicht wundern, wenn Diejenigen, welche ihre Berechnungen und Schätzungen nach den Angaben der ersten Ansiedler gemacht, zu übertriebenen Resultaten gelangt sind und die Entfernung des Zurücktretens der Fälle weit überschätzt haben, besonders in einer Zeit, wo man es nöthig fand, daß die Naturerscheinungen mit den biblischen Traditionen in Uebereinstimmung blieben. So schätzt Bakewell, ein sonst sehr geschätzter Naturforscher, das Zurücktreten auf 3 Fuß im Jahr. Lyell, der die Ver. St. 20 Jahre später bereiste, untersuchte diese so allgemein gewordene Frage, und bestimmte die Entfernung auf einen Fuß im Jahr. Ueberdies sind die Fälle jetzt sieben Meilen (35,000 Fuß) von den Felsengestaden von Lewiston entfernt, und daraus schloß er, daß der Strom 35,000 Jahre bedurfte, um das Felsenufer soweit auszufressen. Allein dies Resultat scheint doch nicht auf viel sicherer Basis zu beruhen, als die von Bakewell; es ist nur eine gemäßigtere Schätzung, weiter nichts.

Die erste sichere Basis für die genaue Bestimmung des Rücktritts der Fälle, können wir nun in der geologischen Aufnahme des Staats New-York annehmen. Eine Commission von Ingenieuren besorgte, unter der Leitung des berühmten Paläontologisten James Hall, die trigonometrische Aufnahme der Fälle und ihrer Umgebungen; die Karte, welche nach diesen Angaben gemacht ist, bezeichnet die Umrisse der zwei Fälle auf einem Stufenweg, der hinreichend ist, um in der Zukunft mit Leichtigkeit die Veränderungen zu bemerken, welche an den Fällen werden sichtbar werden.

Wenn die Fälle in so kurzer Zeit zurücktreten, wie man es voraussetzt, so wäre nichts leichter, sich von jetzt an davon zu versichern, da nun schon 12 Jahre vorüber, daß jene Aufnahmen gemacht sind; und was die Karte betrifft, so ist diese so genau, daß man die geringste Veränderung auf jedem Punkt sogleich bemerken würde. Allein es ist gar keine Wahrscheinlichkeit vorhanden, daß die jetzige Generation diese Erfahrung zu machen haben werde. Trotz der partiellen Einstürze, welche im Laufe von 12 Jahren stattgefunden, wäre es dennoch schwer, eine merkliche Veränderung in der Stellung und in den Umrissen des einen oder des andern Falls des Niagara zu bestimmen. Unsere Nachkommen werden hingegen den großen Vortheil haben, mit dem Theodolit in der Hand, die Entfernung messen und bestimmen zu können, in welcher ein Fall innerhalb einer gegebenen Zeit seine Gränzen durchbrochen hat.

Indeß können wir doch auch schon jetzt einige nützliche Winke aus jenen Aufnahmen entnehmen. Mein Ziel geht besonders dahin, zu beweisen, daß man sich übertriebene Vorstellungen von dem Rücktritt der Fälle gemacht. Beide Fälle sind sehr verschieden in Größe und Form. Der canadische Fall, welcher der viel größere ist, erscheint in der Mitte sehr stark ausgebogen, und der zerstörende Einfluß der Gewässer ist hier mächtiger als auf den Seiten. Daher sein Name "Horseshoefall" (Hufeisen-Fall). Der amerikanische Fall hingegen ist viel weniger unregelmäßig, obwohl auch bei ihm Vorsprünge und Einschnitte sichtbar sind. Wenn ich die eigenthümliche Form dieses Falles betrachte, glaube ich beweisen zu können, daß die Summe des jährlichen Rückschritts die Angaben von Bakewell und Lyell bei weitem nicht annähernd erreicht.

Niemand wird bezweifeln, daß die Wasserfälle des Niagara seit undenklichen Zeiten bestehen. Der Abgrund, den sie selbst gegraben, beweist es. Aber bestanden sie immer in der gleichen Gestalt? Waren sie immer in zwei Arme getheilt? Und wenn diese Theilung in zwei Zweige nicht durch die Ziegen-Insel — welche dazwischen liegt — geschehen, wie es doch anzunehmen ist, zu welchem Zeitraum müßten wir dann zurückgehen?

Wann hat sich der amerikanische Fall vom canadischen getrennt?

In einem Land wie die Ver. St., dessen Geschichte noch so jung ist, können natürlich die historischen Dokumente keine großen Hülfsquellen sein, daher muß die Natur selbst befragt und beobachtet werden, wenn man sich mit ihren Geheimnissen befreunden will. Indeß besitzen wir für den vorliegenden Fall ein wichtiges Aktenstück, und dies ist der Reisebericht des Père Louis Hennepin, welcher diese Gegenden und die Fälle des Niagara im Jahr 1678 besuchte. Seine Beschreibung ist sehr lehrreich, obwohl etwas übertrieben in der Höhenangabe der Fälle, die er auf 600 Fuß schätzt, während sie nur 150 Fuß messen. Dieser berühmte Missionär spricht sich folgendermaßen aus:

„Zwischen dem Ontario- und dem Erie-See ist ein ganz ungeheurer Fall, dessen Wassermasse außerordentlich groß ist. Dieser Wasserfall hat seines Gleichen nicht auf der ganzen Erde. Man sieht deren in Italien und im Königreich Schweden, allein diese sind nicht im entferntesten mit dem des Niagara zu vergleichen. Am Fuß des großen Sturzes sieht man den Strom des Niagara, der nur eine halbe Viertelstunde Breite hat, aber an einigen Stellen sehr tief ist. Er ist so reißend oberhalb des großen Falls, daß er die Thiere, welche hinüberschwimmen wollen, um auf dem jenseitigen Ufer zu weiden, mit Heftigkeit ergreift und mit sich fortreißt, und von einer 600 Fuß hohen Höhe hinabstürzt.

Dieser Fall besteht aus zwei großen Wasserflächen, die sich hinabstürzen, und unten von einer Insel getheilt sind. Die Gewässer, welche von einer so beträchtlichen Anhöhe herabstürzen, schäumen und strudeln auf eine ganz erschreckende Weise; das Getöse ist furchtbar, und stärker als der Donner. Wenn der Südwind weht, hört man das fürchterliche Dröhnen weiter als 15 Meilen."

Dieser Beschreibung ist eine Zeichnung von Hrn. Hall und Hr. Lyell beigefügt, in welcher man die Form der Fälle mit der Ziegen-Insel sogleich erkennt. Nur ist neben dem canadischen Fall noch ein kleiner dritter, der heutzutage nicht mehr vorhanden ist.

Somit hätten wir hier ein Dokument, aus welchem zu ersehen ist, daß, wenn auch kleine partielle Veränderungen seit anderthalb Jahrhunderten stattgefunden, dieselben doch nicht von so großer Wichtigkeit sind wie man glaubte.

Die Hohlmündung des canadischen Falls, obwohl nicht so stark ausgeprägt, wie sie uns jetzt erscheint, ist jedoch auf dieser Zeichnung deutlich angegeben, und was den amerikanischen Fall betrifft, so hatte dieser ganz dieselbe Form und Ausdehnung wie jetzt. Der amerikanische Fall ist rechts an der Seite des canadischen, von dem er durch die Ziegen-Insel getrennt ist. Die Felsbänke, über welche seine Gewässer sich herabstürzen, sind nur eine Fortsetzung der Abgründe, welche das rechte Ufer stromabwärts längs des Falles bilden. Wie man sich rechts vom amerikanischen Fall auf einen Vorsprung stellt, und aufwärts nach den Stufen blickt, die zu den Barken führen, sieht man wirklich, daß die Felsbänke stromaufwärts und abwärts in gerader Linie stehen, und dies ist auch auf jener Karte sichtbar. Der Wasserfall hingegen liegt rückwärts. Ueberdies, da es wahrscheinlich ist, daß die gerade Linie noch nicht unterbrochen war, als der Fall begann sich über diese Felsen zu stürzen — so ist es ein ganz natürlicher Schluß, daß an der Tiefe dieser Mündung der Rückschritt des Falls abzumessen sei.

Nach all diesen Hypothesen und Berechnungen ist es gewiß, daß der Rücktritt der Fälle des Niagara — so auffallend derselbe auch scheinen mag, dennoch sehr langsam und allmählich vor sich geht, wie es bei allen Operationen der Natur der Fall ist. Um daher die Gränzen der Wahrscheinlichkeit nicht zu überschreiten, dürften vorläufig jene Annahmen einer jährlichen Veränderung auf den Zeitraum eines Jahrhunderts beschränkt werden; und gewiß ist man der Wahrheit näher, wenn man den Rücktritt der Fälle auf drei Fuß in hundert Jahren nimmt als zu drei Fuß in einem Jahr.

Eine andere Frage drängt sich nun für diejenigen auf, welche sich für den Niagara interessiren, nämlich; welche Veränderungen die Fälle selbst erleiden werden, wenn sie in ihrem allmäligen Rückschritt endlich bis zum Erie-See gelangen? Der Gedanke, daß dann dieser See sich über die fruchtbaren Ebenen von Ontario ergießen und dieselben überschwemmen und verheeren würde, hat schon manche Personen mit Angst erfüllt. Dieser Befürchtung ist jedoch nach den obigen Berechnungen entgegenzustellen, daß wenn die Fälle des Niagara wirklich bis zum Erie-See gelangen sollten, diese Möglichkeit in einer so weit entfernten Zukunft liegt, daß es wahrlich thöricht wäre sich darüber zu ängstigen. Wenn man dagegen die Lage der Felsen und die außergewöhnliche Structur der verschiedenen Steinschichten betrachtet, so ist es wohl in die Augen fallend, daß die Höhe und die Form des Falles einigermaßen bei jedem Rücktritt sich verändern muß, wie es bereits geschehen ist, wenn auch in geringen Maß.

Nach Hrn. Hall und Lyells Annahme wäre ferner zu erwarten, daß der Fall an Höhe abnehmen werde, jemehr sich derselbe zurückzieht, so daß nach einem Rücktritt von einer Meile der große Wassersturz nur noch hundert Fuß hoch wäre, sonach derselbe zuletzt ganz verschwände und zu einem ganz einförmigen Abhang sich gestalten würde, an welchen sich nur noch Strömungen hinzögen, wie es jetzt an der Ziegen-Insel der Fall ist. Diese Ansicht kann ich jedoch nicht theilen, denn nachdem ich die Lokalität untersucht und diese Frage analysirt habe, bin ich nun überzeugt, daß die Theorie des Hrn. Hall auf einem Irrthum beruht, insofern er der Verschiedenheit der Härte des Felsens gar keine Rechnung trägt, was doch ein wichtiger und beachtenswerther Punkt ist. Jedoch läßt sich der Moment voraussehen, wo durch die natürliche Senkung des südlichen Flußbettes die harte Kalksteinlage bis auf eine wagrechte Fläche herabsänke, welche keinen Abfluß des Wassers mehr zuließe. In diesem Fall läßt es sich leicht denken, daß sich am Fuß des Falles ein See bilden würde, welcher, indem er den Sturz bräche, seine Wirkung auf den leicht zerreiblichen Felsen mildern müßte.

Unter diesen gegebenen Verhältniß kann man unmöglich den Rücktritt der Fälle bestimmen, und jeder Versuch denselben zu schätzen, scheint mir so unnütz als die Berechnung der Zeit, welche unser Erdball bedürfte, damit seine innern Bestandtheile erkalten und zu einer festen Masse sich bilden könnten.

Wir schließen daher mit Hrn. Hall, und zwar mit noch tristigern Gründen als die seinigen, daß für den Erie-See nicht nur nichts zu fürchten sei, sondern daß auch der Niagara nichts von seiner majestätischen Schönheit, noch von seiner Höhe verlieren werde, obgleich dieser amerikanische Wasserfall den Beobachtungen und Berechnungen der weißen Menschen anheimgefallen; vielmehr wird derselbe noch lange das bleiben, was er zu allen Zeiten den rothen Menschen war, die einst an den Ufern des Niagara wandelten, und diesen prächtigsten aller Wasserfälle den „Donner der Gewässer" nannten.

Die Masse dieser Gewässer könnte jedoch im Lauf der Jahrhunderte wohl einige Abnahme erleiden, was nur gut wäre, insofern sie durch die größere Ausdehnung der Cultur und der Civilisation in das Bassin des großen Sees gedrängt würden, und die großen Sümpfe, welche die Zuflüsse des obern Sees nähren, alsdann einem fruchtbaren Boden und Feldern Platz machen könnten.

(N. Y. Stz.)

Der Quäker als Generalmajor.

Als dem achtbaren Eli Jones, einem Mitgliede der Gesellschaft der Freunde, vor Kurzem gemeldet wurde, er sei — komischer Weise — zum Generalmajor der zweiten Division der Miliz von Maine erwählt, hielt er im Hause der Repräsentanten eine kurze Rede, indem er, die Ehre ablehnend, sagte: Er habe immer sein eignes Betragen nach dem Grundsatz einzurichten versucht, daß die Gesetzgebung der öffentlichen Stimmung nicht zuweit voraus gehn solle; es scheine ihm, daß diese Wahl möglicher Weise dieser Stimmung ein wenig voraus sein möge. Er wolle sich dieser Versuchung in aller Aufrichtigkeit unterwerfen. Es sei allgemein bekannt, daß er in Bezug auf die Kriegspolitik eigenthümliche Ansichten hege. Wenn er in der That ein Exponent der Ansichten der Gesetzgebung über diesen Gegenstand sei, so werde er sich freudig dem Staatsdienste in der bezeichneten Eigenschaft unterziehn. Mit vielem Vergnügen werde er sich vor die Miliz der zweiten Division stellen und Befehle ertheilen, wie er sie für die besten halte. Der erste würde sein: „Waffen nieder!" Der zweite: „Rechts um! Schmiedet Eure Degen in Pflugscharen um und eure Speere in Gartenmesser und lernt keinen Krieg mehr!" und er werde dann jederman nach seinem Bauernhofe und seinem Kaufladen mit der Ermahnung entlassen, täglich an seinem Heerde das neue Testament zu lesen und über die Botschaft: Friede auf Erden und den Menschen ein Wohlgefallen! nachzudenken.

Kossuth und die Quäker. Kossuth hat einen Brief an die Gesellschaft der Freunde gerichtet in Erwiderung ihrer „christlichen Aufforderung zum Frieden um jeden Preis," in welchem er die Nothwendigkeit des Krieges in einigen Fällen auf Grund der Bibel behauptet. Er sagt, die von den Memorialisten angeführten Uebersetzung des Verses, welcher heißt: „Ehre sei Gott in der Höhe, Frieden auf Erden und den Menschen ein Wohlgefallen" sollte heißen: „Ehre sei Gott in der Höhe, Frieden auf Erden den wohlwollenden Menschen." Das ist eine Frage für neue Ueber setzer.

Die Karaiten.

Bekanntlich enthält die Krim unter ihrer Bevölkerung eine eigenthümliche Sekte hebräischer Abkunft und mosaischen Bekenntnisses, die Karaiten. Ihnen gehört die Stadt Tschufut Kale. Ein Reisender schildert seinen Aufenthalt daselbst in den „Berliner Nachrichten" wie folgt:

Die karaitischen Juden unterscheiden sich von den übrigen dadurch, daß sie den Talmud ganz verwerfen und sich nur an das reine Gesetz Mosis halten. Sie zeichnen sich durch ihre Rechtlichkeit und ihren Charakter, so wie durch die gänzliche Abwesenheit alles Betrugs oder aller Falschheit aus und scheinen deßwegen bei allen Völkern, von denen sie in der Krim im Lauf der Jahrhunderte umgeben waren, sehr wohl gelitten gewesen zu sein. Der Rabbi führte uns in die Synagoge, von der er uns sagte, daß sie über 1000 Jahre alt sei, und erzählte uns auf unsere Frage, daß die Karaiten schon vor Christi Geburt nach der Krim gekommen seien, daß ihr Aufenthalt in Tschufut Kale aus einer sehr frühen Zeit herrühre und daß sie einst von den Tataren daraus vertrieben worden seien, während welcher Zeit sie sich in Mangup Kale niedergelassen, aber nach Tschufut zurück gekehrt wären, sobald die Tataren diesen Ort verlassen, um sich nach Baktschisarla zu begeben. Aus einer Anzahl von Aktenstücken, welche Hr. Firkowitsch der Odessaer historischen Gesellschaft vorgelegt und die Hr. v. Haxthausen anführt, geht hervor, daß das älteste karaitische Denkmal, das man in der Krim entdeckt hat, bis zum Jahr 600 n. Chr. Geb. hinaufreicht. Die älteste Grabschrift befindet sich auf dem Grabe des Isaak Sangari im Thale Jehosaphat (so nennen sie ihren Begräbnißplatz) und hat die Jahreszahl 4727 (707). Es folgt hieraus, daß karaitische Juden vor beinahe 1100 Jahren schon in Tschufut Kale wohnten und dort um jene Zeit oder wenigstens bald nachher einen Platz zur Gottesverehrung besaßen. Die Synagoge, welche in dem einzigen Garten der Stadt liegt und wo das Lauberhüttenfest abgehalten wird, war sorgfältig rein gehalten. Sie enthält eine sehr alte und anziehende Handschrift der fünf Bücher Mosis. Die Haupt-Zierrathen der Synagoge sind einige silberne Lampen, eine große Vase von demselben edlen Metall und mit einer Inschrift, ein Geschenk der gegenwärtigen Kaiserin von Rußland.

Von der Synagoge gingen wir, um ein schönes steinernes Denkmal zu sehen, ein Grab der Tochter des Tokamisch Khan, Nene Kedschan-Khanin, die im Jahre 1437 starb. Es ist verfallen, jedoch nicht ganz zertrümmert und noch so viel erhalten, daß man sehen kann, daß es einst schön war und eine zierliche Vorhalle hatte. Die Sage hat dem Andenken dieser tatarischen Prinzessin ein eigenthümliches Interesse verliehen. Mehrere Legenden gedenken ihrer in verschiedener Weise, in allen wird sie indeß als jung und schön dargestellt. Sie hatte sich sterblich in einen Mann verliebt, der ihrem Vater mißfiel, und war ihm entflohen. Das liebende Paar ward indeß verfolgt und eingeholt, der Liebhaber getödtet, und das Mädchen, das den Verlust nicht überleben mochte, stürzte sich in ihrer Verzweiflung von einem Felsen hinab und fand so ihren Tod. Der Vater, dem das Schicksal seines Kindes sehr zu Herzen ging, ließ dieses Denkmal aufführen und ihre Leiche darin beisetzen. Ob der Geliebte ein junger Fürst oder ein tatarischer Mirza war, steht noch dahin.

Tschufut Kale besteht aus 200 stark gebauten steinernen Häusern, von denen zur Zeit unserer Anwesenheit nur 72 bewohnt waren, während es dort früher 806 Familien gab. Aber auch diese verminderten sich fortwährend durch Auswanderungen nach andern Städten in der Krim und anderen Theilen von Rußland, wo sich ein weiteres Feld für die Klugheit und Energie der Karaiten eröffnete, als in Baktschisarin. Bedeutende Trümmer zeugen davon, daß es einst eine sehr große und bevölkerte Stadt war. Auf einer Spitze des Kalkstein-Vorgebirges erbaut, wird es im Rücken durch eine starke Mauer vertheidigt, die noch jetzt steht; das Thor, durch das wir bei unserm Ausgang aus der Festung kamen, wird, sowie das Eingangsthor, geschlossen, sobald die Karaiten, welche in dem nahen Baktschisarin Geschäfte treiben, zurück gekehrt sind. Die Karaiten haben mehrere Vorrechte von der russischen Regierung erhalten, welche den übrigen Juden nicht zu Theil geworden sind. Zu diesen gehört auch die unbeschränkte Verwaltung ihrer Stadt. Dies ist in der neuern Geschichte das einzige Beispiel, daß irgend ein Zweig der israelitischen Volksfamilie eine Municipal-Regierung gehabt hätte. Sowohl die Männer als die Frauen sind hübsch, haben aber dabei die charakteristischen Züge ihres Stammes.

N. Y. Dem.

Ein preußischer Witz. Rußland besitzt reiche Kupferminen, deren Produkte nach dem Auslande gehen. In Folge des Blokus russischer Häfen sind starke Quantitäten Kupfers an den preußisch-russischen Gränzen magazinirt worden, um vornehmlich nach England expedirt zu werden.

Dieser Tage hätten mehrere Transporte abgehen sollen, als das preußische Gouvernement Halt! gebot. „Die Westmächte haben selbst erklärt, daß Kupfer ein Kriegskontrebande-Artikel sei, antworteten Preußens Agenten, und da dieses Kupfer nach England bestimmt sei, um als Kriegsmaterial verarbeitet und gegen Rußland gebraucht zu werden, so konfisciren wir es im Namen des französisch-englischen Gesetzes."

Willst du im Umgange mit dir Trost, Glück und Ruhe finden; so mußt du eben so gerecht mit dir selber umgehen, wie mit andern, so daß du dich weder durch Mißhandlungen erbittert und niederdrückest, noch durch Schmeichelei verderbest.

Gemeinnütziges.

Die Nahrungsmittel des Menschen. *)

(Von J. Meleschott.)

Aus dem Blut entstehen die Gewebe des menschlichen Körpers und die Bestandtheile der Absonderungen, und zu dem Blut kehren die Stoffe der Gewebe zurück, nachdem sie eine Zersetzung erlitten haben, die sie untauglich macht für ihre Funktionen. Diese Erzeugnisse der Zersetzung sind es, welche die ausscheidenden Drüsen dem Blut entziehen und aus dem Körper entfernen.

Die Ausscheidungen vermindern natürlich das Gewicht des Körpers und sie verhindern die Ernährung der Gewebe. Für eine große Abtheilung der Nerven unseres Körpers ist der Zweck ihrer Verrichtungen die Empfindung. Die Nerven der Empfindung vermitteln die Wahrnehmung aller inneren und äußeren Eindrücke. Im Gehirn werden wir uns dieser Eindrücke bewußt.

Hunger und Durst sind die Empfindungen, welche die Verarmung des Bluts durch Vermittelung der Nerven dem Gehirn verkündigen. In der Sprache des Volks heißt jeder Stoff ein Nahrungsmittel, der Hunger und Durst zu stillen vermag. Nach dem wissenschaftlichen Begriff ist ein Nahrungsmittel Das, was dem Blute seine verloren gegangenen wesentlichen Bestandtheile ersetzt.

Nahrungsmittel, die dem Blute die Chlorverbindungen und Salze, Fett und Eiweiß wieder ersetzen, stillen den Hunger. Der Durst wird gelöscht, wenn dem Blut das fehlende Wasser wieder zugeführt wird.

Die Nahrungsmittel bestehen aus Nahrungsstoffen. Unter letzteren sind alle diejenigen Verbindungen zu verstehen, welche entweder den wesentlichen Blutbestandtheilen gleich oder ähnlich genug sind, um sich durch die Verdauung in dieselben umzuwandeln.

Dieser allgemeinen Begriffsbestimmung steht als besondere die Unterscheidung der Nahrungsstoffe von den Nahrungsmitteln gegenüber. Durch einfache Lösungsmittel wie Wasser, Weingeist, Aether, kann man aus den Nahrungsmitteln einfachere Bestandtheile ausscheiden, aus den Nahrungsstoffen nicht. Jene einfacheren Bestandtheile der Nahrungsmittel, die sich nicht mehr durch einfache Lösungsmittel in mehrere Bestandtheile trennen lassen, sind die Nahrungsstoffe selbst.

Wenn man nun auch die Nahrungsstoffe häufig als die Grundbestandtheile der Nahrungsmittel bezeichnen hört, so sind sie doch keineswegs mit den Grundstoffen in chemischem Sinne zu verwechseln. Diese lassen sich nicht mehr in Theile zerlegen, die außer der Form und der Farbe verschiedene Eigenschaften besitzen; die Nahrungsstoffe wohl, jedoch nur durch Mittel, welche heftiger eingreifen, als die einfachsten Lösungsmittel: das Wasser, der Weingeist und der Aether.

Aus weniger als zwei Grundstoffen ist kein Nahrungsstoff zusammengesetzt. Die einfachsten Nahrungsstoffe, wie Wasser und Kochsalz, sind Verbindungen zweier Grundstoffe; jenes besteht aus Wasserstoff und Sauerstoff, dieses aus Natrium und Chlor. Sehr viele Nahrungsstoffe, Fett, Zucker, die meisten Pflanzensäuren, enthalten Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff, der in der Basis und in der Säure mit einem verschiedenen Grundstoff verbunden ist. Alle diese Nahrungsstoffe werden durch drei Grundstoffe gebildet.

Vier Grundstoffe finden sich in den Seifen, die außer dem Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff der fetten Säure noch das Metall enthalten, welches mit dem Sauerstoff das Alkali der Seife bildet.

Diejenigen organischen Nahrungsstoffe endlich, in denen sich Stickstoff und Schwefel zum Kohlenstoff gesellen, sind aus fünf, andere, die außerdem noch Phosphor enthalten, aus sechs Grundstoffen zusammengesetzt. Zu jenen gehört der Leim, zu diesen das Eiweiß.

Wir theilen die Nahrungsstoffe ein in anorganische, organische stickstofffreie und organische stickstoffhaltige.

Zu den anorganischen Nahrungsstoffen gehören die Chlorverbindungen, wie das Kochsalz, und die aus anorganischen Säuren und Basen zusammengesetzten Verbindungen, die der Chemiker, den gewöhnlichen Sprachgebrauch verlassend, mit dem Namen der Salze bezeichnet.

Die stärkmehlartigen Körper, die Fette, bei Weitem die meisten Säuren unserer Nahrungsmittel sind sämmtlich stickstofffreie organische Nahrungsstoffe.

Stickstoffhaltig sind unter den organischen die eiweißartigen Körper, der Farbstoff des Bluts und der Leim.

Die aus Nahrungsstoffen zusammengesetzten Nahrungsmittel lassen sich nicht in ähnlicher Weise nach chemischen Gründen in verschiedene Gruppen eintheilen. Denn dieselben Nahrungsstoffe kommen in den verschiedensten Nahrungsmitteln vor, in denen entweder das Mengenverhältniß der übereinstimmenden Bestandtheile, oder einzelne neu hinzukommende Stoffe den Unterschied bedingen. Allein nicht nur die verschiedenen Mengen, in denen die Nahrungsmittel die gewöhnlichen Nahrungsstoffe mit einander verbunden enthalten, sondern auch jene neuen Stoffe sind so zahlreich, daß die Nahrungsmittel, wenn man einen chemischen Eintheilungsgrund befolgte, nur zu sehr kleinen Gruppen vereinigt werden könnten, keineswegs geeignet, die Uebersicht des Ganzen zu erleichtern.

Deßhalb habe ich hier keine andere Eintheilung gewählt, als eine, die von jeher im Munde des Volks gelebt hat. Ich werde nach einander die Speisen und die Getränke behandeln. Keine von diesen Abtheilungen bedarf einer Worterklärung.

Vor einem Irrthum will ich indeß warnen, dem man nicht selten begegnet. Wenn man glaubt, die Speisen stillten nur den Hunger, während die Getränke nur den Durst löschten, so vergißt man, daß ein einziger Nahrungsstoff, das Wasser, den Zustand des Bluts aufhebt, der den Durst bedingt. Wasser ist aber in allen Speisen so reichlich vorhanden, daß im Durchschnitt mehr als die Hälfte des Gewichts derselben aus Wasser besteht. Andererseits enthalten alle Getränke auch andere Nahrungsstoffe neben dem Wasser; denn selbst in dem einfachsten Getränk, dem Trinkwasser, sind immer Chlorverbindungen und Salze enthalten, und die Milch ist Alles in Allem, indem sie aus Wasser, Chlorverbindungen, Salzen, Käsestoff, Fett und Zucker zusammengesetzt ist.

Auch die Würzen sind vorzugsweise aus Nahrungsstoffen zusammengesetzt. Nur einzelne derselben enthalten Bestandtheile, welche zwar die Geschmacksnerven kitzeln, die Verdauungsorgane zu größerer Thätigkeit reizen, nicht aber als Ersatzmittel zu betrachten sind für die Ausgaben des Körpers.

Wie sich die einfachen Nahrungsstoffe in der Natur nicht finden, so reicht auch keiner derselben allein hin, um den Körper zu ernähren. Nicht einmal eine ganze Gruppe, wenn ihre Glieder ausschließlich genossen werden, ist im Stande, das Leben zu unterhalten.

Weder Zucker allein, noch Salz allein, noch Eiweiß, wenn es ohne Nahrungsstoffe der anderen Abtheilungen genossen wird, sind fähig, die Folgen zu vernichten, welche der Stoffwechsel erzeugt, wenn er dem Körper die Ausscheidungen entzieht, ohne die Gewebe zu ernähren.

Ohne phosphorsauren Kalk können z. B. keine Knochen gebildet werden, wenn wir auch noch so viel Eiweiß und Fett genießen. Kein Muskelgewebe kann entstehen, ohne Eiweiß, wenn man auch den Magen mit Zucker und Salz überladen wollte. Ohne Fett endlich kein Gehirn.

Aber Knochen, Hirn und Muskeln, alle drei sind gleich wesentliche Werkzeuge des menschlichen Körpers.

Kein Grundstoff läßt sich in einen andern verwandeln. — Dies ist die ganze Lösung des Geheimnisses. Aus Phosphor wird kein Sauerstoff, aus Sauerstoff kein Kohlenstoff, aus Kohlenstoff kein Stickstoff, aus Stickstoff kein Schwefel. Keine Macht ist im Stande, eine Ausnahme von dieser Regel zu bewirken. So wenig aus nichts etwas geboren wird, so wenig vermag eine schöpferische Kraft des Körpers Eisen in Wasserstoff, oder Chlor in Kalcium zu verwandeln.

Die stickstofffreien organischen Nahrungsstoffe können sich also nicht in stickstoffhaltige umsetzen, die stickstoffhaltigen nicht in anorganische Salze, die noch andere Grundstoffe, als Stickstoff, Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff, Schwefel und Phosphor enthalten.

Es bliebe denkbar, daß sich Eiweiß in Fett verwandelte, da das Eiweiß, so gut wie das Fett, Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff enthält. Es wäre ebenso denkbar, daß kohlensaure Alkalien und Wasser, in denen Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff vertreten sind, Wasser erzeugten. Allein die Erfahrung hat gelehrt, daß der thierische Körper das Erstere nicht in hinlänglicher Menge und das Andere gar nicht vermag.

Deshalb können vollständige Ersatzmittel, d. h. Nahrungsmittel, die auf die Dauer das Leben erhalten, nur durch ein Gemenge aus allen drei Gruppen der Nahrungsstoffe gebildet werden.

Je leichter diese Nahrungsstoffe in den Verdauungsflüssigkeiten gelöst und in Blutbestandtheile umgewandelt werden können, um so größer ist ihre Verdaulichkeit. Denn die Verdauung besteht nicht nur in der Auflösung, sondern auch in der Umwandlung in die wesentlichen Stoffe des Bluts. Beide Bedingungen sind gleich wichtig.

Wenn also zwei Stoffe mit gleicher Leichtigkeit gelöst werden, dann wird derjenige der verdaulichere sein, der mit irgend einem Bestandtheil des Bluts die größere Aehnlichkeit hat. Talgstoff und Perlmutterfett zum Beispiel besitzen beinahe gleiche Löslichkeit in den Verdauungssäften; da sich nun Perlmutterfett im Blute findet, Talgstoff aber nicht, so ergibt sich daraus, daß das Perlmutterfett den Talgstoff an Verdaulichkeit übertrifft.

Ist aber bei zwei Nahrungsstoffen die Uebereinstimmung mit Bestandtheilen des Bluts gleich groß, dann ist der löslichere der verdaulichere. Lösliches Eiweiß und Faserstoff stehen dem Blute gleich nahe; denn beide sind im Blute enthalten. Weil nun das lösliche Eiweiß in den Verdauungssäften leichter gelöst wird als Faserstoff, so ist dieser schwerer verdaulich als lösliches Eiweiß.

Daraus folgt, daß die Schwierigkeit, mit welcher die Nahrungsstoffe gelöst werden, in vielen Fällen ausgeglichen werden kann durch die Uebereinstimmung mit fertigen Stoffen des Bluts. Obgleich zum Beispiel Gummi viel leichter löslich ist als Fett, so kann doch Fett, wenn es nicht in zu großer Menge in einen gesunden Magen gelangt, eben so leicht, unter Umständen sogar leichter verdaut werden als Gummi. Denn Gummi ist im Blut nicht vorhanden, während Fett zu dessen wesentlichen Bestandtheilen gehört. Gummi muß sich erst in Zucker, dann in Milchsäure, endlich in Buttersäure und andere Fettstoffe verwandeln, während Fett, ein Stoff des Bluts, fertig gebildet vorliegt; nämlich Oelstoff und Perlmutterfett.

(Fortsetzung folgt.)

*) Den ehrbaren Hausfrauen zum Lesen besonders empfohlen.

Neu-Hamburg, den 16. März 1855.

Ein Schelmenstreich.

Der Herausgeber dieser Zeitung erklärt hiermit den Schriftsetzer Adolf Beuschel aus Baiern, der seit dem Anfange dieses Jahres in seiner Druckerei arbeitete, für einen wortbrüchigen, ehrvergessenen Menschen und betrügerischen Schuldenmacher, indem derselbe mit seiner angeblichen Frau gestern Nacht unter Hinterlassung von Schulden, für welche sich der Unterzeichnete verbürgt hatte, und ohne seine Zeit ausgehalten zu haben, heimlich von dannen, wahrscheinlich nach Buffalo, gegangen ist. Zu meinem großen Bedauern glaube ich die Vermuthung aussprechen zu müssen, daß ein geachteter Mitbürger, Herr Karl German, hilfreiche Hand bei Beuschel's und seiner Frau (?) Entweichung geleistet hat.

Der Unterzeichnete warnt seine Collegen vor Beuschel, der sich als einen ebenso untüchtigen und trägen Arbeiter als ränkesüchtigen und gewissenlosen Menschen erwiesen hat, und bittet sie im Interesse Aller, diese Bekanntmachung weiter zu verbreiten.

W. H. Boulter.

Neu-Hamburg, 15. März 1855.

Berichtigung.

Durch ein Versehen, welches wir zu entschuldigen bitten, ist in einem kleinen Theil der Abzüge unserer letzten Nummer der Name des Hrn. Dr. Legler verdruckt worden.

Canada.

Hamburg, 15. März. Seit letzten Dienstag ist die von Berlin nach hiesigem Orte eingerichtete telegraphische Zweiglinie in Operation. Gestern Abend kam uns durch dieselbe eine Depesche von New-York 14. März zu. Der seit 4 oder 6 Tagen erwartete Collins Dampfer Pacific war endlich gestern Nachmittag eingetroffen und hatte Londoner Nachrichten bis zum 27. Febr. mitgebracht. Im Parlamente wurde noch über Roebucks