

Eine neue wissenschaftliche Entdeckung von Prof. Dr. Graef.

In den letzten Wochen sind Nachrichten von neuen unsichtbaren Strahlen auch in die weiteren Schichten des Publikums gedrungen, von Strahlen, ganz ähnlich den von Röntgen entdeckten und gleich ihnen befähigt, undurchsichtige Gegenstände zu durchdringen, ein- gewickelte photographische Platten zu schwärzen und das Bariumplatinchlorid zur Fluoreszenz zu bringen.

Nun, vorerst mag bemerkt sein, daß diese Strahlen so neu gar nicht sind. Sie wurden bald nach den Röntgen-Strahlen von dem Franzosen Becquerel entdeckt und beschrieben, und bereits seit mehreren Jahren beschäftigt sich die Wissenschaft eifrig und nachdrücklich mit ihnen. Aber die eminente praktische Brauchbarkeit der Röntgen-Strahlen fehlte ihnen von Anfang an, die mit ihnen erzeugten Wirkungen waren gering und nur einem intimen Studium im Laboratorium zugänglich. So hat man denn von den Becquerel-Strahlen bislang wenig gehört. Und doch muß schon die Thatsache in hohem Grade überraschen, daß es zu ihrer Erzeugung einer bewußten Zufuhr und Aufwendung von Energie, etwa wie bei den Röntgen-Strahlen in Form von elektrischer Arbeitsleistung, nicht bedarf. Sie gehen vielmehr von gewissen Körpergruppen aus als Ausstrahlung einer vorübergehenden oder dauernden Eigenschaft. Becquerel entdeckte sie beim Experimentieren mit Körpern, die färmliche Verbindungen des Schwermetalls Uran waren, und das mag Veranlassung gegeben haben, sie anfangs und oft auch heute noch Uranstrahlen zu nennen, obgleich man jetzt weiß, daß in der Hauptfache Träger der „Radioaktivität“, wie man wohl das Vermögen, unsichtbare Strahlen auszusenden, genannt hat, andere Körper sind, die zwar aus Uranverbindungen gewonnen werden, selbst aber keine Spur von Uran mehr enthalten.

Diese Endprodukte lassen vermöge ihrer intensiven Strahlung eine so große Entfernung von der zur Untersuchung dienenden photographischen Platte zu, daß der Gehalte, es könnte sich hierbei um eine directe chemische Einwirkung, etwa durch Verdampfung, handeln, von vornherein sehr unwahrscheinlich ist. Aber auch bei den ganz außerordentlich viel schwächeren Wirkungen der Uranate selbst läßt sich der Versuch einwandfrei gestalten. Er ist sehr einfach und kann von jedem, der Lust dazu hat, ohne weiteres wiederholt werden.

Eine photographische Platte (siehe P unserer Abbildung) wird mehrfach in dichtstehendes schwarzes Papier geschlagen, dessen äußerste Schicht nocheinmal noch zur Vohaltung aller störenden Nebeneinflüsse, paraffiniert ist. Auf die Schichtseite der einseitigen Platte stellt man eine kleine, im ganzen etwa 2 bis 3 Cmtr. hohe Doppelbrücke (C) aus Pappe, deren untere Etage irgend ein metallener Gegenstand (S), etwa ein kleiner Schlüssel, gelegt wird. Auf der oberen Etage befindet sich dann in einem kleinen Papiercouverte oder auch nur lose aufgeschichtet das Uranpräparat, wenigstens ein Stückchen Uranpräparat genügen. Die Exposition dauert etwa acht Tage. Danach zeigt die entwickelte photographische Platte ein deutliches Schattenbild des Schlüssels, gerade als ob sich an Stelle des Uranpräparates eine Lichtquelle befunden hätte. Das Vorhandensein einer unsichtbaren, von dem Präparat ausgehenden, chemisch wirksamen Strahlung ist hierdurch bewiesen.

Damit beschäftigt, die Wirkungen der Uranverbindungen zu studieren, fand Frau Curie in Paris zuerst die Thatsache, daß von dem gewöhnlich zur Herstellung der verschiedenen Uranpräparate dienenden böhmischen Uranpfez, der Pechblende, Becquerel-Strahlen ausgehen, und zwar so starke Strahlen, daß es mit ihnen gelingen kann, einen Bariumplatinchlorid-Schirm, wie er für Untersuchungen mit Röntgenstrahlen verwendet wird, schwach zum Aufleuchten zu bringen.

Der Umstand aber, daß die Pechblende eine sehr intensive Strahlung ausstrahlt, viel intensiver jedenfalls als das aus ihr gewonnene Uran, bringt sofort die Frage nach anderen in ihr noch vorhandenen stark radioactiven Substanzen auf. Das Ehepaar Curie fand sie in den Bismut- und Bariumsalzen der Pechblende, die beide die Eigenschaft der Radioaktivität besitzen. Und doch bekundet dieses Verhalten im höchsten Maße, denn die gleichen, auf anderem Wege gewonnenen Bismut- und Bariumpräparate zeigen von irgendwelcher Strahlung keine Spur, obgleich sich auf chemischem Wege zunächst kein Unterschied zwischen beiden Gruppen nachweisen läßt.

Die Curies glauben daher, daß diese Stoffe zwei neue radioactive, bisher natürlich noch ganz hypothetische Elemente beigemengt seien, die sie Polonium (zu Ehren von Frau Curie, die eine Polin ist) und Radium nennen. In der Folgezeit wird es wohl der Spectralanalyse vorbehalten sein, über diese angeblichen Elemente einen entscheidenden Spruch zu fällen. Bei uns vermag man noch nicht recht an ihre Existenz zu glauben und zieht es vor, einstweilen von „radioactivem Barium“

# Sonntags-Blatt

Beilage des „Anzeiger und Herold“.

J. P. Windolph, Herausgeber.

Grand Island, Nebr., den 16. März 1900.

Jahrgang 20. No. 28

und „radioactivem Bismut“ zu sprechen.

Die Fabrik von A. de Haen bei Hannover magte nun auf Anraten des verdienten Chemikers Dr. Giesel in Braunschweig eine Darstellung dieser Substanzen in großartigstem Maßstabe. Etwa 2000 Kilogr. Rohmaterial (Pechblende) wurden in Behandlung genommen, um daraus schließlich als Endprodukt 1,3 Gr. radioactive Substanz, freilich allerbesten Qualität, abzuscheiden. Der glückliche Besizer dieser kostbaren 1,3 Gr. ist Dr. Giesel, aber er ist ur eigennützig genug, sein Präparat mit anderen Präparaten von etwas geringerer Qualität auch zweiten Personen zum Studium und zur Demonstration zu überlassen.

Die Versuche, die man mit Hilfe der Giesel'schen oder der Curie'schen Präparate anstellen kann, sind im wesentlichen die gleichen wie mit Röntgen-Strahlen; freilich lange nicht so demonstrativ, so augenfällig, aber doch deutlich genug, um einer mehrhundertköpfigen Zuhörerschaft vorggeführt zu werden. Da sieht man denn den Bariumplatinchlorid-Schirm unter dem Einfluß der Becquerelstrahlen schwach aufleuchten, ja man sieht sogar diese Wirkung noch, wenn eine Holz- oder dünne Metallplatte zwischen das Präparat und den Schirm eingeschoben wird. Selbst aus einem Kasten von 6, bezw. 12 Mmtr. starkem Bleischild bringen die schon an und für sich schwachen Strahlen noch in nachweisbarem Maße heraus. Hierin verhalten sie sich also doch etwas anders als die vielstärkeren Röntgen-Strahlen, die durch einen 12 Mmtr. starken Bleimantel fast völlig aufgehalten werden können.

Uebrigens scheint das spezifische Gewicht der durchdrungenen Körper für die Becquerel-Strahlung nicht die Rolle zu spielen wie für die Röntgen-Strahlen, jedenfalls bedarf es eines bedeutenden Dichtigkeitsunterschiedes, um ihn sichtbar zu machen. So erkennt man wohl den Schatten der menschlichen Hand, man bemerkt auch, daß er sehr deutlich aufgeteilt wird, von den Schatten der Knochen ist aber auch nicht die leiseste Andeutung wahrzunehmen. Man muß daher annehmen, daß die Becquerel-Strahlen in noch höherem Grade als die Röntgen-Strahlen diffus werden, d. h. daß jedes von ihnen getroffene Theilchen wieder seinerseits befähigt ist, secundäre Strahlen auszusenden, und zwar um so intensiver, je dichter die durchdrungene Materie ist. Die Strahlen werden dann nach allen Seiten zerstreut, wie etwa ein Lichtstrahl in einer milchigen Flüssigkeit und es bilden sich auch im Fleische der Hand neue Strahlenquellen aus, deren Wirkung in einer Verschleierung der Schattenconturen der Knochen besteht. Schon deshalb wird man sich nur schwer dazu entschließen können, auf die Frage, ob wohl die Becquerel-Strahlen den Röntgen-Strahlen an praktischer Bedeutung — im medizinischen Sinne — gleichkommen werden, mit ja zu antworten. Auch aus anderen Gründen.

Die Röntgen-Strahlen entstehen durch eine äußere Zufuhr von elektrischer Energie, deren Größe wir, geeignete Apparate vorausgesetzt, beliebig variiren könnten, die radioactiven Substanzen dagegen entziehen sich unserem Einfluß, sie stehen auf eigenen Füßen, ja es ist bisher überhaupt unaufgeklärt, woher sie ihre Energie-Ausgabe, die doch unzweifelhaft vorhanden ist, eigentlich beden. Denn man hat bis jetzt weder durch Bestrahlung mit Elektrizität noch durch eine solche mit Wärme die geringste Veränderung hervorgerufen können.

Um vor jeder Energiezufuhr durch fremde Strahlung geschützt zu sein, mochte man in Klausthal (Harz) Versuche in einem Bergwerk, 2400 Fuß tief unter der Erde, Becquerel selbst schloß seine Präparate drei Jahre lang in diese Bleikisten ein, aber sie sandten ihre Strahlungsenergie aus, unverändert nach wie vor. Nun, in Wahrheit wird wohl ein Umwandlungsorgan vorhanden sein, freilich ein sehr langsamer, so langsam, daß wenige Jahre zu seiner Beobachtung nicht ausreichen. Denn die Energie-Abgabe ist doch ebenfalls ganz gering. Man läßt sich durch das Leuchten des Bariumschirms hierbei nicht täuschen; er ist vielleicht ebenso empfindlich gegen die Becquerel-Strahlen wie unsere Nase gegen den Geruch des Käses, ohne daß es uns darum gelänge, den Verlust des Käses an Reststoffen in kurzer Zeit auf der Waage festzustellen.

Eine andere, ebenfalls ganz unaufgeklärte Erscheinung ist das Selbstleuchten beider Salzgruppen. Es ist in einem dunkeln Raum weithin sichtbar und erinnert auffallend an dasjenige der Johanniskäfer, auch wird es wie dieses gleichsam aus dem Leibe der Substanz heraus geboren; es ist dauernd und klingt nicht ab wie der Schein einer phosphorescierenden Substanz nach vorausgegangener Belichtung. Auch die Fähigkeit zur Entladung elektrischer Körper ist den Becquerel-Strahlen mit den Röntgen-Strahlen gemein.

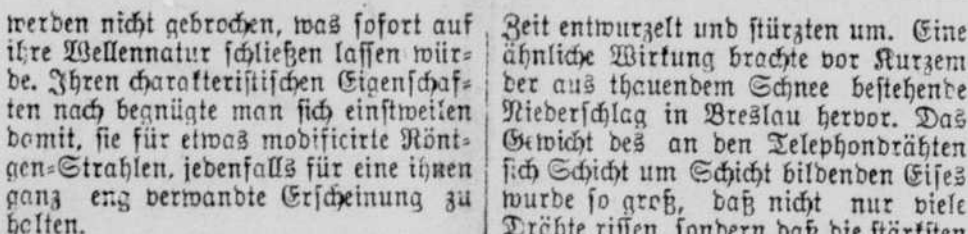
Und nun die Frage nach dem Wesen, nach der Natur der Becquerel-Strahlen. Leider gibt uns das Prisma, das sonst den Strahlengattungen nach Wellenlänge und Schwingungszahl, von den elektrischen angefangen bis zu den hyperultravioletten, ganz bestimmte Plätze in der großen Leiter der Wellenschwingungen anweist, keine Antwort. Denn sowohl die Becquerel-Strahlen als auch die Röntgen-Strahlen werden — und das ist die allerbedeutendste ihrer geheimnisvollen Eigenschaften — durch ein Prisma nicht aus ihrer geradlinigen Bahn abgelenkt, sie

zeichnen noch kaum feststehen dürfte, die aber im vorletzten Herbst, seit Menschengedenken zum ersten Mal, im Waldenburger Gebirge in einer geradezu furchtbaren Weise auftrat. Dort nannte man es allgemein Eisbruch.

Noch standen alle Bäume in vollem Grün, da sank plötzlich die Temperatur stark unter den Gefrierpunkt, und zugleich fiel ein dichter Regen, der, sobald er aufschlug, sich in Eis verwandelte, das immer mehr anwuchs. Die Äste der Bäume wurden so schwer, daß z. B. ein Lindenblatt das Gewicht eines Pfundes erhielt, und in kurzem entstand in den Gärten und besonders in den Wäldern ein so gewaltiges Krachen der besten Äste und herabstürzenden Kronen, daß es mit einem Geschüßfeuer verglichen werden konnte. Ganze Baumreihen wurden zu gleicher

Zeit entwurzelt und stürzten um. Eine ähnliche Wirkung brachte vor Kurzem der aus thauendem Schnee bestehende Niederlag in Breslau hervor. Das Gewicht des an den Telephondrähten sich Schicht um Schicht bildenden Eises wurde so groß, daß nicht nur viele Drähte rissen, sondern daß die stärksten Eisenträger sich vollständig nach unten bog.

Am gewaltigsten zeigte sich die Macht der Elemente an der Unversittätsbrücke über die Oder. Dort stand eine aus vier gemaltigen Trägern gebildete Stütze für die Drähte, die von der einen Seite der Oder nach der anderen führten. Sämtliche vier Träger bog sich so weit, daß sie sich sammt den Drähten quer über die Brücke legten, sodas der Verkehr auf dieser vollständig gesperrt war. Ebenso brachen



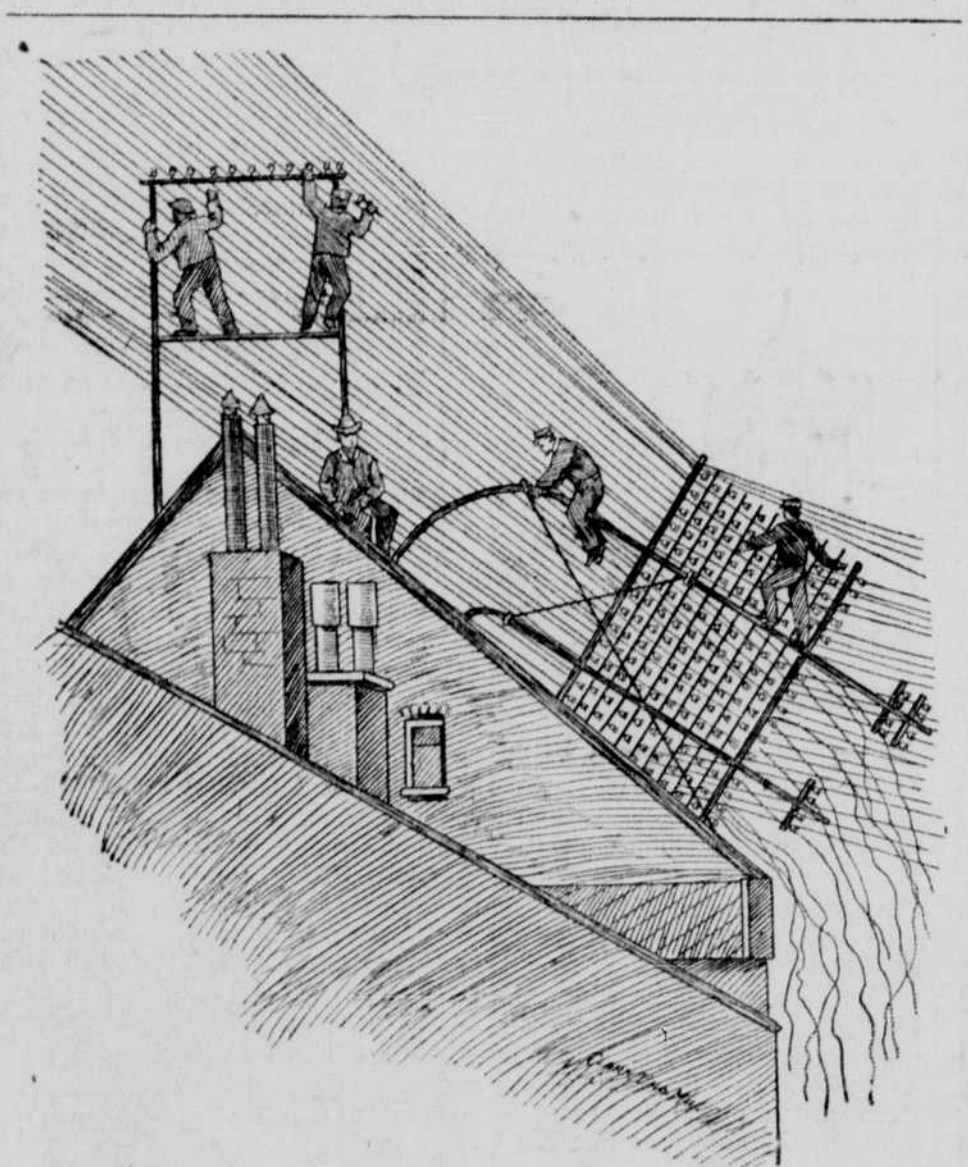
Experiment mit Becquerel-Strahlen.

werden nicht gebrochen, was sofort auf ihre Wellennatur schließen lassen würde. Ihren charakteristischen Eigenschaften nach begnügte man sich einstweilen damit, sie für etwas modifizirte Röntgen-Strahlen, jedenfalls für eine ihnen ganz eng verwandte Erscheinung zu halten.

Dies vorausgeschickt, wird man die Ueberraschung verstehen, die die neueste Nachricht der Forscher Giesel und Siephan Meyer von der Ablesbarkeit der Becquerel-Strahlen durch einen Magnet in der wissenschaftlichen Welt hervorgerufen hat. Denn bei den Röntgen-Strahlen ist eine solche Ablenkung auch mit Hilfe der allerstärksten Elektromagneten durchaus nicht gelungen, und das Fehlen dieser Erscheinung ist geradezu mit ihrer markantesten Eigenschaft. So steht denn die Wissenschaft

Zeit entwurzelt und stürzten um. Eine ähnliche Wirkung brachte vor Kurzem der aus thauendem Schnee bestehende Niederlag in Breslau hervor. Das Gewicht des an den Telephondrähten sich Schicht um Schicht bildenden Eises wurde so groß, daß nicht nur viele Drähte rissen, sondern daß die stärksten Eisenträger sich vollständig nach unten bog.

Am gewaltigsten zeigte sich die Macht der Elemente an der Unversittätsbrücke über die Oder. Dort stand eine aus vier gemaltigen Trägern gebildete Stütze für die Drähte, die von der einen Seite der Oder nach der anderen führten. Sämtliche vier Träger bog sich so weit, daß sie sich sammt den Drähten quer über die Brücke legten, sodas der Verkehr auf dieser vollständig gesperrt war. Ebenso brachen



Die Wiederherstellung eines zerstörten Telephondrähters auf einem Gebäude in Breslau.

im Begriff, mit allen Kräften Licht in das Dunkel des Röntgen-Strahlen-Phänomens zu bringen, heute vor einem neuen Räthsel. Wer wird es lösen?

### Ein ungewöhnliches Naturereigniß.

Von Dr. O. Müller.

In Breslau ist durch ein ganz außerordentliches Naturereigniß der Telephonverkehr in einer Weise gestört worden, daß über die Hälfte sämtlicher Drähte, deren Zahl gegen 5000 beträgt, außer Thätigkeit gesetzt wurde und es mehrerer Wochen bedurfte, ehe der Schaden ausgebeßert sein wird. Nicht Schnee oder Raufrost waren es, wie fälschlich angenommen wurde, sondern eine Erscheinung, deren meteorologische Be-

die Telephondrähte an den beiden Ufern der Oder zusammen, von denen der eine auf dem Dach der Unversittät, der andere auf dem der Oberthorwache stand. Das gleiche erlitten alle Ständer, die Drähte von großer Länge trugen. Auch dicht an der Hauptpost mit der Centraltelegraphentaste bog sich ein Ständer um. Aber schon in den ersten Nachmittagsstunden war bereits an Stelle des verbogenen Ständers ein neuer errichtet, auf dem die Arbeiter fleißig thätig waren. Die beigegebene Stütze gibt eine Vorstellung von dem, was ich sah. Der fentrecht Ständer war gerade gerichtet, hatte noch keine Drähte, und die Arbeiter begannen sofort ihr Werk, wobei einer derselben auf der vom Gitter nach dem Dach laufenden gebogenen Eisenstange in schwindelnder Höhe ritlings saß.

Infolge der herabfallenden Drähte, die über die elektrische Straßenbahn mit Oberleitung führten, wurden starke Entladungen verursacht, durch die mehrere Pferde getödtet, glücklicherweise Menschen aber nicht verletzt wurden.

### Die Batterien im Haushalt.

Von Dr. Hans Braun.

Wer heutzutage das Wort „Batterien“ oder wie es im Publikum häufiger genannt wird „Bazillen“ ausprechen hört, den überläuft es kalt; denn er denkt sofort an Cholera, Pest, Diphtherie, Typhus und andere schlimme Krankheiten. Einem jeden ist bekannt, daß diese „Thiere“ die Krankheitserreger verbreiten. — Nun — es ist nicht alles so schlimm, wie es sich anhört. Vor allen Dingen gehören die Batterien nicht zu den Thieren, sondern werden zu den Pflanzen gerechnet, und zwar sehen wir in ihnen die niedrigste entwickelten Pilze — Spaltpilze.

Mit unbewaffnetem Auge nicht wahrnehmbar, können sie nur unter Anwendung starker Mikroskope beobachtet, und bei einer fünf- oder acht-hundertfachen Vergrößerung erscheinen sie noch so klein wie etwa der Punkt am Ende dieses Satzes. Natürlich giebt es auch hier Unterschiede zwischen großen und kleinen, punktförmigen und streifenartigen.

Unter diesen Pilzen darf man sich, weil sie Pilze genannt werden, nicht etwa Formen vorstellen, die an den Pfefferling, Steinpilz, Champignon, erinnern. Gut und Stiel lassen sich an diesen Pilzen nicht erkennen. Als Pilze werden sie deshalb nur bezeichnet, weil an ihnen außer ganz bestimmten Lebenseseigenthümlichkeiten hauptsächlich das Scomatogertum beobachtet wird.

Nun hört man oft, daß die Bewegung die Haupteigenschaft des Thieres sein solle. Dieses Merkmal trifft aber nicht überall zu. Unter den Batterien giebt es sehr viele Arten, welche sich selbstständig von einem Ort zum anderen tragen können. Wer einmal Gelegenheit gehabt hat, in einem bakteriologischen Laboratorium einen Tropfen Wasser, welcher mehrere Tage lang in einer Flasche auf dem Tisch gekauert hat, zu beobachten, wird seine helle Freude daran haben, wie die kleinen Wesen durcheinanderwühlen.

Das Leben in diesem Wassertropfen kann man vergleichen mit dem Gemüth in einem Ameisenhaufen. Pfeilschwindigkeit fliegen die Batterien hin und her, — oft so schnell, daß man mit den Augen kaum folgen kann. Die beweglichen Batterien besitzen — das läßt sich unter geeigneten Umständen leicht feststellen — Bewegungsorgane, welche dieselbe Aufgabe zu erfüllen haben, wie die Flossen der Fische. Bei den Spaltpilzen sind es dagegen keine Flossen, sondern äußerst feine Härchen, welche sich in ununterbrochener Schwingung befinden und dadurch die Bewegung verursachen.

Je mehr sich die Wissenschaft mit den Batterien beschäftigt, um so mehr werden uns Vorgänge klar, welche den Gelehrten früherer Jahrhunderte noch Räthsel waren. Wir lernen allmählich erkennen, welche große Aufgabe diese winzigen Lebewesen im großen Haushalte der Natur zu erfüllen haben.

Das Faulen des Fleisches, das Verderben der Eier beruht auf einer Zersetzung des Eiweißes (welches auch im Fleische enthalten ist) unter Einwirkung von Spaltpilzen, die sich in unzählbarer Menge in diesen Nahrungsmitteln aufhalten. Auf den Fischen, welche nicht ganz frisch in die Speisestammer gelangen, auf Speck und Schinken, die nicht den richtigen Räucherungsprozeß durchgemacht haben, kann man in der Dunkelheit leuchtende Stellen wahrnehmen, die auf ein rezes Leben von Batterien hindeuten. Das Leuchten des Meeres beruht ebenfalls auf der Gegenwart dieser Pilze. Im Spreewasser hat man ein Batterium gefunden, welches einen violetten, im Kleier-Hafen-Wasser ein anderes, welches einen rothen Farbstoff absondert. In faulenden Flüssigkeiten giebt es Mikroorganismen, deren Farbstoff bei durchfallendem Lichte gelblich, bei auffallendem grünlich schimmert.

welche wie Wunden aussahen. Diese rothen Flecke bestanden in Anhebelungen derselben Pilze, welche, auf den Lappen übertragen, sich dort weiterentwickelten. Die werthlosen Lappen sollten gegen Krankheiten und andere Gefahren an Leib und Seele schützen.

In der Milch können Keime auftreten, welche die Flüssigkeit gelb oder blau aber auch blutroth färben. Das Sauerwerden der Milch beruht auf der Lebensfähigkeit von Bakterien, welche durch Abkochen getödtet werden müssen, wenn die Milch sich etwas länger halten soll. Auch das Säuren von Bier, Wein, Fruchtsäften, mit anderen Worten die Essiggärung, ist ohne Gegenwart des Spaltpilzes nicht möglich. Draußen im Garten ist die Arbeit der Batterien nicht zu entbehren. Die Erbsen, Bohnen und andere Hülsenfrüchte würden nur kümmerlich vorwärts kommen, wenn nicht gewisse Batterienarten die Nahrung für die Pflanzen vorbereiteten. Alles, was als Düng in die Felder hinausgeführt wird, birgt eine Menge von Kleinlebewesen, welche unumgänglich nöthig sind in der Landwirtschaft, wenn sie uns das tägliche Brod liefern soll. Also nicht vor allen Batterien dürfen wir uns fürchten; denn es giebt darunter auch viel nützliche und gute.

Ein Zeichen für die kaum bestrittene Thatsache, daß die Beschäftigung unserer Jugend mit Zoologiegeschichte ein wirkliches Moment in der Volksschulbildung geworden ist, ist daran zu sehen, daß unsere Sprache verschiedene Worte erlangt hat, die ursprünglich aus dem Mund nordamerikanischer Indianer stammen. Dazu gehört unter anderen auch das Wort Pemmitan, dessen Bedeutung allerdings nicht jeder kennen wird, das aber einen ganz bestimmten Gegenstand, der auch in der Industrie eine Rolle spielt, bezeichnet. Es sind die getrockneten Fleischstücken, die von den Indianern aus den besten Theilen eines Jagdhieres hergestellt und gewöhnlich als Pulver mit Fett vermischt genossen werden; darin besteht die einfache Methode der Naturvölker, sich Fleischnahrung auf lange Zeit hin aus zu conserviren. Dieser Brauch ist sehr verbreitet und fast allen Naturvölkern bekannt. Bei denselben wird zur Herstellung dieser Fleischkonfekte einfach die tödtende Kraft der Sonnenstrahlen benutzt. Das Fleisch wird vorher erstet, dann in Stücke geschnitten und an Stöden der Sonne ausgetrocknet. Nach völliger Austrocknung ist das Fleisch fast auf ein Viertel seines ursprünglichen Volumens zusammengeschrumpft und hat das Aussehen und den gastronomischen Geschmack von Kaufschud. Die Gewohnheit thut aber auch hier Alles, und in Ermangelung eines Besseren bietet das Pemmitan ein gutes und zuträgliches Nahrungsmittel. In der Industrie ist es besonders als Fleischpulver bekannt und wird übrigens meistens von den Nordpolfahrern mitgenommen, damit sie in der Dedung ihres Fleischbedarfes nicht völlig auf die Eisbärenjagd angewiesen sind. Die Buren haben vor Beginn des Krieges große Mengen Pemmitan aus getrocknetem Antilopenfleisch hergestellt. Das Fleisch hält sich in völlig getrocknetem Zustande lange Zeit, da fersehbare Keime nicht darauf zu leben vermögen, weil die Batterien und Pilze zu ihrem Gedeihen einer bestimmten Menge von Feuchtigkeit bedürfen. Obgleich die Naturvölker weder von Batterien noch von Pilzen etwas wissen, haben sie diese Thatsache aus der Erfahrung heraus schon seit vielen Jahrhunderten benutzt. Jetzt hat sich auch die moderne Technik dieser Industrie angenommen und sich von der Mitwirkung der Sonne bei der Fleisch-trocknung unabhängig gemacht. Ein Chemiker in Boston hat nämlich die Entdeckung gemacht, daß das elektrische Licht das Fleisch ganz ebenso austrocknet, wie die Sonne selbst. Das Fleisch wird, nachdem es gut vom Fett befreit, einer intensiven elektrischen Strahlung ausgesetzt, während man es gleichzeitig von einem Strom heiser Luft überpülen läßt. Allmählich trocknet das Fleisch ganz aus und vertiert über zwei Drittel seines Volumens. Das elektrische Pemmitan hat aber sogar noch einen Vorzug vor dem durch die Sonne hergestellten, indem es sich sehr leicht in Pulver verhandeln läßt, anstatt zu einer zähen Masse zu werden. Von solchem Pulver könnte man dann in einer Schmelztafel die nöthigen Nahrungsmittel mitnehmen, um zwei Tage völlig davon leben zu können.

### Ja, dann!

Von Ludwig Sulda.

Ja, hätte mir von Anbeginn So Wunders nicht gefehlt, Und härt' ich nur mit andern Sinn Den andern Weg erwählt, Die rechte Hilf' empfahn Und so fort haben, was ich that, Das Gerechtigkeit gethan; Und härt' ich Vieles nicht gemüht Auf höheres Gedeih, Und nur die Heit' vorbergeüht Von dem, was heut' ich weiß, Und härt' ich endlich nur gewollt, Na, wollt' ich nur noch jezt, Und wäre mir das Glück zu hold Wie Wandern, der's nicht schämt, Und härt' ich zehnmal soviel Geld Und löm't, was ich nicht kann, Und löm't noch einmal auf die Welt — Ja, dann!

Künstlicher Marmor wird jetzt in Vireginien hergestellt und zwar aus einer Mischung von Kalkmilch, Salz, Gips, Zement und Cement.