

Zeitschrift: Am häuslichen Herd : schweizerische illustrierte Monatsschrift
Herausgeber: Pestalozzigesellschaft Zürich
Band: 8 (1904-1905)
Heft: 12

Rubrik: Aus Natur und Wissenschaft

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 14.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Wie Hasen überfugelten wir uns den Brülrain hinunter und verging keine halbe Stunde, so saß ich, anscheinend mit unbezähmbarer Lernbegier, zu Hause hinter dem Schulbüchlein, heimlich alleweil durchs Fenster auf die Gasse schielend. Die große weiße Häuptlingsfeder aber lag wieder bescheidenlich hinter des Vaters großem Tintenfaß.

Mochte eine Viertelstunde vergangen sein, da erschien der erwartete Magua mit seinen feindlichen Kriegern in der Gasse, feck und herausfordernd. Siegesfreudig stand ihm die Rabenfeder hinter dem Ohr auf und an der Spitze der Feinde lief weinend, das schopflose, schändlich skalpierte Schwesterchen auf dem Arm tragend, des Nachbars Seppeli.

Ich machte mich ganz klein und sah mit bösem Gewissen und großen Augen nach der Türe des Nachbarhauses, hinter dem das Seppeli mit dem Rindchen eben verschwunden war. Triumphierend, zeugnisbereit standen die feindlichen Krieger vor der Türe und schadenfreudig angelten des großen Magua Augen an meinem Fenster herum, hinter dem mich der ahnungsvolle Häuptling mit aller Gewißheit vermutete. Nun würde bald des Nachbars alte Piese herauskommen und mit einem Gesicht, das aussehen wird wie eine Anklageakte auf Mordversuch, bei uns andern den Rundgang antreten.

Plötzlich wurde die Türe aufgerissen, ein Reifigbesen fuhr heraus, dem entsehten Magua gerade ins Gesicht, also, daß seine schöne Rabenfeder davonflog. Und dann ging der Besen einen Moment wie ein Wirbelwind rundum, die schön bemalten Gesichter von Maguas Kriegern rücksichtslos befludernd und ebenso schnell wie eine plötzlich aufgetauchte Windhose im Straßenstaub, verschwand der Besenwirbel wieder.

Als uns das Seppeli am andern Tage beim Schullehrer verklagte, wie froh waren wir, daß unsere Skalpe alle im Wigwam des alten Dorfbarbiers trockneten.

Aus Natur und Wissenschaft.

Die Erzeugnisse elektrochemischer Werke beginnen nachgerade eine so große Rolle im schweizerischen Handel zu spielen, daß es sich verlohnt, zwei derselben zu besprechen, umsomehr als sie schon viel tausend Hände beschäftigen, ohne eigentlich recht populär bei uns geworden zu sein. Eine Besprechung der Herstellung dieser Erzeugnisse dürfte allgemeines Interesse erwecken und aufs neue zeigen, welche Bedeutung Elektrotechnik und Chemie, die freilich beide erst im Anfangsstadium ihrer Entwicklung stehen, für Handel und Wandel gewinnen können.

Im Jahre 1855 kostete ein Kilogramm Aluminium 1000 Franken. Im Jahre 1889 betrug die Weltproduktion 70 Tonnen im Preise von 30 Fr. das Kilogramm. Im Jahre 1900 wurden 4500 Tonnen im Preise von 3 Fr. das

Kilogramm hervorgebracht. An der Produktion dieses Metalls beteiligten sich Frankreich, die Schweiz, Deutschland, Österreich, England und die Vereinigten Staaten, welche drei verschiedene Verfahren, die von Héroult, Minet und Hall in Anwendung brachten.

Wie es hergestellt wird, entnehmen wir einem Aufsatz im Juliheft der Gaea.

Ein schmiedeeiserner Kasten, mit Winkeleisen versteift, sitzt derart auf einem Gemäuer, daß sein Boden damit einen Luftschacht bildet. Der Boden im Innern des Kastens wird mit Kohlenplatten belegt. Von oben herein ragen sehr starke Kohlenstäbe, durch welche der Strom zugeführt wird, während der mit den Kohlenplatten belegte eiserne Gefäßboden die Stromabfuhr vermittelt. Zu Beginn des Prozesses werden die Kohlenstäbe bis nahe zum Boden herabgelassen, berühren ihn jedoch nicht, sondern sie stehen auf Kohlenklötzchen auf, welche vorher auf dem Boden aufgestellt werden. Um diese Klötzchen häuft man nun das aus einem Gemisch von Kryolit (eine natürliche Aluminiumverbindung) und Tonerde (10 %) bestehende wasserfreie Rohmaterial, welches beim Stromdurchgang in Schmelzfluß gerät; in dem Maße, als der Schmelzfluß vorwärtsschreitet, wird Material nachgeschüttet, die Kohlenstäbe werden immer mehr gehoben, die Kohlenklötzchen aus dem Kasten genommen, das Einsmelzen des Materials fortgeführt, bis schließlich der Kasten in genügender Höhe mit Schmelze gefüllt ist, sodaß nun der eigentliche elektrolytische Prozeß beginnen kann. Bei Herstellung der Schmelze wirkt der Strom nur wärmegebend, beim folgenden Scheidungsprozesse erhält der Strom nicht nur die Schmelze im Fluß, sondern zerlegt das Material derart, daß auf dem Gefäßboden sich Aluminiummetall abscheidet. Der Boden des Kastens wird durch den Luftschacht so weit abgekühlt, daß das Aluminium gerade noch flüssig bleibt, andererseits von der in Rotglut (nicht über 1100 °) befindlichen Schmelze nicht angegriffen wird. Von Zeit zu Zeit wird frisches Material eingetragen, indem man vorerst die an der Oberfläche der Schmelze sich bildende Kruste etwa 2 cm stärker durchbricht. Die Dauer des Einsmelzens von 100 Kg. beträgt 5—6 Stunden. Alle zwei Tage schöpft man mit eisernen Löffeln das Metall heraus.

Die Anwendung des Metalles in der Stahlfabrikation, in der Aluminiumthermie, zu Gießereizwecken, die Verwendung von Draht für elektrische Leitungen, von Pulver für Anstrich etc., ferner für die Herstellung von Legierungen steigern die Produktion von Jahr zu Jahr. Besonders wichtig ist die Legierung der Aluminiumbronze (mit 10 % Kupfer) und des Magnaliums.

Bei den elektrothermischen Prozessen lernen wir eine neue Apparatur kennen in den elektrischen Öfen, in welchem der elektrische Strom in Wärme umgesetzt wird, welche allein die chemische Veränderung der Materialien hervorruft. Nach dieser Methode wird das industriell wichtige Kalziumkarbid hergestellt.

Läßt man in einem von feuerfesten Ziegeln umschlossenen Raume, der mit einem bestimmten Gemische von gebranntem Kalk und Kohle ausgefüllt ist, zwischen zwei Kohlenstäben einen elektrischen Lichtbogen entstehen, so wird durch dessen hohe Temperatur (zirka 3000 °) das ihn umgebende Gemisch zur Reaktion gebracht; es verbindet sich das Kalziummetall des gebrannten Kalks direkt mit dem Kohlenstoff der Kohle zu einer Kohlenstoff-Kalziumverbindung, dem sogenannten Kalziumkarbid, während der zweite Bestandteil des gebrannten Kalks, der Sauerstoff, sich mit einem Kohlenstoffteil zu Kohlenoxydgas vereinigt, welches aus einer Öffnung des Ofens entweicht.

Öfen, welche nach diesem Prinzip konstruiert sind, nennt man Lichtbogenöfen, von welchen man wieder solche mit und ohne Abstich unterscheidet, je nachdem man nach erfolgter Reaktion die Charge im Ofen erkalten läßt, dann entfernt und durch frisches Rohmaterial ersetzt, hierauf den Ofen wieder in Funktion setzt, oder in dem Maße, als sich Kalziumkarbid bildet, dasselbe durch eine Öffnung im untern Teil des Ofens, das Abstichloch, austreten läßt und von Zeit zu Zeit durch einen Fülltrichter frisches Material in den Ofen einbringt. Bei diesen letztern, kontinuierlich arbeitenden Lichtbogenöfen verstopft sich jedoch sehr leicht die Abstichöffnung infolge des geschmolzenen Kalziumkarbides, sobald dasselbe aus dem Bereiche des elektrischen Lichtbogens kommt.

Ein anderes Prinzip besteht darin, daß man in dem Ofen lange, dünne Kohlenstäbe anbringt, die mit dem Kalkkohlegemisch umgeben werden; je nach dem Querschnitt der Stäbe und der Stärke des durch sie hindurchgeschickten Stromes werden sie mehr oder weniger glühend, wodurch man die Erzeugung beliebiger Hitzgrade in der Hand hat.

Derartige Öfen werden Widerstandsöfen genannt.

Die Verwendung des Kalziumkarbides zur Erzeugung von Acetylen gas, welches namentlich für Beleuchtungszwecke dient, ist bekannt. 1 Kilogramm Karbid, mit Wasser übergossen, sollte nach der chemischen Gleichung 340 Liter Acetylen gas entwickeln; die besten Karbidsorten der Technik liefern jedoch durchschnittlich bloß 280—300 Liter.

Die Galvanotechnik, Metallraffination, Gewinnung der Metalle aus Steinen und Erzen, die Entzinnung von Weißblechabfällen, die elektrochemische Bleiche, die Alkali- und Chlorindustrie, Karbiderzeugung, die Herstellung von Silizium und dessen Legierungen mit Eisen und Chrom, die neue Industrie des Carborundums und künstlichen Graphits, die Gewinnung von Mineralfarben, wie Bleiweiß und Zinkweiß, Cyanverbindungen für Düngungszwecke, die Akkumulatorentechnik, die Verwendung des elektrischen Stroms bei der Gasfabrikation, in Zuckerraffinerien (Safteinigung), die fabrikmäßige Erzeugung von Sauerstoff- und Wasserstoffgas, das sind Gebiete, auf welchen heute ganz oder teilweise mit Erfolg elektrochemisch fabrikmäßig gearbeitet wird.

Und das Feld wird sozusagen täglich weiter.

Die häusliche Behandlung der Nervenschwäche. Die Zahl der Nervenkranken hat in dem Maße überhand genommen, daß es unmöglich ist, alle Patienten in Anstalten unterzubringen. Um so mehr Gewicht muß auf die häusliche Pflege dieser Patienten gelegt werden. Sie betrifft vor allem die Ernährung, dann die Beschäftigung der Nervösen. Der Grad der Nervosität ist je bei den einzelnen verschieden, von den leichtesten Graden angefangen, die erst dem aufmerksamen Beobachter zur Wahrnehmung gelangen, bis zu den schwersten Formen, die schon an die Geisteskrankheiten grenzen. Letztere verlangen unbedingt Anstaltsbehandlung. Bei den leichtern Graden der Nervenschwäche, die vielfach aus beruflicher Überanstrengung entsteht, ist vor allem die Ernährung zu regeln. Sie soll eine reichliche sein, bei der namentlich die Milchkost überwiegt; wenn die Verdauungsorgane nicht normal funktionieren, so müssen diese ärztlich behandelt werden. Viel Wert wird mit Recht auf die Wasserbehandlung gelegt, die in ihren einfachsten Formen überall zur Anwendung kommen kann. In seinem Buche: „Gesunde Nerven“ beschreibt der Frankfurter Nervenarzt Dr. Dornblüth die wichtigsten Formen der Wasserbehandlung bei leichtern nervösen Störungen. Es ist dies das Brausebad von 24—20° R, die nasse Abreibung, die mit einem Laken, das in Wasser von 24° R eingetaucht ist, vorgenommen wird, endlich wirken auch Halbbäder in geeigneten Fällen sehr günstig. Laue Vollbäder beruhigen die Nerven in besonders hohem Maße, sie sind auch ein vorzügliches Schlafmittel und es ist oft zweckmäßig, ihnen eine laue Regenbrause folgen zu lassen. Auch die neuerdings so beliebten Kohlensäurebäder tun bei manchen Formen der Nervosität gute Dienste.

Das Diphtherieschutzserum. Die fast absolut sichere Wirksamkeit des Behring'schen Serums zur Verhütung von Diphtherie gehört heute zu den gesicherten Tatsachen der Wissenschaft. Gar oft hat man wahrgenommen, daß der sofortigen Anwendung des Schutzserums beim Ausbruch eines Diphtheriefalles prompt das Erlöschen der Epidemie folgte, so daß manche Ärzte dieses Verfahren für wichtiger halten als die Isolierung, die oft an und für sich undurchführbar ist. Sehr bedeutungsvoll ist ferner die Tatsache, daß, wenn auch von den geimpften Kindern einige an Diphtherie erkranken, die Erkrankung sehr mild verläuft und dieselben meistens in einigen Tagen geheilt werden. Leider erstreckt sich allerdings die Schutzwirkung nur auf etwa drei Wochen und sie muß daher in manchen Fällen wiederholt werden. Da die Schutzimpfungen durchaus unschädlich sind, so sollten sie in keinem Falle unterlassen werden, wo die Gefahr der Weiterverbreitung in erheblichem Maße besteht, als besonders da, wo eine Anhäufung von Kindern stattfindet, also in Pensionaten, Krippen, Kleinkinderschulen, Waisenhäusern u. s. w. Je kleiner die Kinder sind, desto größer ist die Gefahr der Weiterverschleppung und desto notwendiger die Vornahme der prophylaktischen Impfungen. Glänzende Erfolge hat man mit denselben in der Heidelberger Universitätskinderklinik gehabt. Diese werden, wie Dr. Ibrahim berichtet, seit zehn Jahren daselbst angewendet und nur in einem

einzigsten Falle ist eine weitere Ansteckung erfolgt. Hausepidemien, die früher infolge Einschleppung sehr häufig waren, sind alle im Keime erstickt worden. Es werden alle Geschwister der Kinder, welche diphtheriekrank in die Anstalt kommen, geimpft, sofern sie noch sehr klein sind. Keines derselben erkrankte. Auch wenn masern- oder scharlachranke Kinder an Diphtherie erkrankten, wurden die übrigen Kinder geimpft mit dem Erfolge, daß weitere Ansteckungen verhütet wurden. Dr. Ibrahim wünscht, daß die prophylaktischen Impfungen namentlich in der Rassen- und Armenpraxis recht zahlreich vorgenommen werden, denn diese stehen den Rassen- und Armenbehörden billiger, als wenn sie nachher die Kosten eines mehrwöchentlichen Krankenlagers zu tragen haben.

Humoristische Eke.

Annonce. Mädchen wünscht sich zu verheiraten. Stammt aus gutem Hause, das ihr gehört. * * * Fl. Bl.

Enfant terrible. Nun, Martha, ihr habt ja heute Schillerfeier gehabt; da wurden, wie ich höre, Gedichte vorgetragen. — Nun, kannst du mir sagen, wo kommt das vor: „... da werden Weiber zu Hyänen?“ —

„O, das weiß ich schon, liebe Tante, das kommt in den besten Familien vor!“ * * * Fl. Bl.

Kasernenpädagogik. Unteroffizier: Wozu fegt der Soldat die Stube? Müller!

Einjähriger Müller: Die Stube soll stets einen sauberen . . .

Unteroffizier: „Ah, diese Einjährigen! Alles haben sie studiert; aber die einfachsten Fragen können sie nicht beantworten. (Brüllend.) Der Tür zu, selbstverständlich!“ * * * ur.

Am ersten Schultage. Der kleine Moses (nachdem ihn der Lehrer nach Namen, Alter, Wohnung und Stand der Eltern gefragt hat): Herr Lehrer, und wenn Sie noch was von unserer Familie wissen wollen: mei Schwester möcht' sich gern verheiraten. * * * L. Bl.

Der böshafte Better. Klara: „Als ich mich mit Theodor verlobte, erklärte er mir, daß er im siebenten Himmel sei!“

Better Werner: „das will ich gerne glauben, der ist vorher schon sechs-mal verlobt gewesen.“ * * * L. Bl.

Ergänzttes Sprichwort.

Jung gefreit hat niemand gereut —
Außer den, der selber gefreit.

L. Bl.