

feuilleton-Beilage

Leipziger Volkszeitung 1907 Nr. 32.

Redakteur: Dr. Gustav Morgenstern.

Akkumulatoren.

II.

Eine andere Akkumulatorkonstruktion, die Tuborsch, ist als Dagener Akkumulator gegenwärtig außerordentlich verbreitet. Die wirklichen Schichten entstanden nach dem Plantischen Verfahren auf ebenen Bleiplatten sehr langsam, aber ihre Zusammensetzungskraft mit dem Blei war deshalb größer; beim Auftrocknen konnte man die Oxide in beliebiger Menge auftragen, aber sie hielten weniger fest. Die Herstellungsweise der Tuborsch'schen Platten ähnelt beiden Methoden. Die wärmereartige Formierung passiven Platten werden zunächst in Formierungsbehältern unter verdünnter Schwefelsäure wärmereitig gelassen, was ungefähr 8–10 Wochen dauert. Währenddessen entsteht eine mäßige, an der Bleiplatte sichende Superoxydschicht. So gelangt die Elektrode zur Postierung, man streicht einen dünnen Blei aus Mennige in die Riesen, läßt ihn vorsichtig erhitzen und bringt dann die Platte nochmals einige Zeit in die Säure, lädt sie und führt damit die Mennige in Superoxyd über, das wieder auf dem vorherigen, festen, gut bindet. Nach fertiger Formierung erscheint die Elektrode positiver Art mit einem schwefeladreuen, kompletten Überzug.

Das erwähnte Einschneiden von Riesen in beide Seiten der Platte hat den Zweck, die Oberfläche zu vergroßern, weil die Erziehung fehlt, daß der Akkumulator um so wirksamer ist, je umfangreicher die Oberflächen sind. Mit Hilfe von Maschinenarbeit werden die Riesen gleichmäßig tief, die Platte gleicht einem Blatt flach übereinander gesetzter, schmaler Streifen. Eine Elektrode von beispielsweise 1 Quadratdezimeter äußeren Umfang besitzt in Wirklichkeit etwa 8 Quadratdezimeler Oberfläche.

Um Gebrauchsart handelt man nun diese Akkumulatoren, wenn es sich um die Unterstützung von Licht- und Stromwerken handelt, zu sogenannten stationären Batterien zusammen, die fast immer eine gewisse Größe haben. Auf kräftigen Holzgerüsten ruhen Reihen von vierzig Glasläden, in die stets mehrere Platten senkrech eingehangen werden, immer eine ungerade Zahl, zum Beispiel 5 negative und 5 positive. Als negative dienen mit einem schwefeladreuen Bleioxyd und metallischen Bleischwamm pastierte Gitterplatten, wie wir sie früher beschrieben, jedoch von zweckentsprechender Abänderung. Infso der Zählordnung kommt immer eine braune positive zwischen zwei graue negative; wäre nämlich eine positive nur auf einer Seite einer negativen benachbart, würde sie sich ungleichmäßig ausdehnen und krümmen, wie hier zum besseren Verständnis bemerkt sein mag. Sie werden mittels vertikaler Glasrohre voneinander isoliert. Die Elektroden bestehen oben mit gestreutem, über das Glas hinausragenden Streifen, die eine Art links, die andre rechts, und so löst man sie lamartig an eine gemeinsame, wärmereite Bleisteife, die sämtliche positive der einen und gleichzeitig alle negativen der folgenden Zelle aufnimmt. In dieser Weise verbindet man die vorhandenen Akkumulatoren fortlaufend, deren Anzahl sich nach der gewünschten Betriebsspannung richtet. Da eine Zelle 2 Volt hat, würden für die übliche Spannung von 110 Volt im Leitungsnetz eigentlich 55 Zellen genügen, man stellt aber, weil die Spannung zurückfällt, einige zu Reserven auf, in unser Falle zusammen 60. So füllt man alle Zellen bis über die Platten mit der Säureflüssigkeit, deren Mischungsverhältnis sich innerhalb ganz bestimmter Grenzen bewegen muß. Da die Schwefelsäure schwerer ist als das Wasser, kontrolliert man mittels besonderer Instrumente das spezifische Gewicht der Flüssigkeit, woraus man auf den richtigen Schwefelgehalt schließen kann.

Die Funktion der stationären Batterie richtet sich nach ihrem Zweck in der betreffenden Anlage. Die Dynamomaschinen können beispielsweise am Tage, wo kein Strom für Licht in das Leitungsnetz geht, ausschließlich die Batterie laden, oder es ist mit besonderen Schaltungen möglich, auch während der Batterieentladung, bei der der Strom stets eine höhere als die normale Betriebsspannung hat, gleichzeitig ein wenig gewöhnlichen Strom für Licht und Kraft abzugeben. Die Dinge liegen in dieser Beziehung sehr verschiedenartig. Die Ladung der Batterie dauert einige Stunden, danach kann sie wieder entladen werden. Man erhält bei dem gegenwärtigen Stande der Akkumulatortechnik ziemlich mächtige Rückströme, die man gleichzeitig mit denen der Dynamomaschinen in das Leitungsnetz schickt, oder nur nachts, wenn die Maschinen stillstehen. Da die Entladung selbstverständlich keinerlei Geräusch verursacht, können die Ströme fortwährend in den Leitungen zirkulieren, und man kann sie an deren einzelnen Orten beliebig entnehmen.

Wir hatten oben die Vorgänge im Plantischen Sekundär-element erläutert, sie spielen sich ebenso auch in jedem Akkumulator ab. Dort erkannten wir, daß sich bei der Entladung auf beiden Elektroden einfaches Bleioxyd bildet. Dieses verbindet sich aber sofort mit einem Teil der Schwefelsäure zu schwefelsaurem Bleioxyd, und die Folge davon ist ein Schwinden der schwereren Säure aus der Flüssigkeit, ein Sinken des spezifischen Gewichts. Ladet man die Batterie, entsteht an den positiven wieder Superoxyd als Resultat des elektrolytisch geschaffenen Sauerstoffes und metallischer Bleischwamm durch den Wasserstoff. Um diese Produkte zu erzielen, treiben beide Gase die Schwefelsäure wieder aus, die in die Flüssigkeit geht und deren Gewicht wieder erhöht. Haben beide Gase ihre Arbeit verrichtet, verlassen sie als Bläschen lebhaft die Platten, die Zellen scheinen zu lochen, die ganze Flüssigkeit perlt. Das ist das Zeichen, daß die Batterie diejenige Elektrizitätsmenge aufgenommen hat, die sie aufzuspeichern vermag.

Die Menge des gewonnenen Rückstroms hängt von der Vollkommenheit des Akkumulators, seiner Größe und Elektrodenanzahl ab. Die Elektrizitätsmenge drückt man in Ampere aus, womit man die Stärke des zulässigen Entlaststroms meint, gleichzeitig nennt man auch die Stunden, wie lange dieser anhält. Wenn er beispielsweise 90 Ampere beträgt und 5 Stunden lang in dieser Intensität geliefert werden kann, so sagt man, die Batterie hat ein Aufspeicherungsvermögen von 450 Amperestunden. Entnimmt man ihr aber nur 45 Ampere, indem man vielleicht neunzig Glühlampen einschaltet, dann werden diese 10 Stunden lang brennen. Eigentümlicherweise haben die Akkumulatoren nun die Eigenschaft, schwächere Ströme länger abzugeben, im letzten Falle die 45 Ampere vielleicht 11–12 Stunden. Niemals aber ist es die Elektrizitätsmenge, die man bei der Ladung hineinschlägt; in unserm Beispiel müßte man ungefähr 6 Stunden hindurch mit 90 Ampere laden, also wohl 540 Ampere-stunden aufwenden.

Gerner bieten die Akkumulatoren auch ein Mittel, die elektrische Energie von einer Zentrale nicht allein für andre Zeit, sondern auch für einen anderen Ort aufzuspeichern, wie es der Betrieb von Booten und Automobilen, Straßen- und Eisenbahnfahrzeugen erfordert. Die Batterie soll dabei möglichst wenig Raum beanspruchen, geringes Gewicht haben, trotzdem größere Kräfte lange Zeit liefern, eine Aufgabe, die die Technik bis jetzt noch nicht löste. Was man bis jetzt erreignet hat, sind Akkumulatoren, die im Verhältnis zu ihrer Größe sehr

starke Ströme einige Zeit abgeben. Sie eignen sich besonders für Automobile und Straßenbahnenfahrzeuge, die in den Augenblicken, wo sie sich in Bewegung setzen oder bergauf fahren, viel erheblichere als die normalen Kräfte verbrauchen. Wollte man so intensive Ströme von einer gewöhnlichen Akkumulatoren-batterie verlangen, würden sich deren Platten verzicken und die Postierungen abspringen. Bei diesen neuen Batterien vermeidet man dies, indem man die besonders gerissenen Platten nur nach der Plantischen Methode elektrolytisch formiert und damit, wie oben beschrieben, fest haftende reine Schichten erhält. Die lange Zeit, die sonst die Formierung auf elektrischer Weise benötigte, fügt man heute mit Hilfe besonderer Verfahren, so daß man auch schon, dies mag hier angegeben sein, für stationäre Batterien die rein elektrolytische Formierung — ohne jede Postierung mit Mennige — wieder verwendet. Man fügt zum Beispiel der Säure in den Formierungsbehältern in der Fabrik Chemikalien zu, die das Blei angreifen und es für das Einbringen des Sauerstoffs auslösen. Die Oxydationsarbeit verläuft dann rascher.

Eine andre Art sind die transportablen Batterien, die man zur Beleuchtung von Fahrzeugen benutzt, und denen man nur gleichmäßige, mittlere Ströme entnimmt. Da ist die Hauptaufgabe im Interesse des Transports ein möglichst geringes Gewicht. Das erzielte man außer durch Anwendung von leichten Hartgummi- und Celluloidstäben anstatt der Glaszellen durch einen Kunstgriff, die Vereitung von Massenplatten. Das schwere Gewicht der andern Akkumulatoren wird zu einem beträchtlichen Teil vom Blei der Elektroden bedingt, weshalb man das Bleimittel in den Platten austauscht und in einen leichten Rahmen nur die Oxydmasse befestigte. Natürlich sind hier ganz besondere Hilfsmittel notwendig, um aus den pulvormöglich Chemikalien stabile, in der Säure nicht zerweichende, Taseln zu formen. Eine solche Batterie mit Massenplatten zeichnet sich tatsächlich durch ihr relativ geringes Gewicht und ihre hohe Transportfähigkeit aus.

Man sieht also, ein bishen mißtrauisch sind alle Fürsten und selbst das leblose Instrument der Revolution, gibt ihrer Ansicht zu Gefährdungen. Während begegen das Volk sogar seine lebendigen Werkzeuge blutiger Unterdrückung arglos in seiner Nähe duldet und zum Beispiel beim Anblick der Herren Dominiikaner nicht gleich an eine Wiederholung der Vartholomäusnacht denkt.

Kunstchronik.

Neues Theater (Carmen). — In dieser sehr traurigen Aufführung trat ein Herr Hans Hader vom Bremer Stadttheater als José auf (auf Engagement) und bewies hinreichend, daß er nicht in Betracht kommen kann. Stimmlich mit vielen Fehlern, insbesondere mit einem greulichen Tremolieren behaftet, bewegte er sich auch sonst auf einem sehr niedrigen Niveau, führte alles so durchaus äußerlich an, daß es sich nicht lohnt, auf die Leistung näher einzugehen. Ferner mißlang das Experiment, Fr. Sengern als Carmen auftreten zu lassen, soziell vollständig. Fr. Sengern überzeugte auch in ihrer Darstellung nicht, vom Gesang ganz zu schweigen, dessen Schwächen diese Rolle unbarmherzig aufdeckte. Vor allem vermiede man die eigentliche Kasse, und Carmen ist ein ganz uninteressantes Frauensimmer, wenn sie nicht durch irgend etwas überzeugt. Die Aufführung war greulich langweilig, von Temperament auch kaum die Spur. Das Orchester war so ziemlich apathisch, die Chöre sangen wie in einer Vorprobe, eines raubte dem andern die Stimmung. Der vortragend war einzlig der Escamillo des Herrn Schuh, bei dem man immer das schöne Gefühl hat, wirklich einen Künstler vor sich zu haben. Fr. Marg. durfte gesungen haben, daß sie die Micaela hübsch schon ein bishen mehr ins Herz gehen und sich ja keine Prima-donna-nuggegeheiten angetrieben haben. Ihre Micaela war besonders im ersten Akt in ihren Alturen ein bewohntes Städtechen, doch es ein Landmädchen sein sollte, hätte einem vorher gesagt werden müssen. Es ist ja nicht das größte Unglück, wenn man Carmen missinterpretiert, denn es kann dazu dienen, die Carmen-schwärmer ein bishen zur Raison zu bringen. Wenn aber das System, den Leuten die Werke durch schlechte Aufführungen zu verleidern, prinzipiell eingeführt werden sollte, dann bitten wir einzlig darum, die wirtlichen Meisterwerke möglichst gar nicht mehr zu geben.

Vesperabend von Glenn Hall. Der Sänger hatte ein musikalisch kritisches Lied des 19. Jahrhunderts in ihren verschiedenen Phasen belebendes Programm zusammengestellt. Neben dem Majestät des Liedes, Franz Schubert, standen die Romantiker Schumann und Jensen, neben dem rückschauenden Brahms die Modernen Liszt, Strauss und Wolf und mit Grieg, Dvorák und Tchaikowsky waren auch einige der bedeutenden neuen nationalen Tonschulen vertreten. Es ist an sich eine lohnende Aufgabe für einen Künstler, seine Kraft an so verschiedenen Arten von Aufgaben zu erproben; ob ihn freilich der Konzertgebet ganz gerecht geworden ist, kann man dahingestellt sein lassen. Viel Varietät der Stimmungen wußte er kaum zu bringen, es dominierte das traurige Hinschmelzen, womöglich mit effektvollem Pianissimoschluch. Leidenschaftlichere Regungen, wie sie z. B. Hugo Wolfs Und willst du deinen Liebsten lieben sehen, unbedingt erforderlich, aber auch den leichten Ton, den Schuberts Ständchen anführt, vermisste man. Das Organ des Sängers, ein durchaus künstlerisch gesäßter Tenor, hat an flämischer Langsamkeit nicht viel zu bieten, entbehrt aber in den Mittellagen nicht einer gewissen metallischen Kraft und ist, abgesehen von der Neigung zu gauniger Tonbildung auf einigen Noten, auch gut gebildet. Die Vortragweise ist sehr intelligent und künstlerisch vornehm, nur, wie bereits angedeutet, zur Einseitigkeit neigend. Zu den besten Leistungen des Abends gehörte Brahms' Ständchen, Schumanns Provençalisch Lied, Griegs Johannisknacht und Tchaikowsky's An den schlummernden Strom. Die Klavierbegleitung von Professor Arthur Nilisch war nicht immer ganz genug; bei Brahms' Ständchen z. B. glaubte man statt der drei Studenten „mit Glöö!“ und Geig' und Githar“, von denen die Dichtung spricht, das ganze Gewandhausorchester zu hören.

Die gräusige Sache entbehrt nicht ganz des Humors. Warum hat man in Preußen das Guillotine nicht eingeführt? Der Grund ist so lächerlich, daß viele nicht daran glauben werden. Und doch steht er durchaus fest. Räumlich, die Guillotine gilt heute noch in Preußen als Werkzeug der Revolution. Die preußische Regierung hat eine heilose, aber gläubische Furcht vor diesem Instrument. Sie deutet an den bösen Ludwig, den man an einem frostigen Januarmorgen so lieblos unter den Freiheitskopf geschoben hat, und sie glaubt offenbar, daß auch den gutmütigen Staatsbürgern nichts vom Rhein nicht zu trauen wäre, wenn sie nur erst eine Guillotine hätten.

Der Besitz eines solchen Werkzeugs ist aufreibend. Wie leicht könnte das Volk auf dem Wege der Idealisoziation dazu kommen, die Maschine einzeln à la Robespierre zu gebrauchen.

Kein treuer Untertan schüttete hier zornig das Haupt und sage,

derartige Gefürchtungen lügen den Hohenpöppern fern! Ich verweise auf das Gespräch, welches der spätere Kaiser Wilhelm I. anno 1862 mit Bischof Max geführt hat, und das dieser in seinen Gedanken und Erinnerungen ergibt. Der König prophezeite seinem Minister, daß man sie beide vor dem Schlosshof hinrichten werde. Und er sagte, er führe ganz deutlich das Schafott vor sich. Über die näheren Details sprach er sich nicht aus, aber ganz gewiß dachte er an das Guillotine. Denn wo eine Revolution ist, da ist immer eine Guillotine. Seit Louis Seize.

Man darf ohne Privilizität annehmen, daß die Gedanken eines Fürsten auf die Nachfolger übergehen können. Der ungeborene Schreiber, der 1793 allen europäischen Herrschern in die Glieder führt, wirkt fort und fort. Das „böse Volk“ ist der Bau-Mau für die kleinen Prinzen; den heranwachsenden wird die Geschichte der französischen Revolution erfüllt mit der Nutz-Auswirkung, daß man dem Volke nur gänzlich trauen darf. Wie wissen, daß Ammenmärchen, Kindererinnerungen sehr großen Einfluß auf unsre Entwicklung haben können. Es gibt auch in bürgerlichen Kreisen viele Erwachsene, die nicht in einem dunklen Zimmerbleiben können, oder die sich nicht trauen, nächtens über den Friedhof zu gehen.

Und so gibt es eben erwachsene Fürsten, die hinter einer Guillotine immer den kleinen Mag Nobelpriere erblicken. Das ist einmal so. Niemand kann für seine Nerven. Und darum hält men an der Säge fest, mit Handbellen den Gedenkbildern Gottes die Köpfe abzuhauen. Das ist Königstreue; das ist gutes, altes Preußen; das reicht nicht nach Revolution und Paris und Teufelszeug.

Wie tapfer von den süddeutschen Fürsten, daß sie ihre Hinrichtungen durch die Guillotine erlebigen lassen! Sagt hier der Leser. Ja, da ist noch etwas beizutragen. Man muß der Wahrheit immer die Ehre geben. Auch der Patriotismus darf uns nicht davon abhalten.

Gewiß, die süddeutschen Fürsten haben mehr Vertrauen auf ihre Völker, aber so ganz falsch ist ihnen die Sache doch nicht. Ich meine, das bombastische Vertrauen haben sie auch nicht. Sie lassen die Guillotine zu; jedoch ihre Regelungen sorgen dafür, daß das Morbinstrument nicht so leicht dem ergötzten Volke in die Hände fallen kann. Sie zerlegen das Werkzeug und bringen die Bestandteile an verschiedene Orte.

Die königlich bairische Guillotine ist in drei Teile zerlegt. Das Gerüst befindet sich in dem Buchthaufe, wo gelöspt wird. Der Rahmen ist in der Schublade des Münchner Landesamtes. Das Beil aber liegt wohlverwahrt im Reichshaus, wo der Pöbel es nur nach Überwindung zahlreicher Soldaten erbeuten kann.