

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Karlsruher Tagblatt. 1843-1937 1933

258 (18.9.1933) Technische Rundschau



TECHNISCHE RUNDSCHAU

BEILAGE ZUM KARLSRUHER TAGBLATT

Kurzzeitige Energiespeicherung.

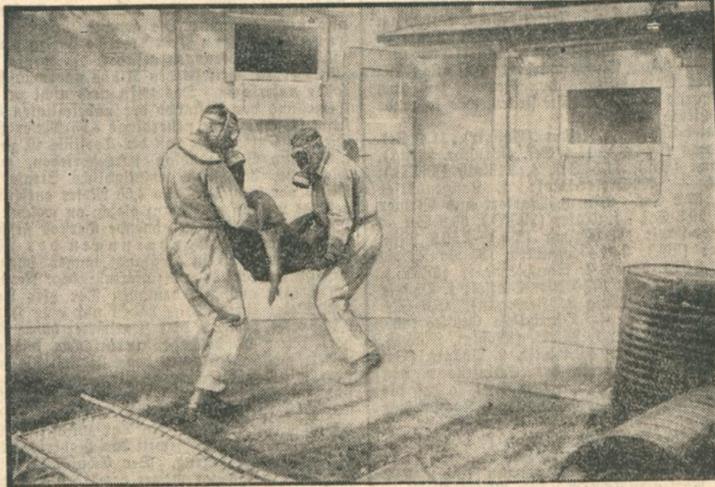
Von Max Fischer.

Die Speicherung von Energie spielt auf den verschiedensten Gebieten der Technik eine immer größere Rolle. Bei den Elektrizitätswerken speichert man große Energiemengen, die man in den Zeiten geringen Stromverbrauchs bereithält, um sie in den Spitzenzeiten zu verwenden. Da man die Elektrizität selbst nicht speichern kann, wenigstens nicht in nennenswerter Menge, speichert man in diesem Fall die Vorstufe, also entweder Dampf in Dampfspeichern, wie dies beim Elektrizitätswerk in Berlin-Charlottenburg in größtem Maßstab in 16 Speichern geschieht, oder man pumpt Wasser auf Berge oder hinter hochgelegene Sperrmauern, um es in den Spitzenzeiten wieder herunterlaufen und Turbinen treiben zu lassen. Kleine Elektrizitätsmengen speichert man in Sammlern, die man auf Deutsch Akkumulatoren nennt, noch kleinere für ganz kurze Zeit in Kondensatoren. Wenn wir zum Beispiel in unserem Rundfunkgerät Gleichstrom mit Kondensatoren glätten, so speichern wir ebenfalls Energie: wir schneiden die Berge der Ueberebenen des Stromes ab, bewahren sie auf und füllen sie nach dem Bruchteil einer Sekunde in die Täler.

Es gibt auch noch ganz andere Speicher für kurzzeitige Energiespeicherung, nämlich die Schwungräder. Sie speichern Energie, wenn die angetriebene Maschine leicht geht, indem sie dann aufgeladen werden, eine höhere Drehzahl annehmen. Geht dann die angetriebene Maschine schwer, weil sie irgend eine schwere Arbeit zu leisten hat, so unterstützt das Schwungrad die Antriebsmaschine, also den Elektromotor oder die Dampfmaschine; das Schwungrad geht dabei in seiner Drehzahl zurück und gibt eine entsprechende Energiemenge an die

Weg von 3,8 Kilometer zurück, das ist mehr als das Doppelte der Geschwindigkeit unserer schnellsten D-Züge; selbst der fliegende Hamburger ist ein Waisenknecht gegen die Geschwindigkeit dieses Schwungrades, denn er macht nur 2 1/2 Kilometer in der Minute.

Das Schwungrad ist in zwei Hälften gegossen, die durch Verschraubung je zweier halber Speichen mit zehn armdicken Schrauben und gewaltigen Muttern — man müßte eigentlich sagen: Großmuttern — zusammengehalten werden.



Eröffnung der neuen Gasschutzschule in Oranienburg.

Ein Rettungstrupp trägt eine „verunglückte“ Person aus dem vergasteten Raum ins Freie, eine Vorführung in der neuen Gasschutzschule in Oranienburg, die am 14. September eröffnet wurde. Sie will der Gefahr des Gases im täglichen Arbeitsgeschehen vorbeugen und wirksame Abwehrmaßnahmen in weiteste Bevölkerungsschichten tragen.

Vom Sorelzement zum Steinholz.

Von Dipl.-Ing. Fr. Bachholz.

Man findet es in der Technik häufig, daß Entdeckungen und Erfindungen von zunächst rein wissenschaftlicher Bedeutung erst nach längerer Zeit eine wirklich praktische Verwertung erlangen. Das Los des Erfinders und Entdeckers, der selbst in Armut und Elend

stirbt, nachdem er ein Leben lang für die Anerkennung und Fruchtbarmachung seiner Geistesarbeit gekämpft hat, während andere, Spätere, die klingenden Erfolge einheimen, gehört ja zu den, man möchte sagen, alltäglichen Erscheinungen.

Im Jahre 1867 entdeckte Sorel, daß gebrannter, kohlenstofffreier Magnesit mit einer konzentrierten Lösung von Chlorammonium eine weiße, marmorartige Masse bildet. Er bildet ab wie Zement. Allerdings ist der chemische Vorgang dieses Abbindens bis heute noch ungeklärt. Das Erzeugnis, der Sorelzement, wie es analog dem wirklichen Zement genannt wird, bewährte sich als Kitt für Metall und Glas, gewann aber keine weitergreifende Bedeutung, da es durch Wasser zerlegt wird. An sich hätte der Sorelzement infolge der Billigkeit der Grundstoffe ein ausgezeichnetes Baumaterial abgeben und obenrein später die im Kalibergbau anfallende Chlormagnesiummenge aufnehmen können, deren Verwertung eine noch heute nicht ganz gelöste Aufgabe darstellt.

In neuerer Zeit hat sich nun für den Sorelzement ein Anwendungsgebiet von großer, allgemeiner Bedeutung erschlossen: Er dient als Grundlage für das Steinholz. Um dieses herzustellen, gibt man zu der Magnesit-Chlormagnesium-Mischung Sägespäne und Holzmehl in wechselnden Mengen. Dadurch entstehen etwas weniger harte, aber immer noch sehr widerstandsfähige, geräumlichmilde und wärmeisolierende Massen. Man kann ihnen jede gewünschte Form geben, was ihre Verwendung zu den verschiedensten Zwecken ermöglicht. Dazu trägt ferner bei, daß sie durch Zugabe von Schlackenruß, Kreide, Mehl, Klebstoff, Zementmehl, Sand, Glasmehl usw. feinerartig erhärten. Die gewünschte Härte wird durch Zugabe von Beimischung von mineralischen Farbstoffen erzielt, so daß sich ein nachträglicher Anstrich erübrigt. Ein Schutz gegen die schädliche Einwirkung der Feuchtigkeit wird erzielt, wenn man die Sägespäne mit Karbolsäure, Kalifugenlösung, Paraffin, Kalkputz usw. vorbehandelt, das erhärtete Steinholz dann mit Bohnerwachs oder ähnlichen Stoffen überzieht.

Die Hauptverwendung findet Steinholz als Fußbodenbelag. Die organischen Füllstoffe — außer Holzspänen dient dazu noch eine große Zahl anderer minderwertiger Stoffe wie Stroh, Mehl, Särfel, Kaff, Papiermehl, Torf, Mist, Pflanzenfasern usw. — geben ihm eine angenehme Weichheit. Steinholzfußböden leiten Wärme und Schall nur wenig. Sie werden an Ort und Stelle hergerichtet und ergeben einen fugenlosen, dauerhaften Belag, der Sicherheit gegen Ungeziefer, Fäulnis und Schwamm bietet und keines Anstrichs bedarf. Steinholz läßt sich leicht bearbeiten, namentlich sägen, nageln und bohren. Wichtig ist allerdings, daß es sachverständig und sorgfältig hergestellt wird.

Hydrirung in England.

Die Frage der Hydrirung wird von der englischen Regierung bereits mehrere Monate hindurch geprüft. Die Möglichkeit, das Hydrirverfahren wirtschaftlich bzw. rationell auszuüben, wäre von größter Bedeutung für die britische Kohlenindustrie. Der „Fuel Research Board“ hat in seinem letzten Jahresbericht, der im Februar veröffentlicht wurde, mitgeteilt, daß die Hydrirung von Kohle, die bei einer Temperatur von etwa 450 Grad in einer Wasserstoffatmosphäre unter etwa 200 At. Druck vorgenommen wird, durchaus im Großbetrieb erfolgen könne. Das Resultat der Hydrirung ist die Umwandlung eines beträchtlichen Teiles der Kohlensubstanz in ein flüssiges Produkt. Durch dieses Verfahren kann ein größerer Anteil Benzin und Heizöl aus der Kohle gewonnen werden, als durch irgend ein anderes Verfahren. Der Bericht sagt hinzu, daß ein erheblicher Teil von Benzin, das im Ausland verbraucht wird, aus Kohle gewonnen werden könnte, aber es sei klar, daß die Kosten der Erdölgewinnung aus Kohle über den Preis der importierten Erdölzerzeugnisse lägen. In den letzten Monaten wurden daher fortgesetzt Versuche mit dem Ziele unternommen, die Herstellungskosten der Delgeminierung aus Kohle bis zu einem Niveau herunterzubringen, das einen wirtschaftlichen Erfolg des Hydrirverfahrens gewährleistet.

Am November 1932 wurde mitgeteilt, daß die Differenz zwischen dem Importpreis und den Herstellungskosten der Hydrirung in den letzten 18 Monaten halbiert werden konnte. Mr. Ernest Brown legte am 29. Juni d. J. dem Mines Department des Parlaments ein Gutachten über die Möglichkeiten der Hydrirung vor, in dem ausgeführt wurde:

„Die erfolgreiche Entwicklung des Hydrirverfahrens würde außerordentliche Abbaumöglichkeiten für die englische Kohle schaffen. Die Kohlenindustrie könnte zu einem erheblichen Anteil den Delbedarf decken, der durch die enorme Motorisierung des Verkehrsmeines in den letzten Jahren außerordentlich gewachsen ist. Da aber die durch Hydrirung erzeugten Delerivate einen höheren Marktwert respizieren, könnte die Hydrirung in erster Linie zur Erzeugung von schweren Delen herangezogen werden. Es wäre von fundamentaler Bedeutung, wenn wir unseren Bedarf aus unseren eigenen großen Quellen decken könnten.“

Der Tunnel von Gibraltar.

Vor einigen Tagen wurde die Aufmerksamkeit der Welt durch eine Meldung des „Temps“ wieder auf das riesige Tunnelprojekt gelenkt, das schon seit langer Zeit von den Technikern und Politikern Frankreichs erwogen wird. Die Meerenge von Gibraltar soll untertunnelt werden. Das Projekt ist, wie gesagt, nicht neu. Viel älter aber ist das Projekt eines Tunnels, der England und Frankreich verbinden soll. Nach Ansicht der Techniker sind dafür, daß der Bau dieses Tunnels nicht zustande kommt, mehr politische als technische Gründe maßgebend. England wollte seinen Charakter als Insel aufgeben. Der Tunnel unter dem Vermekanal müßte etwa 66 Kilometer lang sein und er hätte in einer Tiefe von höchstens 85 Metern gebaut werden müssen. Der Gibraltar-Tunnel braucht nicht einmal halb so lang zu sein, nur 32 Kilometer lang, aber immer noch 12 Kilometer länger als der bisher gewaltigste Tunnelbau, der Simplontunnel, der rund 20 Kilometer lang ist. Der Vermekanal ist nicht tief, daher würde der Tunnel nur 85 Meter tief sein müssen. Die Meerenge von Gibraltar ist aber sehr tief und die Tiefenlage eines Gibraltar-Tunnels wird auf 380 Meter unter dem Meeresspiegel geschätzt.

Genauso wie beim Simplontunnel will man auch beim Gibraltar-Tunnel den Druck dadurch vermindern, daß man zwei Tunnels baut, für jedes Meis einen, und einen Längskanal für Grundwasser. In der Pariser Presse werden die Bedenken, daß die Temperatur zu hoch würde, mit dem Hinweis darauf zertrümt, daß man bei Pariser Bauten in entsprechender Tiefe 25-28 Grad gemessen habe, und man nimmt an, daß die Temperaturen bei Gibraltar eher geringer sein werden. Der Gibraltar-Tunnel würde nicht in gerader Richtung verlaufen, weil die Strecke der geringsten Meerestiefe eine Ausbiegung gegen den Atlantischen Ozean hin nötig macht. Die geologischen Untersuchungen haben ergeben, daß es sich um harten Felsboden handelt, der also verhältnismäßig geringe technische Schwierigkeiten für einen Tunnelbau bietet und daß die Gesteinsverhältnisse auf dem spanischen und afrikanischen Ufer gleichartig sind.

An das Tunnelprojekt werden gewaltige Verkehrspläne geknüpft. Der „Temps“ entwirft ein Zukunftsbild, an dem nicht nur Europa und Afrika, sondern auch Asien und selbst Amerika Anteil haben sollen. Drei große Eisenbahnlagen, vergleichbar nur der sibirischen Eisenbahn, sind die Hauptpläne. Eine Eisenbahn würde durch französisch-Marokko über die spanische Kolonie Rio de Oro nach Dala in Senegambien führen, nach dem westlichsten Punkt Afrikas. Von dort denkt man sich die Schnellschiffsverbindung nach Südamerika, die den Weg von Paris nach Brasilien auf sieben Tage, von Paris nach Argentinien auf acht Tage verkürzen würde. Die zweite Eisenbahnlinie wäre die Transsaharabahn, die bei entsprechender Fortsetzung nach Süden die Reichweite von London bis zum Kap der Guten Hoffnung von heute achtzehn auf fünfzig Tage herabsetzen würde, die Reise von Paris nach dem Senegal auf fünf Tage. Hier verbindet sich also das zweite, bisher aus finanziellen Gründen für ziemlich utopisch gehaltene Transsaharaprojekt mit dem Tunnelprojekt. Eine dritte Linie würde von Spanisch-Marokko über Algerien, Tunis, Tripo-

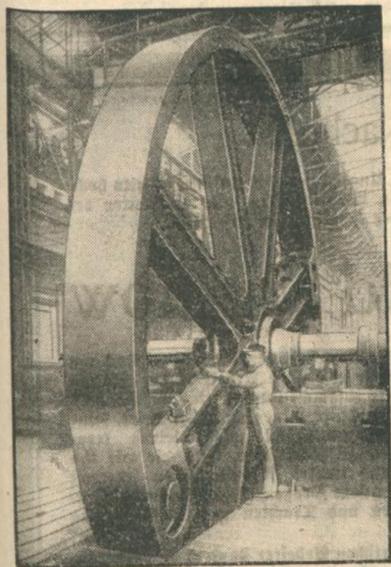
litarien nach Ägypten führen und den Anschluß finden an die geplanten asiatischen Großbahnen, die französische Bahn aus Syrien über Bagdad nach Indien und die englische Bahn von Kairo über Südpakistan nach Bombay.

Man möchte annehmen, daß diese Meilenbahnpläne auch zur Verhüllung eines näheren, nämlich militärischen Zweckes des Tunnelprojektes dienen sollen, wenn nicht der „Temps“ selbst nach Würdigung der technischen Fragen diejenige Schwierigkeit andeutete, die außerhalb aller Technik und Verkehrsgeographie dem Gibraltar-Tunnel entgegenwirken könnten. Schon anlässlich der vorjährigen Reise Herriots nach Spanien wurde der Tunnelplan ernsthaft besprochen, damals im Zusammenhang mit den Gerüchten über ein französisch-italienisches Bündnis. Ein enges Verhältnis zwischen Frankreich und Spanien wäre überhaupt die Voraussetzung für ein dauerhaftes Interesse Frankreichs an dem Tunnelplan. Es ist längst und vielfach besprochen worden, daß Frankreich ein Interesse daran haben könnte, sich für irgend einen Ersatz für den Seetransport atlantischer Truppen zu eriparen. Die Ausführung des Projektes hängt natürlich von den politischen Auseinandersetzungen ab, die im Zusammenhang mit dem Projekt unausbleiblich sind. England beherrscht bisher die Meerenge von Gibraltar und bewacht damit die Pforte, die Europa mit der südlichen Erdhälfte verbindet. Durch den Tunnel würde Englands Schlüsselstellung im Mittelmeer verloren gehen. Die weitere wichtige Frage ist die Geldfrage, die ein ernstes Hindernis für die Durchführung darstellt. So eifrig sich die Pariser Blätter mit dem gigantischen Plan beschäftigen und das Für und Wider nach jeder Richtung hin erörtern, die Frage der Finanzierung scheint niemanden zu interessieren.



Eine Briefwaage, die das Porto anzeigt.

In einem Berliner Postamt wurde diese neuartige Briefwaage aufgestellt. Sie zeigt an Stelle des Gewichtes das Porto der gewogenen Sendung an.



Gewaltiges Schwungrad für ein Walzwerk.

Gewicht 50 000 Kilogramm, Durchmesser 7 1/2 Meter, Umfang 24 1/2 Meter, Umfangsgeschwindigkeit 3,8 Kilometer in der Minute.

Arbeitsmaschine ab. Je größer und schwerer das Schwungrad ist und je schneller es sich dreht, desto mehr Energie kann es abgeben.

Ganz besonders stark wechelt der Kraftbedarf bei Walzwerken in kurzen Abständen: Die Walzen drehen sich ganz leicht; sobald aber ein Block glühenden Stahls oder ein schon bis zu einem gewissen Grade ausgewalztes Stück zwischen sie gesteckt und unter Nachhaken und Schönen zwischen den Walzen hindurchgequetscht und durch ihren starken Druck verlängert wird, kehrt ein ungeheurer Kraftbedarf dazu, die Walzen im Gang zu halten. Wollte man die Walzenmaschinen so groß machen, daß sie das leisten können, so wäre das unwirtschaftlich. Man hilft sich daher bei den Walzwerken mit Schwungrädern. Kürzlich wurde bei Krupp in Essen ein gigantisches Schwungrad aus Stahl für ein Walzwerk gegossen, das ein Gewicht von 50 000 Kilogramm — vollständig ausgebrückt also von 1000 Zentner — und einen Durchmesser von 7 1/2 Meter hat; es ist also etwa so hoch wie zwei Stockwerke. Sein Umfang beträgt rund 24 1/2 Meter. Da sich das Rad 155 mal in der Minute drehen wird, legt jeder Punkt seines Umfangs in dieser Zeit einen

