

schlagenen Methode betrifft, so ergibt diese Bestimmung im Falle der unvollständigen Kohleverbrennung, wie es bei unseren Versuchen mit Anthraziten der Fall war, stets geringere Werte, als die Bestimmung nach Eschka; die Differenzen sind aber, wie aus Spalte V der Tabelle ersichtlich, derart unbedeutend, daß sie vernachlässigt werden können. Zum Schluß möchte ich hinzufügen, daß bei meinen Arbeiten mit dem Parrschen Apparate Explosionen nie beobachtet wurden.

## Des wahren Sicherheitszündholzes Eigenheiten.

Von L. O. P. MEYER.

(Eingeg. d. 20./4. 1909.)

Zündhölzer, welche durch das kleinste Kind zu entzünden sind, bieten keine Sicherheit.— es gibt aber ein wahres Sicherheitszündholz, welches vor 34 Jahren patentiert worden ist, und dessen Bestandteile und Eigenschaften sollen durch folgendes erörtert werden:

Unzählig viele Menschenleben und Besitztümer von gar vielen Milliarden Wert sind durch die im Markte befindlichen gefährlichen Zündhölzer vernichtet, die jedermanns Leben und Eigentum bedrohen.

Das von kompetenten Fachleuten anerkannte wahre Sicherheitszündholz.

Zur Zeit der Philadelphia-Weltausstellung im Jahre 1876 waren daselbst die besten schwedischen, englischen und amerikanischen Sicherheitszündhölzer ausgestellt. Die amerikanischen unter dem Namen „Fusees“ waren von der Fusee Co. in Erie ausgestellt.

Die Fusees waren eine Modifikation von L. Otto P. Meyers Normalsicherheitszündholz. Die Einführung dieses Normalzündholzes hatte die Fusee Co. übernommen, sobald dafür Absatz zu erwarten sei — und durch dies Versprechen war L. Otto P. Meyer auch Aktionär deren Gesellschaft geworden.

Vor Prämierung der in Philadelphia ausgestellten Gegenstände ward L. Otto P. Meyer in Newton, Conn., von der Fusee Co. ersucht, nach Philadelphia zu kommen, von seinen Normalzündhölzern mitzubringen und darüber der Ausstellungskommission, die aus 4 Professoren der Chemie bestand, eine Auskunft zu geben. Die 4 Professoren waren:

Hofrat Prof. von Wagner aus Deutschland, ein Professor der Philadelphia-Universität, ein Professor der Neu-York-Universität, ein Professor aus England war Vorsitzender in der Kommission, und die zwischen diesem und Meyer stattgefundene Unterredung sei hier ins Deutsche übersetzt wiedergegeben.

Der Vorsitzende, indem er eine Schachtel mit Fusees hoch hielt, fragte Meyer:

„Sie wollen behaupten, zur Fabrikation dieser Zündhölzer keinen Phosphor zu verwenden?“

Meyer erwiderte: „Das behaupte ich nicht, die Fusees haben Phosphor in den Reibflächen ihrer Schachtel. Aber mein Normalsicherheitszündholz, wovon ich Ihnen Proben zur Prüfung mitgebracht habe, hat zum Entzünden eine Hartgummiplatte, welche aus der gewöhnlichen Hartgummikomposition aus Kautschuk und Schwefel besteht und nur noch eine große Portion fein gepulvertes Schwefelantimon enthält. Diese Platten sind wie Hartgummi bei hoher Hitze vulkanisiert und gänzlich unschädlich und ungefährlich, eine solche Platte kann viele Jahre Dienste leisten und jederzeit durch Waschen gereinigt werden.

Die Zündmasse an meinen Hölzchen ist aus chemisch reinen Ingredienzien hergestellt, nämlich aus:

Kaliumchlorat,

Gelatine, vorzugsweise mittels Essigsäure flüssig gemacht,

Bimsstein, fein pulverisiert;

und zur Färbung beliebigen unschädlichen Farbstoff, vorzugsweise: 1,5% Liq. essigsaures Sesquioxideisen.

An ganz reine Hölzchen wird die Zündmasse durch Eintauchen angebracht, dann in sehr hoher Hitze getrocknet, und danach werden die Kopfenden in stark erhitztes Paraffinwachs von hohem Schmelzpunkt eingetaucht, um das Entflammen des Hölzchens zu bewirken und zugleich gegen feuchte Luft einen Schutz zu gewähren. (Will man wasserdichten Schutz geben, so taucht man die Köpfe noch in äußerst dünne Guttaperchalösung). — (Man kann auch, um das Fortglimmen des ausgeblasenen Zündholzes zu verhindern, die reinen Hölzchen anfangs in bekannter Weise präparieren).

Die Normalzündhölzer widerstehen, ohne zu entflammen, einer Hitze, welche die Hölzchen samt Zündmasse kohlschwarz färbt.

Nach Abbrennen der Zündmasse verbleibt nur eine ganz unschädliche Asche.

Die Herren Professoren wollten anfangs Meyer keinen Glauben schenken, daß er aus genannten, sehr einfachen Ingredienzien sein Normalzündholz hergestellt habe, doch fanden sie seine Mitteilung hoch interessant und ließen sich von ihm Proben seiner Zündhölzer und Ingredienzien zur Prüfung geben, und infolge der Prüfung lautete deren Urteil:

„It is the only true Safety-Match in the exhibition.“

(Es ist das einzig wahre Sicherheitszündholz in der Ausstellung.)

Aber so wenig wie das beste Sozialsystem auf Erden einzuführen ist, da es nur für Engel paßt, ebensowenig ließ sich bisher Meyers Normalzündholz einführen, weil es keiner übertriebenen Bequemlichkeit entspricht, sondern einen kräftigeren Strich erfordert. — Vor 80 Jahren kannte Europa kein besseres Zündholz, als das mit Schwefel getünchte, zu dessen Entflammen man erst mittels Stahl und Feuerstein Funken auf verkohlte Leinwand oder Feuerschwamm erzeugen mußte, um die Schwefelhölzer daran zu entzünden.

Vorstehender Artikel ist von L. Otto P. Meyer, Americ. Consul a. D., selbst geschrieben; er zieht vor, von sich als von dritter Person zu schreiben.

Erster Schritt zur Einführung  
wahrer Sicherheitszündhölzer.

Zwei Jahre vor der Philadelphia-Weltausstellung brachte der Neu-York Herold, vom 11. April 1874, Meyers spaltenlangen Artikel über die Gefährlichkeit aller im Markte käuflichen Zündhölzer, sowie auch über die Vorzüge der von Meyer patentierten Zündhölzer. Der Zeitungsartikel schloß mit zwei Aufrufsschreiben wörtlich wie hier nachstehend.

L. O. P. Meyers Manuscripts englische Schlußbriefe Seite 6—8, ins Deutsche übersetzt, lauten:

#### Briefe an Zündholzfabrikanten.

Meine Herren! Ich, der Unterzeichner, habe niemals Zündhölzer verkauft — bin auch nicht in der Lage, irgend eine Fabrikation für den Markt beginnen zu können. — Meine Aufgabe ist gewesen, ein wünschenswertes Zündholz herzustellen, wozu ich mich fähig erachtete; da ich die Kenntnis eines gut erfahrenen Ingenieurs besitze, wie auch einige Kenntnis von Chemie (hatte ungefähr 2 Jahre anorganische Chemie bei Prof. Wiebel in Hamburg studiert).

Mein Name ist hier (in Amerika) schon vor 20 Jahren bekannt geworden durch Patente für wertvolle Verbesserungen in der Herstellung von vulkanisiertem Hartgummi. Aber 7 Jahre mühsame Arbeit kostete es mich, um mein Zündholz zur gewünschten Vollkommenheit zu bringen. Vor 11 Jahren begann ich, mich der Aufgabe zu widmen.

Ich wünsche, keines Mannes Geschäft zu schädigen, denn „Union ist Stärke“. Ich würde daher ein Arrangement bevorzugen, wodurch keiner von Ihnen von der Fabrikation meines Zündholzes ausgeschlossen wird. Solch ein Arrangement ist wahrscheinlich nicht am besten geeignet, verdiente Belohnung für meine mühsame Experimentierarbeit

zu erzielen; es würde aber den guten Willen aller sichern und schneller das Zündholz in allgemeinen Gebrauch bringen. Ich selbst würde gegen irgend eine übermäßige Taxe protestieren oder gegen irgend etwas, wodurch die Einführung meines Zündholzes Verzögerung erleiden könne.

Meine Herren! Ihr Interesse verlangt, zu untersuchen, ob mein Zündholz gute Aussichten hat, allgemein beliebt zu werden. Ist dies der Fall, dann werden Feuerversicherungsgesellschaften es mit der Zeit auch begünstigen und dadurch den Verkauf Ihrer Phosphorzündhölzer einschränken.

Männer der Wissenschaft, welche mein Zündholz geprüft haben, äußerten sich sehr zugunsten desselben.

Ich bin bereit, Vorschläge von achtbaren Geschäftsleuten, wenn solche mir brieflich zugelen, in Erwägung zu ziehen, kann aber meine Erfindung nicht den Händen von bloßen Spekulant anvertrauen.

Ich beanspruche keine Zahlung im voraus, auch wünsche ich nicht, Ihnen Unkosten zu machen, sondern offeriere Ihnen ein ehrliches Geschäft.

Achtungsvoll der Ihrige

Newtown, Conn.

L. Otto P. Meyer.

#### Brief an die Feuerversicherungsgesellschaften.

Meine Herren! Jetzt ist es Zeit, zu überlegen, ob Sie eine Prämie oder irgend einen Vorteil dem Unternehmen gewähren können, welches hier in den Vereinigten Staaten alle amerikanischen und ausländischen Phosphorzündhölzer durch Sicherheitszündhölzer ersetzen will.

Achtungsvoll der Ihrige

Newtown, Conn., 4. April 1874.

L. Otto P. Meyer.

## Referate.

### I. I. Allgemeines.

**F. G. Donnan.** Die Universitätsausbildung der technischen Chemiker. (J. Soc. Chem. Ind. 28, 275—280 [1909].)

Verf. tritt nach Würdigung der Wichtigkeit von Mathematik, Physik, physikalischer Chemie und Sprachen für Schaffung von Laboratorien der allgemeinen angewandten Chemie ein. Auch technische Kenntnisse und Fertigkeiten auf den Gebieten der Krafterzeugung und der Metallurgie sollte der in die Technik tretende Chemiker in höherem Grade besitzen. Ferner würden Vorlesungen von in der Industrie tätigen, Ghemikern, in welchen vor allem die kommerziellen und Kostenfragen behandelt werden, den Studenten für seinen Beruf gut vorbereiten. Vom technischen Chemiker der Zukunft wird nach Verf.s Ansicht vor allem eine ausgedehntere Beherrschung moderner chemischer Theorie zu fordern sein, verbunden mit einigen Kenntnissen der Metallurgie, der Ingenieur- und Handelswissenschaften. Bucky. [R. 2295.]

**Jerome Alexander.** Kolloidchemie und einige ihrer technischen Aussichten. (J. Soc. Chem. Ind. 28, 280—285 [1909].)

Nach einer Übersicht über die Grundzüge der Kolloidchemie, geht Verf. auf ihre Bedeutung für die einzelnen Gebiete ein. Er bespricht in Kürze: Ton- und Töpferwaren, Gips, Böden und Dünger, Elektrolplattierung und Galvanoplastik der Metalle, Metallurgie, Färben, Seife, Milch, Eiscream, Filtrieren, chemische Analyse. Durch Literaturangaben wird ein eingehenderes Studium erleichtert.

Bucky. [R. 2302.]

**E. A. Dunstan und F. B. Thole.** Über einige stöchiometrische Beziehungen, welche durch die Viskositätskoeffizienten geliefert werden. (J. Chim. phys. 7, 204—214 [1909]. London.)

Bucky. [R. 2299.]

**H. Precht.** Über die Bildung des jüngeren Steinsalzes der Zechsteinformation. (Mit einem Nachwort von E. Erdmann; Z. Kali 1909, 223—227.) Die Arbeit ist eine Stütze der Erdmannschen Theorie (vgl. diese Z. 21, 1690 [1908]), die mit der