

Zeitschrift: Zürcher Illustrierte

Band: 8 (1932)

Heft: 47

Artikel: Staub-Explosionen

Autor: Oton, P.R.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-756631>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 16.01.2026

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

STAUB-EXPLOSIONEN

von DR. P. R. OTON

Während viele Explosionen bei der Entzündung *explosiver Gasgemische*, z. B. einer Leuchtgas-Luftmischung oder von Benzdampf in Luft entstehen, beruhen die *Staubexplosionen* auf der *plötzlichen Verbrennung* von *Staubwolken in Luft*. Will man diesen Vorgang verstehen, so halte man vor Augen, daß alle brennbaren Körper um so leichter verbrennen, je größer ihre *Brennungsfläche* mit der umgebenden Luft, d. h. je feiner der Stoff zerteilt ist. Es ist nicht möglich, einen Baumstamm oder einen Holzklotz mit einem Streichholz anzuzünden; doch fällt die Entzündung und Verbrennung um so leichter, je höher die Masse der Klote gespalten und aufgelockert wird. Mit viel Glück und Geschicklichkeit mag es gelingen, einen Stoß armstarker Holzscheite zu entzünden, leichter kommen fingerstarke Stäbe in Brand, unheimlich schnell entflammen Holzspäne und *e x p l o s i v* ist eine Wolke feinsten Sägemehls in Luft. Von der Richtigkeit dieser Behauptung kann sich jedermann durch den eigenen Versuch überzeugen. Das Gesagte gilt

nicht nur für Holz, sondern für alle brennbaren Stoffe, z. B. auch für Getreide. Eine Handvoll Weizenkörner lassen sich mit einem brennenden Streichholz kaum in lebhaften Brand versetzen; wird aber das Getreide gemahlen und das Mehl in die Luft geworfen, so verpufft die Staubwolke bei der Annäherung einer Flamme unter großer Wärmeentwicklung. Davon machen bisweilen die Bäcker Gebrauch, um lästige Fliegen bei lebendigem Leib zu verbrennen. Einmal freilich hat ein tüchtiger Bäckermeister das Mehl allzu geschickt in die Luft geworfen und unfreiwillig den Teufel mit Belzebub ausgetrieben; denn die Wolke explodierte so heftig, daß außer den Fliegenleichen auch Scherben und Splitter der zertrümmerten Fensterscheiben die Walstatt bedeckten.

Es ist bekannt, daß Hexenmehl oder Bärlapsamen, die über einer Kerzenflamme geblasen werden, explosionsartig verpuffen; früher wurde der Blitz im Theater auf diese Weise erzeugt, und auf kleineren Bühnen, wo die

nötigen elektrischen Hilfsmittel fehlen, mag das Hexenmehl noch heute gute Dienste tun.

Vielfach herrscht die Ansicht, daß Metalle nicht brennbar sind; diese falsche Ansicht scheint der Umstand zu stützen, daß eiserne Heizöfen dem Feuer standhalten. Nun werden aber die meisten Feuerstätten mit Schamotte oder andern feuерfesten Steinen ausgekleidet, um das Metall vor der Glut zu schützen. Trotzdem wird das Eisen oberflächlich oxydiert und Eisenoxyd ist wie der Rost nichts anderes als verbranntes Eisen. Wenn die Wände eiserner Oefen nicht mit sichtbarer Glut verbrennen, so liegt das an der zu geringen Zerteilung des Metalls (vgl. Holzklotz!), an seiner guten Wärmeleitung, durch die die Wärme wegtransportiert und ausgestrahlt wird, schließlich an der verhältnismäßig geringen Hitze des Ofenfeuers.

Will man sich davon überzeugen, daß Eisen wirklich brennbar ist, so braucht man nur feinsten Eisenstaub, der



Jugendfrischer Teint bei täglicher Gesichtspflege mit
Crème Suisse
Preis per Tube Fr. 1.25



Edle Hunde aller Rassen
Versand nach allen Ländern. Lebende Ankunft stets garantiert. Verlangen Sie unverbindliche Offerkte. Illust. Katalog Fr. 1.25 in Marken.
R. Alfred Rieb, Gera, Thüringen 10 (Deutschland)



ERSTKLAISSE TEA ROOM
CAFÉ JENNY, GLARUS
SPEZIALITÄT: GLARNER PASTETEN
Prompter Versand nach auswärts + Tel. 6.59



Schulen und Institute



BOUDRY - Neuchâtel
Gründliche Erziehung des Französischen. Moderne Sprachen, Handelsfächer, Sommer- und Wintersport. Institut de Jeunes Gens «Les Marronniers». Dir.: M. E. und R. Jaquemet.



Cressier - Neuchâtel
Töchterpensionat Villa «Rafa»
Leitung Geschw. Quinche, franz. Französisch, Englisch, Handelsfächer, Haushaltung, Turnen, Sport. Ausgezeichnete Referenzen. Preis Fr. 170.— monatlich, alles inbegriffen.



NEUVEVILLE bei Neuchâtel
Töchterpensionat Villa Choisy, gegr. 1910, Tel. 61, Erl. d. franz. Sprache, Handelsm. Sport, Turnen, Tennis u. Golf, See in einschl. Pferd, Tennis u. Gart. a. See in einschl. Geig., (Sommerferienkurse) Prospe. u. Ref. Dir. Mme u. Mr. W. Schertenleib, Prof. de musique. Es werden Töchter ang., die die Hand.-Schule bes. woll.



Hohere Handelschule Lausanne
Handelsmaturität — 5 Jahresklassen
Spezialklassen für Töchter
Vierteljahreskurs mit wöchentlich 18 Std. Französisch, Schulprogramme, Verzeichnisse von Familienpensionen erlaubt der Direktor Ad. Weltzel.



Sprach- und Handelsschule Schloß Mayenfels, Pratteln
Für Knaben von 8–18 Jahren. Gründliche Vorbereitung auf alle höheren Klassen. Prospekte gratis. Direktion: Th. Jacobs.



Vieille fine Champagne Cognac Roffignac



Speisen....
und Backwerke werden angenehmer im Geschmack und leichter verdaulich mit
Pardol



Von hervorragender Güte sind
Ruff's
Frankfurterli
Dieselben kommen täglich frisch zum Versand und sind billiger als Dosen-Frankfurterli.
Qualitätsvergleiche überzeugen!
Lohnender, dankbarer Artikel für Restaurants und Wiederverkäufer.
Otto Ruff, Zürich
Wurst- und Konservenfabrik, Metzgerei



Sanatorium La Charmille Riehen bei Basel



Diätetische Kuranstalt. Krankheiten der Verdauungsorgane, Diabetes, Fettssucht, Gicht, Leber- und Nierenleiden. Krankheiten des Herzens und der Gefäße, Nervenkrankheiten, Rekonvalleszenz von akuten Krankheiten. Erholungszustände. — Psychotherapie. Prospekte und nähere Auskunft durch die Direktion. Aerzt. Leitung: Prof. A. Jaquet.

als «Ferrum reductum» in Drogerien und Apotheken erhältlich ist, mit Hilfe eines Rohrs durch eine Flamme zu blasen. Die Eisenstäubchen werden dann auf helle Weißglut erhitzt und bilden das schönste Feuerwerk!

Der beschriebene Versuch mit der Mehrlwolle macht es verständlich, daß organische (von Pflanzen und Tieren stammende) Stäube aller Art, z. B. Korkmehl, Zuckerraubstaub, Tabakpulver, Knochenmehl usw. brennbar und explosibel sind. Die skizzierte Eisenstaubverbrennung beweist deutlich, daß Explosions in metallverarbeitenden Fabriken auftreten können, ohne daß Leuchtgas auszuströmen braucht.

Die erschreckende Statistik der Staubexplosionen läßt erkennen, daß es sich nicht um seltene Ereignisse handelt, sondern um Katastrophen, die sich mit der zunehmenden Technisierung in den letzten Jahrzehnten gewaltig vermehrt haben. Der englische Physiker und Chemiker Fa-

raday hat schon um die Mitte des vorigen Jahrhunderts gefunden, daß bei einem «schlagenden Wetter» in einem englischen Bergwerk explodierenden Kohlenstaub eine Rolle spielte. In Deutschland ereignete sich die erste als solche erkannte Staubexplosion 1858 in der Stettiner Walzenmühle. Bis zum Jahre 1922 wurden allein in Nordamerika über 200 Staubexplosionen verzeichnet, und zwar in Mühlen, Getreidespeichern und Elevatoren, in Brauereien und Mälzereien, in Zuckerraffinerien und in holzverarbeitenden Fabriken. Besonders gefährlich ist der Zelluloidstaub. In der genannten Statistik sind die Staubexplosionen in landwirtschaftlichen Maschinen nicht mitberücksichtigt. In den Vereinigten Staaten sollen in einem einzigen Sommer 300 Dreschmaschinenkobolde gewütet und einen Schaden von mehr als 1 Million Dollar verursacht haben.

Ein interessantes Problem ist die Frage der Zündung.

Die Metallstaubwolken in Fabriken oder die zuckerstaub-schwangere Atmosphäre in Raffinerien können durch den glühenden Faden einer zerbrochenen elektrischen Birne oder durch ein heißgelaufenes Achsenlager entzündet werden. Wie kommt aber die Zündung z. B. in Dreschmaschinen zustande? Forschungen hierüber haben bewiesen, daß trockener Staub im wechselnden Kontakt mit beliebigen Gegenständen, z. B. mit Metallteilen einer Dreschmaschine elektrisch geladen werden; es treten außerordentlich hohe Spannungen von vielen tausend Volt auf, so daß die elektrische Funken die staubhaltige Luft durchschlagen und dabei die Explosion auslösen können.

Einen anschaulichen Begriff von der in Staubmassen schlummernden gefährlichen Energie vermittelt die Rechnung, derzufolge ein Sack Mehl, dessen Inhalt in die Luft geblasen und entzündet wird, fähig ist, 1000 Tonnen 50 Meter hoch zu heben.



COSY

Das Vertrauen, dessen COSY sich bei der Damenwelt erfreut, erforderte die Pionierarbeit eines Jahrzehnts-gewissenhaftes, sorgfältiges Schaffen. Durch viele Schwierigkeiten haben wir uns durchgekämpft und erreicht, daß COSY heute ein Garantie-Zeichen für beste und zweckmäßigste Damenwäsche bedeutet. Die COSY-Combinaison ist heute vorteilhafter im Preis, die Qualität noch verbessert. Die beliebten Damen-Combinaison, Höschen und Hemdchen, in Wolle oder mit Fil d'écosse gemischt für Herbst und Winter liegen in den praktischen Formen bereit; Sie bekommen sie in den einschlägigen Geschäften; wo nicht, verlangen Sie Bezugsquellen nachweis durch die Fabrikanten:

AG. VORM. MEYER-WAESPI & CIE. ALTSTETTEN-ZÜRICH



Annahme-Schluß

für Inserate, Korrekturen, Umdispositionen usw. 13 Tage vor Erscheinen einer Nummer jeweils Samstag früh.

Bei Lieferung von Korrekturabzügen benötigen wir die Druck-Unterlagen fünf Tage früher.

Conzett & Huber
INSERATEN-ABTEILUNG

HOTEL
Habis-Royal
Bahnhofplatz
ZÜRICH
Restaurant