

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: 30.06.2025

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 Benzindampf 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 Berührungsfläche 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, in je höherem Maße der Klotz gespalten und aufgelockert wird. Mit viel Glück und Geschicklichkeit mag es gelingen, einen Stoß armstarker Holzschleiter zu entzünden, leichter kommen fingerstarke Stäbe in Brand, unheimlich schnell entflammen Holzspäne und *explosiv* 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 Bärlappsamen, die über eine Kerzenflamme geblasen werden, explosionsartig verpuffen; früher wurde der Blitz im Theater auf diese Weise erzeugt, und auf kleineren Bühnen, wo die

notigen 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 feuerfesten 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 Öfen 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 Offerte. Illust. Katalog Fr. 1.25 in Marken.

R. Alfred Rieß, Gera, Thüringen 10 (Deutschland)



ERSTKLASSIGES TEA ROOM

CAFÉ JENNY, GLARUS

SPEZIALITÄT: GLARNER PASTETEN

Prompter Versand nach auswärts + Tel. 6.59

Bei allen Erkältungskrankheiten und rheumatischen Schmerzen nimm

ASPIRIN-Tabletten

In allen Apotheken erhältlich

Nur echt in der Originalpackung mit dem Bayerkreuz.

Heilung von Nervenleiden

durch spezielle Behandlung, veränderte Lebensweise und Umgebung. Erfolgreiche Kuren in jeder Jahreszeit. Bitte verlangen Sie kostenlos unsere Aufklärungsschriften 310p

KURANSTALT **Sennrüttli** 900m hoch

DEGERSHEIM

F. Danzelsen-Grauer, Dr. med. v. Segesser.

Speisen....

und Backwerke werden angenehmer im Geschmack und leichter verdaulich mit

Paidol



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

Schulen und Institute





BOUDRY-Neuchâtel

Gründliche Erlernung des Französischen. Moderne Sprachen. Handelsfächer. Sommer- und Wintersport. Institut de Jeunes Gens «Les Marronniers». Dir.: M. E. und R. Jaquemiet.



GRANDSON Neuenburger See

Töchterpensionat **Schwaab-Vouga** lehrt grdl. Französisch, Engl., Ital., Handelsf., Hausw., Musik, Mal., Hand- u. Kunstarb., Dipl. Lehrkr., Gr. schatt. Garten direkt am See. **Tennis-Sport**. Sehr gesd. Lage. Beste Empf. Prosp.

Töchter-Institut Vogel, Herisau. Gute Schule. Kleine Klassen. Sorgfältige, individuelle Erziehung. Anregendes, fröhliches Institutsleben. Sonnige, staubreie Lage. Stärk. Klima. Sport. Schülerzahl 10-12.

Sprach- und Handelsschule Schloß Mayenfels, Pratteln

Für Knaben von 8-18 Jahren. Gründliche Vorbereitung auf alle höheren Klassen. Prospekte gratis. Direktion: Th. Jacobs.



Cressier-Neuchâtel

Töchterpensionat **Villa „Rafa“** Leitung Geschw. Quindie. Französisch, Englisch, Handelsfächer, Haushaltung, Turnen, Sport. Ausgezeichnete Referenzen. Preis Fr. 170.— monatlich, alles inbegriffen.



NEUVEVILLE bei Neuchâtel

Töchterpens. Villa Choisy, gegr. 1910. Tel. 61. Erl. d. franz. Sprache. Handel, Musik, Sport. Fam.-Leben. Haus mit Park, Tennis u. Carl. a. See in reiz. ges. Geg. (Sommerferienkurse) Prosp. u. Ref. Dir. Mme u. Mr. W. Scherfenleib, Prof. de musique. Es werden Töchter ang., die die Hand.-Schule bes. woll.



Höhere Handelsschule Lausanne

Handelsmaturität — 5 Jahresklassen

Spezialklassen für Töchter

Vierteljahreskurs mit wöchentlich 18 Std. Französisch. Schulprogramme, Verzeichnisse von Familienpensionen erteilt der Direktor Ad. Weitzel.



Sanatorium La Charmille Riehen bei Basel

Vieille fine Champagne **Cognac Roffignac**

Diätetische Kuranstalt. Krankheiten der Verdauungsorgane, Diabetes, Fettsucht, Gicht, Leber- und Nierenleiden. Krankheiten des Herzens und der Gefäße. Nervenkrankheiten, Rekonvaleszenz von akuten Krankheiten. Erschöpfungszustände. — Psychotherapie.

Prospekte und nähere Auskunft durch die Direktion. Aerztl. 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 Mehlwolke macht es verständlich, daß organische (von Pflanzen und Tieren stammende) Stäube aller Art, z. B. Korkmehl, Zuckerstaub, Tabakpulver, Knochenmehl usw. brennbar und explosibel sind. Die skizzierte Eisenstaubverbrennung beweist deutlich, daß Explosionen in metallverarbeitenden Fabriken auftreten können, ohne daß Leuchtgas ausströmen 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 explodierender 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 Dreschmaschinenkobelde gewütet und einen Schaden von mehr als 1 Million Dollar verursacht haben.

Ein interessantes Problem ist die Frage der Zündung.

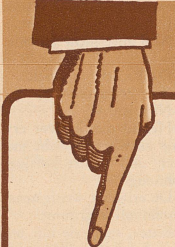
Die Metallstaubwolken in Fabriken oder die zuckerstaub-schwangere Atmosphäre in Raffinerien können durch den glühenden Faden einer zerbrochenen elektrischen Birne oder durch ein heißgelaufenes Achsenlager entzündet werden. Wie kommt aber die Zündung z. B. in Dreschmaschinen zustande? Forschungen hierüber 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 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 Jahrzehntes-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 Bezugsquellennachweis durch die Fabrikanten:

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



Uebler Mundgeruch
verschwindet bei dauerndem Gebrauch der
Magnesia San Pellegrino
die die Verdauung erleichtert, den Magen und den Darm reinigt und desinfiziert. Ein Löffel jeden Morgen genügt, um unerwartet günstige Ergebnisse zu erzielen.
Achten Sie stets auf die Schutzmarke des Heiligen Pilgers mit dem Namenszug Prodol auf jed. Packung.
Neue Preise:
Glaskube Fr. 1.75
Einzelkapsel " - .25
LABORATORIO
CHIMICO
FARMACEUTICO
MODERNO, MILANO.
Generalvertreter für die Schweiz:
**ETABLISSEMENTS
R. BARBEROT S. A.,
GENEVE**



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

