Zeitschrift: Pädagogische Blätter: Organ des Vereins kathol. Lehrer und

Schulmänner der Schweiz

Herausgeber: Verein kathol. Lehrer und Schulmänner der Schweiz

Band: 9 (1902)

Heft: 2

Artikel: Feuer und Flamme [Fortsetzung]

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-524574

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: 30.10.2025

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

Seuer und Slamme.

Themisches aus ältester und neuester Zeit von P. Raymund. (Fortsetzung.)

Wie bei der Gasanstalt im Großen, so braucht es auch bei unserer Rerge, dieser Gasfabrit in Miniaturausgabe, Warme, welche aus den festen Stoffen das Bas austreiben muß. Durch die um den Docht brennende Flamme wird nach unten fo viel Wärme ausgestrahlt, daß die oberfte Schicht des festen Rerzenmateriales, sei dies Wachs oder Unschlitt, Stearin oder Baraffin, geschmolzen wird. Dieses flüffige Material steigt nun zwischen den vielen Fasern, wie durch ebensoviele enge Röhr= den im Docht empor, wo es größerer Sike ausgesett in Dampfform übergeht, also zu Bas wird. Diefes so gewonnene Leuchtgas sammelt sich zuerst in dem innern dunkeln Teil der Kerzenflamme an, welcher um den Docht herum zu beobachten ift. Der Sauerstoff fommt mit bem dort befindlichen Basftoff noch nicht zusammen; erft in dem ftart leuchtenden Teile der Flamme mischen fich die beiden Gasarten; die amischen ihnen bestehende Bermandtschaft mird dort zu energischer Birtsamfeit erregt, ihre fleinsten Teilchen (Moleküle) nähern und durchdringen fich gegenseitig, wodurch dann die im Leuchtgas reichlich vorkommenden Rohlenstoffteilchen in Weißglut versetzt werden, bis sie endlich in den äußern gang feinen, schleierartigen Teil der Flamme hinausgedrängt sich vollständig chemisch zu dem aus Rohlenftoff und Sauerstoff zusam= mengesetten, als Rohlenfäure befannten Rorper vereinigen, der, weil gasförmig, in die Luft entweicht. Ahnlich der Kerze wirkt jede Lampe nur mit dem Unterschiede, daß hier bereits von Ratur fluffiger Brenn= stoff durch den Docht zur Bergasung an die Berbrennungestelle hinauf= Dag auch bas Holz nicht nur glüht, sondern mit geführt wird. Flamme abbrennt, beruht auf den brennbaren Gasen, welche infolge der Erhikung des Holzes aus diefem ausgetrieben werden.

Die angedeuteten Erklärungen beruhen nicht etwa bloß auf Wahr=
scheinlichkeitsgründen, sondern können durch zahlreiche Experimente bewiesen werden. Jedermann kann sich z. B. von der Ricktigkeit, daß
eine Flamme ein brennender Gasstrom ist, dadurch überzeugen, daß er
bei seiner ausgeblasenen Unschlittkerze die aussteigenden Dämpfe anzünden kann, wodurch rasch die entstehende Flamme auf den Docht
überspringt. Daß dann ferner die Verbrennung nur in dem stark
leuchtenden und dem äußersten seinsten Teile der Flamme vor sich geht,
wird auf folgende Weise klar gemacht: eine große ruhige Flamme wird
mittelst eines dicken Löschpapieres ungefähr auf die Hälfte zusammen-

gedrückt; wird nun im richtigen Augenblick das Blatt von der Flamme meggezogen, so fieht man auf dem Bapier nur einen durch die äußeren Teile der Flamme aufgebrannten Ring, indes der innere Teil gang unbeschädigt bleibt. Aus diesem Versuche kann man icon darauf ichließen, daß das Innere der Flamme keine hohe Temperatur befiken tann, ja daß dasselbe in gemiffem Sinne kalt ift. Gelbst diefe, manchem Lefer im erften Augenblick unglaublich flingende Behauptung fann noch durch weitere Versuche flar bewiesen werden. Oder ift nicht etwa das der ficherfte Beweis hiefur, wenn Schiefpulver und Röpfchen von Phosphorzundhölzchen im Innern der Flamme fich nicht entzunden? Dies aber ift Tatsache und fann mit einer Basflamme, welche auf weitem, mit Drahtgitter übersponnenem Glasrohr gebildet wird, ausgeführt Wird nämlich, bevor man das durch das Glasrohr ausströmerden. mende Bas entzündet, auf die Mitte des Bitters ein Saufchen feinförnigen Schiefpulvers oder einige Röpfchen von Bundhölzchen gelegt, fo werden dieje nach Entfachung der Flamme in deren Innern fich ent= weder gar nicht oder doch erft nach ftarter Erhitzung des Drahtgitters Die Flamme ift also in ihrem Innern falt.

Tropdem wir nun über das Wefen des Teuers und der Flamme unterrichtet find, ist doch bezüglich derselben ein gang wesentlicher Buntt noch unberührt geblieben. Wir haben das Feuer als eine unter gleich= zeitiger Barme- und Lichtwirfung vor fich gehende, chemische Berbindung Aweier Grundstoffe kennen gelernt. Wie kommt nun aber diese Berbindung zu stande, wie wird fie eingeleitet? Das ift die noch not= wendig zu erörternde Frage. Tatfache ift es, daß Sauerftoff= und Wafferstoffgas, welche fich unter gewiffen Umftanden jogar unter furchtbarem Anall vereinigen, jahrelang in einem Befäße aufbewahrt, fich niemale chemisch verbinden, und daß ferner vollkommen durres, außerft leicht Feuer fangendes Holz, dem gewaltigsten Luftstrom oder dem reinsten Cauerstoff ausgesett, fich nie entzündet. Wenn auch die Ber= wandtschaft zwischen den genannten Körpern febr groß ift, so liegt doch Diese Kraft der Bermandtichaft, welche jene zu neuen Rorpern gufam: menfügt, gleichsam in Geffeln, und fann erft dann ungehindert ihre Wirkung entfalten, wenn die Fesseln gesprengt sind. Wie das größte Bulver= und Dynamitfaß jahrelang absolut ungefährlich aufbewahrt werden fann, durch den geringften Feuerfunten aber zu Explosion gebracht wird, so braucht es auch eines Funtens, um die Sauerstoff und Wafferstoff, oder Sauerstoff und Kohlenstoff verbindende Kraft gu entfeffeln und in Wirtfamteit treten ju laffen. Aber eben diefer erfte Funte ift unumgänglich zur Ginleitung jenes Prozeffes notwendig, ben wir Feuer nennen.

Wie wird aber diefer erste Feuerfunke gewonnen, mit deffen Sulfe wir die glimmende Glut der Tabatpfeife, die luftig flackernde Flamme an Kerzen und Lampen und das praffelnde und fnifternde Feuer auf dem Familienherde sowohl als unter den gewaltigen Dampfteffeln entfachen? Die Beantwortung diefer Frage ist wohl gleichbedeutend mit der andern, "wie gunden wir unsere Lichter und Feuer an?" Im Beitalter der Bundhölzchen mag es beinahe lächerlich erscheinen, eine folche Frage aufzuwerfen. Weiß doch jedermann, daß wir in unferen Bundhölzchen ein fo unfehlbar und rasch wirkendes Mittel zur Teuererzeug= ung besitzen, daß man gang gedankenlos an diese früher fo wichtige Handlung des Feuermachens herantritt, als handle es fich um etwas vollständig Gelbstverftändliches um etwas, das dem Menschen längst befannt ift. Und es ift mahr, wir machen heute auf die denkbar einfachste und rascheste Weise Gener. Durch das Reiben des rot, blau oder gelb angestrichenen Röpfchens des Bundholzes auf rauber Fläche entzunden wir den leicht brennenden, in der Bundmaffe des Röpfchens verborgenen Phosphor; diefer ftectt den mit Schwefel getrantten Teil in Brand, moburch endlich das holz des Stabchens in Flammen fommt, an welchen der Raucher feine Pfeife und der Bojewicht ein ganzes Saus in Brand ftedt. Und geht dem Raucher auch jede zweite Minute das Feuer aus, so bringt ihn das keineswegs außer Fassung, denn er greift ruhig in die Westentasche und holt sich gemütlich ein zweites und drittes Bund-Die Ginfachheit unferer Feuerzeuge läßt die mühfame Feuererzeugung von ehemals vollständig vergeffen.

Wohl hatten die Menschen das Feuer kennen gelernt, indem sie es als Blitz vom himmel fallen oder bei Bulkanen in gewaltigen Feuersäulen aus dem Erdinnern hervorqualmen sahen. Auch sie dachten nun daran, dieses kostbare, für das Leben unentbehrliche Glement durch geeignete Mittel vom himmel herabzuziehen oder aus der festen Erde und ihren Gesteinen hervorzulocken. Namentlich mögen die alten Griechen sich lebhaft mit dem Gedanken beschäftigt haben, daß die Feuersunken vom himmel sallen, hatte ihnen doch der Naturphilosoph Anaxagoras mit viel Anschaulichkeit vorgemalt, wie die Erde und das ganze himmelsegewölbe gleich einem ungeheuren Kessel von furchtbar wütendem Feuer umspült werde, das so gewaltig arbeite, daß es bereits an einigen Orten, da wo wir nämlich die Sonne, den Mond und die Sterne sehen, Löcher in den Eisenmantel gebrannt habe.

Besser und rascher als vom himmel wußten die Völker des Altertums und wissen heute noch die Naturvölker das Feuer aus der Erde zu gewinnen. Bei der vielfachen Bearbeitung des Holzes mußten schon die Alten beobachten, daß Holz auf Holz gerieben, Wärme erzeugt, wobei namentlich bei rasch ausgeführter drehender Reibung Feuer und Das weiß ja übrigens auch jedes Rind ober Klamme entstehen fann. wenigstens jeder Rnabe. Oder ift es vielleicht eine Seltenheit und etwas Unerhörtes, daß fich lebhafte Jungen daran machen, gewaltigen Rauch und julegt Tener und Flammen dadurch hervorzugaubern, daß zwei derfelben einen nach beiden Seiten bin zugefpitten, harthölzernen fog. Bindnagel, der von einem dritten mit einem Brette gegen einen Pfoften gesperrt wird, mittelft einer umschlungenen ftarten Bugichnur in raiche Umdrehung versetzen, wodurch sie nach bedeutender Auswendung von Rraft und Geduld zu ihrem größten Bergnugen Rauch und Feuer an den Reib= stellen erzielen. Gerade so erzeugten sich auch die alten Bölfer ihr Teuer, indem sie verschieden hartes Holz quirlartig auf einander einwirken ließen. Um fich die mühevolle Arbeit, zu welcher oft mehrere Berfonen beigezogen werden mußten, zu erleichtern, benuten die Indianer Nordamerifas eine Urt Maschine, bei welcher der harthölzerne Bohrer oben eine als Schwungrad arbeitende Scheibe befitt und durch eine, an einem Bogen befestigte und um den Bohrer geschlungene Schnur in Umdrehung verfett wird, wodurch bei gutem Holzmaterial ichon nach einigen Gefunben Teuer gemacht werden tann. Durch das fo erzeugte Quirlfeuer ließ man leicht entzündliche Stoffe entflammen, welche dann weiter zum Licht und Teuermachen dienten. Dag diefes muhfame und unfichere Feuerzeug bei den alten Griechen und Römern im Gebrauche war, dafür zeugen viele Stellen der Schriftsteller jener Zeit, ich erinnere nur an homer und Cophofles, Plinius und an Theophraft, den Schüler des Ariftoteles.

Die bei Bearbeitung von hartem Gestein, namentlich von Quarz, zum Borschein kommenden Feuersunken, welche imstande waren, in der Rähe befindliche leicht seuersangende Stoffe zu entzünden, führten auf eine zweite Art Feuerzeugung, auf das Feuerschlagen aus hartem Stein. Werden zwei harte Steine, oder ein Stahl und Stein rasch und heftig an einander gerieben, so können sehr kleine von der Reibssläche abspringende Steinsplitterchen infolge der Reibungswärme bis zur Weißglut erhitzt werden, in welchem Zustande sie, auf leicht brennbare Stoffe fallend, diese entzünden. Wenn erzählt wird, daß zum Auffangen der aus Stein hervorgeschlagenen Feuersunken getrocknete Schwämme, Hobelspäne, sein gepulvertes Holz und Holzmoder oder auch Hollundersmark benutzt wurde, so wird man nun auch leichter verstehen, warum die früher eingangs erwähnte Sage den im Olymp entwendeten Funken des heiligen Feuers im Marke des Hollunderstrauches verbergen ließ.

(Fortsetzung folgt.)