

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Der Volksfreund. 1901-1932 1907

34 (9.2.1907) Unterhaltungsblatt zum "Volksfreund", Nr. 6

Die Dr. Arons Quecksilber-Dampf-Lampe.

Vor kurzem ist von der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft in Berlin eine Lampe unter dem Namen Dr. Arons-Quecksilberdampf-Lampe in den Handel gebracht worden. Bei der Fülle von Neuerungen, die beständig auf dem Gebiete der Beleuchtungstechnik aufstehen, denkt man vielleicht, wenn man den Namen zuerst hört, an eine technische, von Dr. Arons eingeführte Neuerung, unvornehm, als mehrfach bereits von der Quecksilberdampf-Lampe in Verbindung mit dem Namen des Amerikaners Cooper-Gewitt in den letzten Jahren die Rede war. Doch ist das nicht ganz richtig. Die Quecksilberdampf-Lampe ist bereits vierzehn Jahre alt und es handelt sich bei ihr nicht um eine amerikanische Erfindung, sondern um eine deutsche, eben eine Erfindung des Dr. Leo Arons, des bekannten sozialdemokratischen Politikers und Reichstagskandidaten im ersten Berliner Wahlkreis. Dr. Arons hat die Lampe am 21. Oktober 1892 der Physikalischen Gesellschaft in Berlin vorgestellt. Damals war er Privatdozent an der Berliner Universität, aus welcher Stellung er beurlaubt auf Grund seiner sozialdemokratischen Gesinnung entfernt worden ist.

In ihrer einfachsten Form, in welcher die Lampe vor vierzehn Jahren der Physikalischen Gesellschaft vorgeführt wurde, besteht sie aus einer luftleer gepumpten U-förmig gebogenen Röhre, deren nach unten gekrümmte Schenkel mit Quecksilber gefüllt sind. Die Stromzuführung wird durch eingeschmolzene Platindrähte vermittelt. Der Lichtbogen zwischen den Quecksilberlampen in den beiden Schenkeln entsteht, wenn man durch Reigen der Röhre eine vorübergehende Berührung der Stuppen bewerkstelligt.

Wald nach dem Vortrag von Dr. Arons in der Physikalischen Gesellschaft wurde die Lampe in mannigfachen Modifikationen für Laboratoriums- und technische Zwecke hergestelt, sowie in den verschiedensten Zeitschriften — wir nennen nur die Zeitschrift für Beleuchtungswesen und die Zeitschrift für Instrumentenfunde — eingehend beschrieben. Die ihr eigentümlichen Vorzüge sind: Sie verbraucht kein Material; das Quecksilber destilliert langsam von der Anode zur Kathode hinüber; ist der Kathodenschmelze bis zur Biegung gefüllt, so fließt das Quecksilber zurück, ohne daß eine Unterbrechung des Lichts stattfindet. Ein weiterer Vorzug ist die Möglichkeit, den Lichtbogen außerordentlich zu verlängern. Arons beschrieb im Jahre 1896 in den „Annalen der Physik“, wo er seine weiteren Studien über den Quecksilberlichtbogen veröffentlichte, einen solchen von drei Meter Länge. Durch eine solche Ausdehnung der Lichtquelle — das Licht strahlt von dem ganzen dampferfüllten Röhrenraum aus — werden ähnlich wie beim zerstreuten Tageslicht scharfe Schlagschatten vermieden. Weiter stellt das Licht dieser Lampe das rationellste Licht dar, dessen Herstellung bis jetzt gelangt ist; denn es wird fast die Hälfte der aufgewendeten Energie in sichtbare Strahlung umgewandelt, gegenüber einem fünfzigstel beim Gasglühlicht, einem Sechstel beim elektrischen Glühlicht, einem Zehntel beim elektrischen Vogenlicht und dem Acetylenlicht. Professor Lummer, einer der bedeutendsten Autoritäten auf dem Gebiete der Beleuchtungstechnik, gegenwärtig Direktor des Physikalischen Instituts an der Universität Breslau, sagt von der Lampe: „Die Temperaturstrahlung scheint bei ihr ganz ausgeschlossen. Damit wären wir tatsächlich bei der Lumineszenzlampe, dem Leuchten der Geißlerischen Röhren, des Leuchtlofers und so weiter angelangt, und zwar in einer technisch verwendbaren, weil ökonomischen Form.“

Ein weiterer Vorteil der Lampe zeigt uns sofort auch ihren hauptsächlichsten Nachteil. Betrachtet man ihr Licht mit einem Spektroskop, so erblickt man nicht wie bei einer anderen elektrischen Lampe oder sonst gebräuchlichen Beleuchtungsquelle das sogen. „kontinuierliche Spektrum“, das bekannte Lichtband, das die Regenbogenfarben von rot bis violett in stetigem Uebergang zeigt, sondern das „Linienpektrum“ des Quecksilbers, einzelne scharfe, hellstrahlende Linien, zwischen denen die Uebergänge völlig fehlen. Dieser Eigenschaft verdankt die Quecksilberdampf-Lampe von Arons ihre große Bedeutung für optisch-wissenschaftliche Untersuchungen, bei denen man ein starkes Licht von einfacher Farbe braucht; dagegen vermindert diese Eigenschaft zugleich die Verwendung des Lichtes für die gewöhnliche Beleuchtung. Denn im Spektrum des Quecksilberdampfes fehlt vollständig das Rot und deshalb werden die Farbeffekte in dieser Beleuchtung recht eigentümlich und vielfach geradezu abstoßend. Hier z. B. sieht in diesem Lichte wie Absinth aus, saftiger Früchte Schinken erscheint als eine saulige grüne Masse, die Menschen erhalten ein fahles, leidenschaftliches Aussehen mit grünlich-gelben Wangen und bläulichen Lippen. Ueberall dagegen, wo es auf die Farbe nicht ankommt, in Feidenälen, Werkstätten, Maschinenräumen, dampfhaltigen Betrieben, bei Schaufensterdekorationen usw. wirkt dieses Licht sehr angenehm. Die Arbeiter der Feinmechanik rühmen ihm nach, daß bei ihm ihre Sehschärfe eine ganz außerordentliche ist. Auch dies beruht auf dem völligen Fehlen des roten Lichtes. Unser Auge kann ebensovienig wie die von Menschen verfertigten optischen Apparate für alle Richtarten achromatisch eingerichtet sein, das heißt für die Strahlen aller Farben ganz scharfe Bilder geben. Für unser Sehen am wichtigsten ist das grüne Licht und unser Auge ist deshalb gerade für das grüne Licht am besten eingerichtet, so daß die auf der Netzhaut des Auges entstehenden Bilder bei den gewöhnlichen

Lichtquellen und auch bei dem natürlichen Tageslicht unscharfe farbige Bilder erhalten. Wenn unter Sehen im allgemeinen dadurch auch nicht gefordert wird, so ist doch klar, daß das Fehlen solcher farbigen verwahrlohten Bilder bei der Beleuchtung mit dem einfarbigen grünen Licht der Quecksilberdampf-Lampe die Schärfe unseres Sehens steigern muß. Ein Mangel der ursprünglichen Form der Lampe von Arons war der Umstand, daß sie durch eine Bewegung, durch leichtes Reigen oder Klappen um die Quecksilberlampen zur Verhinderung zu bringen, angeklaffen werden mußte.

Dald nach der Erfindung der Quecksilberdampf-Lampe durch Dr. Arons traten eine Reihe von Technikern an Arons mit der Bitte heran, auf die Lampe ein Patent zu nehmen, um sie dann ausschließlich durch eine Gesellschaft weiter ausbauen zu lassen. Arons lehnte alle derartigen Anträge ab, weil er für die weitere Bearbeitung der Quecksilberdampf-Lampe möglichst ungehinderte Bewegungsfreiheit für alle auf diesem Gebiete Tätigen gewahrt wissen wollte. Alle von anderen Erfindern später erworbenen Patente dieser Lampe können sich daher nur auf spezielle Vorrichtungen beziehen, nicht auf die Hauptfrage, „den Quecksilberlichtbogen in völlig luftleeren Räume“, welcher nicht patentiert ist und dessen Herstellung daher jedem freisteht.

Eine besondere Verwendung findet die Lampe zu medizinischen Zwecken; das Quecksilberlicht ist nämlich außerordentlich reich an chemisch wirksamen ultravioletten Strahlen. Da diese durch gewöhnliches Glas stark absorbiert werden, wurde von der bekannten Platinmelze Heräus in Hanau der Quecksilberlichtbogen in Quarz erzeugt, weil Quarz für die chemisch und medizinisch wirksamen Strahlen sehr gut durchlässig ist. Diese Quecksilberquarzlampen für medizinische Zwecke sind namentlich von Professor Bromayer in Berlin näher untersucht worden, der ihnen bei verschiedenen Hautkrankheiten eine sehr gute Wirkung nachrühmt. Auch von den Leukämie-Jenenjer Glaswerken Schott und Genossen sind für den gleichen Zweck die sogenannten Ubiolampen in den Handel gebracht worden. Auch diese sind Arons'sche Quecksilberdampf-Lampen, die in ein besonders quarzhaltiges Glasrohr eingeschlossen sind.

Wie so viele deutsche Erfindungen wurde auch die Quecksilberdampf-Lampe in Deutschland erst bekannt, als sie im Jahre 1902 als eine amerikanische Erfindung herüberkam. Von der Westinghouse-Gesellschaft wurde sie unter dem Namen Cooper-Gewitt-Lampe in den Handel eingeführt. Es handelte sich aber bei ihr durchaus um die Arons'sche Lampe, bei der auch die Zündung in der alten Form durch Klappen geschah. Inzwischen haben sich auch die General Electric Company in Amerika und die mit ihr lierte Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft in Berlin auf die bessere Ausbarmachung dieser Lampe geworfen, wobei die Mithilfe des Dr. Arons, der zu diesem Zwecke einige Zeit hindurch bei der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft arbeitete, in Anspruch genommen wurde. Die jetzt von der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft unter dem Namen Dr. Arons-Quecksilberdampf-Lampe in den Handel gebrachte Lampe unterscheidet sich im wesentlichen nur durch die bequemere Zündung von der ursprünglichen Lampenform. Das Quecksilber befindet sich nur als Kathode in einem gradlinigen längeren Rohr. In dem Quecksilber schwimmt ein Eisenstück, bis zu welchem von dem oberen Ende des Rohres ein dünner Kohlenfaden herabgeht, in den der positive Strom eintritt. Sobald der Strom geschlossen ist, durchfließt er auch eine das Quecksilber und das Eisen umgebende Spule; infolgedessen wird das Eisen — die feindurchdringende Spule wirkt beständig wie ein Magnet — weiter in das Quecksilber hineingezogen und dadurch eine Stromunterbrechungstelle zwischen dem Eisen und dem Kohlenfaden erzeugt. Der Strom und die elektrische Entladung hört aber deshalb nicht auf, sondern sie entsteht nunmehr in Form des Lichtbogens, welcher die ganze Länge der Röhre erfüllt.

Diese bequeme Form der Zündung ermöglicht es, mehrere Lampen hintereinander in denselben Stromkreis einzuschalten. An eine Spannung von 110 bis 120 Volt werden zwei Lampen hintereinander geschaltet, an eine solche von 220 Volt, wie sie in dem Leitungskreis der Berliner Elektrizitätswerke vorhanden ist, vier Lampen hintereinander. Da jede dieser Lampen eine Helligkeit von 300 Kerzen hervorruft, so kann man durch zweckmäßige Anordnung der Lampen eine außerordentliche Helligkeit erzielen. Gegenüber den gewöhnlichen Vogenlampen gewähren sie den großen Vorteil der bequemeren Bedienung. Während man in eine Vogenlampe nach wenigen Stunden neue Kohlenstäbe einzusetzen muß, findet hier gar kein Materialverbrauch statt. An ausgedehnten Anlagen zum Beispiel bei Güterbahnhöfen, müssen die Arbeiter an jedem Tage stundenlang umherlaufen, um die Lampen wieder betriebsfähig zu machen. Das fällt bei dieser Lampe vollständig fort. Man erkennt also leicht, daß sie, obwohl sie für die gewöhnliche Zimmerbeleuchtung wegen der häßlichen Farbeffekte mangels völligen Fehlens des roten Lichtes nicht in Betracht kommt, sich doch ein weites Feld der Verwertung erobert wird.

Dr. Bruno Vorwardt im Vorkwärts.

Der Kampf zwischen Korallen und Moos.

Eigentlich müßten wir sagen, zwischen Korallenriffen und Meer; denn die felsendäumenden Polypen des Meeres sind Tiere. Bei ihnen

Die Lebensdauer der Sonne. Unter der Voraussetzung, daß in der Natur alles der Veränderung unterworfen ist, hat die Wissenschaft sich auch mit dem Gedanken beschäftigt, die Wärme der Sonne könnte nicht ewig sein. Nach einer Untersuchung, die Professor See in den Astronomischen Nachrichten veröffentlicht, ist die sogenannte spezifische Wärme der Sonne beträchtlichen Schwankungen unterworfen. Nach den bisherigen Ermittlungen kann sie im Durchschnitt zwischen den Beträgen 0,5 und 0,8 liegen. Den Höchstwert würde sie erreichen, wenn alle auf ihr vorhandenen Elemente so einfach wären wie der Wasserstoff. Wärme und Licht der Sonne werden von ihrem Innern lediglich durch Strahlung abgegeben. Die Gase in ihrem Innern sind in hohem Grade transparent, aber auf der Photosphäre der Sonne können gewisse Elemente, wie der Kohlenstoff, zur Bildung von Wolken Veranlassung geben, die für Licht nicht durchlässig sind. Wenn man die Dichte der Sonnenoberfläche in Betracht zieht, so würde der Wärmeverrat der Sonne zur Aufrechterhaltung ihrer jetzigen Temperatur wenigstens 10 Millionen Jahre ausreichen. Nimmt man aber außerdem an, daß sich die Sonne allmählich zusammensieht und dadurch einen Teil der ausgesagten Hitze wieder erlegt, so würde unter Muttergestirn seine heutige Temperatur etwa 30 Millionen Jahre beibehalten können. Die Temperatur der Erde ist nach der Meinung von See auch während der Zeit, als unser Planet noch keine feste Kruste besaß, wahrscheinlich nie so hoch gewesen, daß die Erde einen selbstleuchtenden Stern darstellte. Für die größeren Planeten wird die Oberflächentemperatur zwischen 300 und 800 Grad geschätzt, so daß auch bei ihnen ein Selbstleuchten ausgeschlossen erscheint. Merkwürdig ist die Ansicht des Gelehrten, daß die großen Planeten sich jetzt nicht weiter abkühlen, sondern sogar immer heißer werden.

Zur Frauenfrage.

Eine Hochschule für Frauen in Paris. Man schreibt der Frkf. Stg.: Durch die unermüdlige Tätigkeit der Frau Briffon ist es gelungen, in Paris eine neue Hochschule für Frauen ins Leben zu rufen. Das neue Unternehmen erstrebt die geistige und praktische Ausbildung der jungen Mädchen; es will für die Zukunft lebenswürdige Frauen, tüchtige Hausfrauen und zugleich auch starke Mütter heranzubilden, die in den Wechseljahren des Lebens Tatkraft und Klugheit beweisen können. Der Lehrplan ist äußerst mannigfaltig; er umfaßt Kurse in Schneidererei, Mode, Stenographie, französischer und ausländischer Literatur; Gesundheitslehre, Moral, Weltgeschichte, Musikgeschichte usw.

Dieser vielseitige Lehrplan soll im einzelnen so gut durchgearbeitet, und die Stunden sollen so gut verteilt sein, daß aus der Vielseitigkeit keinerlei Nachteil für die Lernenden entspringt, sondern daß es ihnen leicht ist, sich mit all den Dingen zu beschäftigen. Man ist der Ansicht, daß gerade die große Verschiedenheit zum Studium einladen wird. In der neuen Hochschule soll der richtige Mittelweg für die Erziehung zur Frau eingeschlagen werden, indem nach folgenden Grundsätzen vorgegangen werden soll:

Die Frau soll nicht in den Wolken schweben. Aber sie soll auch nicht mehr auf der Erde sein, als nötig ist. Das richtige liegt in einer geschickten Mischung der Gegensätze. Die richtig gebildete Frau vereint das, was zuerst unvereinbar scheint. Die richtige Bildung aber kann sie erlangen, wenn sie gut geleitet wird. Die neue Hochschule will weder Betätigung noch häusliche Beschränkung fördern. Sie will in die Seele der Weibes ein wenig Ordnung bringen, ohne ihren spezifisch weiblichen Eigenschaften zu schaden. Wenn die Frau eine gute Hausfrau sein soll, so ist es nicht unbedingt nötig, daß sie von Literatur und Kunst überhaupt nichts versteht. Auf der anderen Seite sollen die Frauen aber auch begreifen lernen, daß das tägliche Leben nicht nur aus Kunst und Literatur besteht. Deshalb tut die neue Schule sich als praktisches und literarisches Institut auf.

Humoristisches.

Rom Nüden. „Wo hast du dein heißes Häddchen her?“ frug die Kaiserin von Byzanz den Hofnarren.

„Rom Nüden kommen die krummen Nüden!“ sagte der Narr.

„Hast denn gerade du dich so viel gebüdt?“

„Ach nicht! Aber meine Mutter war Hofdame. Und als sie mit mir guter Hoffnung war, tat sie einmal einen gar tiefen Hofsitz. Daher stammt mein Büdel!“

„Du lägst!“ sagte die Kaiserin. „Sonst müßte unser ganzer Hof bucklig sein!“

Auszeichnungen. Se. Durchlaucht der Fürst von Schwaben hat der Tochter des Bürgermeisters seiner Residenz, Fräulein Genoveva Ebenbrett, anlässlich ihres fünfundzwanzigjährigen Jubiläums als Ehrenjungfrau bei Fürstentempfangen eine kostbare Ehrennadel überreichen lassen. Gerührt rief das liebliche Kind bei Empfang der kostbaren Gabe in seiner Bescheidenheit aus: „Wenn ich nur wüßte, wo ich das kleinod tragen soll!“

Aus Kaisers Kanostium. Nr. 316: Der Reichstagspräsident a. D. Ballestrin. Er erklärte bei der offiziellen Reichstagsöffnung stets in 11 a f o r m, um dadurch zu zeigen, daß er sich als oberster Repräsentant der B o l k svertretung fühlte. In der Schredensammer ist die Glode zu sehen, die er einmal sprengte, eine atombastische Leistung ersten Ranges. 500 Mark in bar zahlte die Direktion des Kanostiums demjenigen, der schon öfter und schmerzloser in Ehrfürcht ertorben ist, als Ballestrin!

Buchdruckerei und Verlag des Volksfreund, G. E. u. Cie., Karlsruhe i. B.

Verstärkter Weg unsere Klassen; von da bringen sie durch die Klänge... Die Ratte soll ursprünglich aus Persien gekommen sein, wo sie noch in unterirdischen Kauen lebt, und hätte sich erst gegen das Jahr 1727 auf die Wandererschaft begeben, verjagt durch ein Erdbeben, welches sie zwang, über die Wolga zu ziehen und sich durch Asien über Europa zu verbreiten. Die Geschichte der Wanderung der Ratte ist jedoch in Dunkel gehüllt und man kann keiner dieser Mutmaßungen Glauben zumessen. Ein Gelehrter sagt, daß die sogenannte norwegische Ratte, welche im letzten Lande noch unbekannt war, als sie sich bereits in England ausgebreitet hatte, von Irland herüber kam, wohin sie durch die Schiffe, welche den Handel mit Gibraltar vermittelten, gebracht sei. Sobald sie nun aber einmal festen Fuß in England gefaßt hatte, behandelte sie ohne Zweifel ihre schwächere Vorgängerin ungefähr wie das Haus Hannover die Stuart's. Ohne ein Hindernis zu sein, kam dagegen die schwarze Ratte als einfacher Einwanderer ins Land und nahm von einem noch unbefestigten Territorium Besitz; man behauptet auch, daß ihre Herrschaft von einer Staatsumwälzung datiere und daß Wilhelm der Eroberer sie mit in seinem Gefolge hatte. Wie dem nun auch sei, die schwarze Ratte ist dieselbe Gattung, welche in der Normandie vorkommt und welche man im Wallisischen Raube den Llyoden zanzon oder die französische Maus nennt.

Die schwarze Ratte hat aber mehr Terrain behalten, als man glauben sollte, und es ist ein Irrtum, daß die englische Ratte, welche mit Wilhelm dem Eroberer kam, von ihrer grausamen Verwandten völlig vertilgt worden sei, sie ist noch in einigen Bezirken der Insel vorhanden, und wehe der fähigen braunen Ratte, welche den Fuß in ihre Besingung setzen wollte. Die Schwächeren haben gelernt, daß Einigkeit stark macht und indem sie in Masse agieren, greifen sie ihren mächtigen Feind ebenso tapfer an, wie ein Trupp Edelmänner einen Sperber verfolgt. Wenn man in einen Käfig eine gleiche Anzahl von beiden Rassen setzt, ohne ihnen Nahrung zu geben, so find am andern Tag die schwarzen Ratten verschwunden; aber selbst wenn sie an Futter keinen Mangel haben, so verpeilen diese heißhungrigen Nieren von Broddinnag doch wenigstens die langen und delikaten Ohren ihrer stillspitzigen Väter.

Die große Schnelligkeit, mit der die Ratte sich verbreitet hat, hängt mit der Ähnlichkeit zusammen, mit der sie überall dem Menschen und seinen Magazinen und Vorräten folgt. Es gibt kein Schiff, welches von irgend einem Hafen absegelt, ohne seine Ladung Ratten ebenso regelmäßig aufzunehmen, wie seine Passagiere; und auf diese Weise hat sich der kleine Pestlöcher nicht nur auf der ganzen Erde ausgebreitet, sondern er ist als unermüdlischer Schwimmer auch fortwährend auf der Reise von einem Lande zum andern. So macht z. B. eine Kolonie dieser unerfälllichen Plage, welche sich ohne Zahlung von Ueberfahrtseld einschiffte, eine Reise nach Calluta mit, von wo einige von ihnen vielleicht nach einem andern sehr ferneren Raube wieder abreisen und möglicherweise auf einer Insel landen, an der das Schiff anlegt.

Die Schiffsratte von reinem Blut hat zierlichere Formen als die braune und gleicht so sehr der normännischen Art, daß wir nicht umhin können, zu glauben, daß beide Arten sehr nahe verwandt sind. Dasselbe groß: Ohr, dieselbe spitze Nase, derselbe lange Schwanz, dasselbe schwarze Fell und der gleiche schlank Bau zeichnet sie aus, auch beut sie dieselbe Feindschaft gegen die braune Ratte. Es kommt oft vor, daß zwei verschiedene Kolonien dieser beiden Rattenarten dasselbe Schiff bewohnen, die einen im Vorder-, die andern im Hinterteil; dieselbe Verteilung bemerkt man auch in den maritimen Niederlagen; die Schiffsratte nimmt der Teil des Magazins in Beschlag, welcher nach dem Wasser geht, während die Landratte sich weiter hinten im Dock einnistet.

Man darf die Schiffsratte nicht mit der Wasserlatte verwechseln, sie ist eine ganz verschiedene Art. Die Gewohnheiten der letztern haben große Ähnlichkeit mit denen des Wibers, dem sie auch in einigen Eigenschaften des Körperbaues gleichen. Sie hat einen ebenso aufgetriebenen Kopf, gerade so langes Haar, in welchem sich die kleinen Ohren verbergen. Sie wohnt an den Ufern der Flüsse in Höhlen mit zwei Ausgängen, von denen der eine nach dem Wasser führt, während sich der andere weiter landein befindet, so daß sie nicht durch eine plötzliche Ueberflutung überrollt werden kann. Ihre Nahrung ist durchweg vegetabilier Art; sie Holt dieselbe oft sehr weit her.

In der Geschichte der Ratten sind die Züge außerordentlicher Klugheit bei ihren Angriffen oder bei der Verteidigung sehr reichlich vertreten; denn leider ist die Ratte von Natur zu einem fortwährenden Kriegszustande verurteilt, verfolgt, gebedt, belagert usw., wenn sie nicht selbst ihre Feinde verfolgt und in Belagerungszustand versetzt. Wenn die Ratte vom Hunger getrieben wird, so wirft sie sich auf alle Geschöpfe, die schwächer sind, als sie selbst, bis sie auch zu härteren übergeht. Man kann übrigens die Ratte ebensovienig wie die Katze zu den Säugtieren zählen; denn sie dient dazu, aus unsern Säugern alles unterirdische Ungeziefer zu entfernen, welches ohne sie ungestraft unsere Grundmauern erfüllen würde.

