

Die
Petroleumlampe
und ihre Bestandteile.

Die Entwicklung der Petroleumlampe in den
letzten Jahren.

Mit 84 Abbildungen.

Für Erfinder, Fabrikanten und Konsumenten
gemeinfasslich dargestellt

von

Wilh. Gentseh

Ingenieur im Kaiserl. Patentamt.

BERLIN 1896.

Fischers technologischer Verlag

M. KRAYN

W., Köthener Strasse 6.

Vorwort.

Ogleich das Petroleum zweifellos das verbreitetste Beleuchtungsmittel ist, weist die Litteratur keine Quelle auf, aus welcher der Stoff zum Studium der Petroleumlampe geschöpft werden könnte. Diesem Mangel abzuhelpen, ist die vorliegende Schrift bestimmt.

Die zahllosen Bestrebungen, die noch keineswegs auf der Höhe der Zeit stehende Petroleumlampe zu verbessern, sind Beweis genug für das Bedürfnis nach Vervollkommenng. Dass diese Bemühungen zum teil vergebliche gewesen sind, ist fast immer auf zweierlei Ursachen zurückzuführen, einmal, dass oft vermeintliche Fortschritte sich als längst aufgegebene Versuche herausgestellt hatten, dann aber, dass durch vielleicht wirkliche Verbesserungen nach der einen, um so schwerer wiegende Verschlechterung nach der anderen Seite bewirkt worden sind. Die systematische Behandlung des Stoffes soll Klarheit auf dem Gebiete der Petroleumlampen - Industrie schaffen.

Wilh. Gentsch.

INHALT.

I. Aenderungen am Oelbehälter	5
II. Der Docht und seine Führung	9
III. Der Brenner	18
IV. Der Zylinder und sein Träger	23
V. Zündung	37
VI. Löschung	43
VII. Dochtlose Lampen	62



I. Änderungen am Oelbehälter.

Das Gespenst des explodierenden Petroleums, mit welchem bis vor gar nicht langer Zeit selbst öffentliche Gutachten gerechnet haben, hat lange Zeit die als wichtig erschienene Frage nach dem sichersten Oelbehälter offen gelassen. Nachdem es bekannt geworden, dass Petroleum, und zwar das von den leichtesten Kohlenwasserstoffen freie, selbst bei stärkerer Erhitzung keine Neigung zum Explodieren zeigt und nur die entwickelten Gase eine naturgemäss schwache Explosionswirkung ergeben, hat die Lösung der Aufgabe in der stärkeren Wandung des Behälters gefunden werden müssen. Das für den vorliegenden Zweck beliebte Glas lässt sich zwar genügend widerstandsfähig gegen selbst hohen Druck herstellen; es ist aber einmal unzuverlässig bei plötzlichen Druckschwankungen, dann auch empfindlich gegen hohe Temperaturunterschiede, namentlich wenn es, wie hier der Fall, dick ist. Seine guten Eigenschaften, sich leicht reinigen zu lassen, undurchlässig für Petroleum zu sein, und die Herstellung der Vase aus einem Stück zu ermöglichen, machen es immerhin unentbehrlich; seine Schattenseiten werden deshalb dadurch ausgeglichen, indem man dem Glasbehälter einen, überdies dekorationsfähigen gusseisernen Mantel giebt. Kaum ernstlich kann man jene Ausführungen nehmen, bei denen poröses Metall, gepresstes Holz, Papier zur Verwendung gelangen, selbst wenn, wie es Rincklake*) vorgeschlagen, solche Behälter mit für Petroleum undurchlässigen Stoffen, Leim, Schellack, in Petroleum unlöslichen Salzen, neutralen Seifen u. dergl. überzogen werden. Andererseits dürfte man sich jedoch wohl bedenken, eine

*) D. R.-P. 54 425.

nach Pontius*) Angaben eingerichtete Glasvase in Gebrauch zu nehmen, welche doppelte Wandung besitzt und in diesem Ringraume fest abgeschlossen vierfach Chlorkohlenstoff, Chloroform u. dergl., d. h. eine Flüssigkeit birgt, die bei Bruch der Wandung sich mit dem Brennstoff mischt und diesem die Brennbarkeit nimmt.

Da bei einem Entzünden des Petroleums, abgesehen vom Unfällen der Lampe etc., lediglich der Flammendurchschlag durch das Brennröhr die wirksame Rolle spielt, so hat es des Weiteren nahe gelegen, den Dochtraum vom eigentlichen Reservoir zu trennen und dem ersten nur ein kleines Flüssigkeitsquantum aus dem letzteren in dem Masse zufließen zu lassen, als es der Verbrauch erfordert. Die bekannte Schwimmeranordnung giebt hierzu ein Mittel zur selbstthätigen Regelung, während der Docht zur langsamen, beständigen Ueberführung des Brennstoffes des Oeffteren auftaucht. Solche Konstruktionen haben jedoch mehr Schatten- als Lichtseiten; und man wird ihnen stets die Lampe mit dem einfachen Behälter vorziehen, bei welchem die Zahl der durchlässigen Verbindungsstellen auf das Mindestmass beschränkt, die Handhabung leicht zu verstehen und die gründliche Reinigung jederzeit zugänglich ist.

Der Gedanke des begrenzten Dochtraumes ist übrigens auch für solche Ausführungen zur Anwendung gekommen, welche ein Ausfließen des Petroleums nach Umfallen der Lampe verhindern wollen. Unter diesen findet man selbst in der neueren Zeit oft Angaben, welche schon auf dem Papier den Eindruck hinterlassen, als ob sie gemacht seien, um umgangen zu werden. Dieß beweist der hermetisch verschlossene Petroleumbehälter, aus dem nur das Dochtrohr mit dem Docht heraustritt; da in solchen Fällen die Saugkraft des letzteren sehr bald durch den Unterdruck im Reservoir aufgehoben wird, so erlischt auch dementsprechend die Flamme.

Die Verhütung des Erhitzens des Brennstoffes in der Vase ist in mannigfacher Weise diskutiert worden, ohne dass der Frage

*) D. R.-P. 64 462.

an sich eine allzu grosse Bedeutung beizumessen wäre. Einerseits wird ja die Erwärmung nicht merklich verringert werden können, so lange metallene Brenner die Leitung bewirken, insbesondere, wenn lange Dochtrohre bis zum Boden des Bassins führen; andererseits wird der einfache Behälter verwickelter, seine reduzierte Durchlässigkeit für Petroleumdämpfe wieder erweitert. Der Vorschlag, mittels isolierenden Ebonitringes zwischen Brennerfuss und Vasenring einen ringförmigen Schirm einzuklemmen, welcher die strahlende Wärme vom Deckel des Bassins abhalten soll*), hat wohl mangels einer Bedeutung keinen Anklang gefunden. Dagegen wiederholen sich mit grosser Regelmässigkeit die Konstruktionen, bei denen Luftrohre durch den Petroleumbehälter, und zwar durch den Brennstoff selbst, hindurchgeführt sind, um den letzteren von der durchstreichenden Luft kühlen zu lassen. Dass solche Einrichtungen vollständig zwecklos sind, lehrt die Ueberlegung, dass die Rohre selbst von dem Brennstoff erwärmt werden müssen, bevor sie ihrerseits die zur Zirkulation notwendige Erwärmung der Luft ermöglichen können. Erst die Erwärmung des Brennstoffes ruft die Bewegung der Luft hervor, eine Abkühlung ist in diesem Falle nicht erklärlich. Schuster & Bär**) haben deshalb bei einer Zentralluftzug-Lampe das Zugrohr an einen im unteren Teil der Vase angeordneten Kanal angeschlossen, in welchen vom Deckel durch den Brennstoff geführte Lufröhre münden; beim Betrieb der Lampe saugt also das zentrale Rohr Luft an, welche beim Passieren der Zuleitungsrohre den Brennstoff kühlen mag. Es würde jedoch auch hier das nach unten durch den Brennstoff geführte Zugrohr der Kühlung entgegen wirken.

Ein wohl nicht zu behebender Uebelstand der Petroleumlampen ist das Schwitzen derselben; die trotz der Kühleinrichtungen entstehenden Petroleumdämpfe dringen an den Befestigungsstellen des Brenners am Vasenring durch und schlagen sich aussen nieder. Die nicht lösliche Verbindung des letzteren an dem Behälterhals kann mit geeigneten, für Petroleum-

*) D. R.-P. 56 744.

**) D. R.-P. 61 442.

dämpfe undurchlässigen Mitteln hergestellt werden; die Einlage des gewöhnlichen Kittes hat sich als unzureichend erwiesen. Man hat deshalb zwischen je 2 Kittschichten Einlagen von Leim, Kork, Schmierseife, Flüssigkeiten, Luft etc., kurz von Mitteln gemacht, welche die Kontinuität der Poren des Kittes unterbrechen. Auch elastische, von aussen umzulegende Dichtungsringe finden sich unter dem Material. Obgleich wohl kaum ausgeführt, sei der Vase aus Hartgummi, welche bis zum Brennergewinde aus einem Stück gefertigt werden sollte, Erwähnung gethan.

Zur Verhinderung des Schwitzens durch die Brennerschraubung bleibt schliesslich ein Kanal, welcher die Niederschlagsprodukte auffängt. Bonnet*) hat beispielsweise eine solche Anordnung getroffen, dabei aber den Ringkanal derart ausgebildet, dass er sich zum Füllen der Lampe ohne Ausschrauben des Brenners eignet. An dem auch den Vasenhals umfassenden Füllbecher *A* ist ein Ring *E* eingelötet, in dessen Gewinde der Brenner *F* eingeschraubt wird.

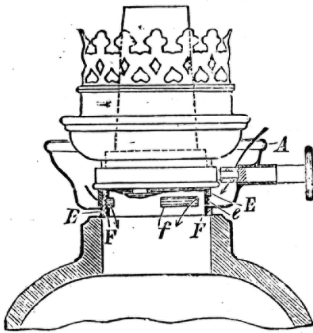


Fig. 1.

Der Schlüssel *B* fasst den Vierkant *c* der Dochtschraube *C* und lässt sich in der an *A* festen Hülse *a*¹ verschieben. Der Brenner hat die Schlitz *f*, der Ring *E* solche *e*; wenn der Brenner in Betrieb, sind die Löcher gegeneinander versetzt, wobei Anschläge *D d* die Schlusslage fixieren. Soll Petroleum aufgegossen werden, so wird *B* herausgezogen und der Brenner gedreht, so dass sich die Durchlässe *e f* decken und der Durchtritt des Oels aus der Vase in den Behälter stattfindet. Die Einrichtung hat insofern etwas für sich, als der Abschluss gegen die Vase dicht gemacht werden kann.

*) D. R.-P. 78 170.

II. Der Docht und seine Führung.

Der die Zuführung des Brennstoffes vom Oelbehälter zur Flamme vermittelnde Docht bildet eine schwache Seite der Petroleumlampe; er soll bekanntlich das Oel aufsaugen und infolge der Kapillarwirkung seiner Elemente in dem Maasse der am Brenner erfolgenden Vergasung weiterleiten. Mit diesem Prinzip sind zwei Störungsursachen eng verbunden; einmal die Aufhebung der Saugkraft durch Versetzen der feinen Kanäle, dann aber auch der Einfluss der Flamme auf das äussere Ende des Dochtes.

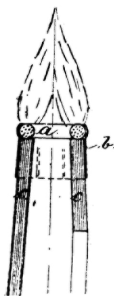


Fig. 2.

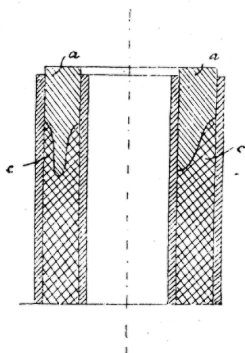


Fig. 3.

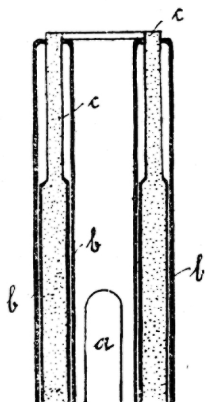


Fig. 4.

Dem Baumwoll-, Wolldocht etc. sind ohne weiteres beide Momente unterzuschieben, und die Vorschläge, ihn mit Glasfäden zu durchnähen oder mit Metallfäden zu durchziehen, um ihn steifer machen und entsprechend loser weben zu können, das Einsetzen von Metallplättchen, Einlegen von Drahtklammern etc., haben da am wenigsten Wandel zu schaffen vermocht, wo sie die Verstopfung des Dochtes, eine ganz natürliche Folge der kapillaren Wirkung, beheben sollten. Hierin sind sich der für grosse Saughöhe empfohlene Asbest wie der geleimte Filz ebenbürtig.

Erfolge haben dagegen diejenigen Bestrebungen zu verzeichnen, welche darauf abzielen, den Docht unempfindlich gegen die Flammenhitze zu machen. Hier sind zwei Richtungen erkenntlich; in dem einen Falle wird lediglich das der Flamme zugekehrte Ende durch geeignete, unverbrennliche Mittel ersetzt, in dem andern aber der ganze Docht aus feuerbeständigem Material ausgeführt. Unter die erste Kategorie fällt jene, allerdings wenig glückliche Anordnung, bei welcher ein von oben beschwerter Einsatz aus Papier machée auf dem Docht aufruhrt, von diesem den Brennstoff zugeführt erhält und auch auf- und abbewegt wird. Anders stellt sich die in Fig. 2 skizzierte Isolation dar.**) Hier ist ein Ring (a) aus feuerfester Masse in einer Hülse (b) festgelagert, während der verschiebbare, gewöhnliche Docht (c) von unten gegen den ersteren gepresst wird. Das Löschen der Flamme erfolgt durch Abwärtsbewegung von (c), also Aufhebung der Brennstoffzufuhr zum Ring (a). Doch dürfte eine zu frühe Betriebsstörung dadurch eintreten, dass sich Verunreinigungen zwischen (a) und (c) eindringen und die Verbindung der Saugkanäle aufgehoben wird. Es wird sich deshalb wohl mehr die andere Ausführung (Fig. 3) empfehlen, bei welcher der Isoliering (a) mit dem Docht innig verbunden ist und diesem eine grosse Einflussfläche bietet, dafür aber auch dessen Bewegungen mit ausführt.**)

In mannigfaltigerer Weise ist der Ersatz des ganzen Baumwolldochtes durch hitzebeständige Stoffe zum Ausdruck gekommen. Es wechselt hier Bimsstein mit Thon, porösem Kalk, Gyps, Silikaten, Sand, Kohle, Glaswolle ab; auch ist die an sich leicht zerstörbare Schlackenwolle mit Wasserglas gehärtet worden. Der Thon hat versuchsweise dazu gedient, dass man den Docht überhaupt wegliess, den Brenner selbst aus diesem Stoff herstellte und ihn aussen glasierte. Aetzkalk, schwefelsaure Thonerde, schwefelsaurer Kalk, Kaolin, Quarz oder andere Mineralien, wie Kalcium-, Magnesium-, Aluminium-

*) D. R.-P. 51620, 54623.

**) D. R.-P. 74924.

verbindungen wurden auch mit Asbest zusammen verarbeitet. Für Rundbrenner speziell ist eine Ausführung zu erwähnen, bei welcher calcinierte Kieselgurstücke in das Brennerrohr eingefüllt, zentral ausgebohrt und mit einem Glasrohr als zentralem Luftzugsrohr durchsetzt wurden. *)

Es müssen diejenigen feuerfesten Dochte, zu deren Herstellung kapillarisch wirkende Mittel zu dem Zweck benutzt werden, während des Brennens als saugende Mittel zu dienen, von denjenigen unterschieden werden, welche ihre Saugewirkung erst infolge des zubereitenden Verfahrens erhalten. Die letzteren haben erfahrungsgemäss vor den ersteren den Vorzug, obgleich die Grundstoffe in beiden Fällen erklärlicherweise dieselben sind. Wenn zermahlener Koks, Braunstein, Kohlentheer zu Teig geknetet, geformt und dann ausgeglüht werden, so fallen die verbrennbaren Bestandteile aus und es entsteht eine poröse, feuerfeste Masse. Um einen Docht von längerer Saugfähigkeit zu schaffen, rührt Mager**) ein Gemenge von Asbestmehl und Holzmehl mit essigsaurer Thonerde dick an, formt daraus den Docht, den er ausglüht; um den letzteren mit einer widerstandsfähigen, undurchlässigen Oberschicht zu überziehen, wird er mit einer Wasserglaslösung imprägniert und dann nochmals geglüht. Zur Sicherung gegen Bruch wird der grösste Teil in Blechhülsen (*b*) (Fig. 4) gezogen, während das durch den Brennerschlitz durchtretende Ende (*c*) frei bleibt. Auch Westphal***) benutzt die üblichen Stoffe als Grundmasse, darunter Strontium- und Barium-Verbindungen, denen er Verbindungen der Schwermetalle, wie Zinkoxyd, Bleioxyd, Bleiweiss, Eisenoxyd, Manganoxyd, Zinnoxid etc. zusetzt; das Gemisch wird, wie üblich, mit einer Lösung von Wasserglas, Alaun, Borsäure oder dergleichen angefeuchtet, in Formen gepresst und allenfalls gebrannt. Die letztgenannten Zusätze machen den Docht für den Herstellungsprozess selbst wie für den Gebrauch widerstandsfähiger. Um die Masse

*) D. R.-P. 44431, 71997.

**) D. R.-P. 78150.

***) D. R.-P. 78940.

nicht hyroskopisch werden zu lassen, wird ihr pulverisierter Schwefel beigemischt, welcher beim Glühen theils verbrennt, theils eine glasartige Oberfläche auf dem Docht bildet.

Die Dochtführung ist eines der am meisten studierten Glieder der Petroleumlampe; in der That bedingen die richtige Fassung und korrekte Bewegung des noch keineswegs auf den Aussterbeetat gesetzten vegetabilischen (Baumwoll-) Dochtes den Anklang, den eine Lampenkonstruktion beim kaufenden Publikum findet. Hier sind mit naturgemäss thunlichst einfachen Mitteln verschiedene Zwecke zu erreichen. Der Docht soll gleichmässig heraustreten, seine Verstellung von Hand mühelos und exakt erfolgen; andererseits müssen aber auch Vorkehrungen getroffen werden, welche ihn in jeder Lage sicher halten, es verhindern, dass er unbeabsichtigt zu tief gesenkt werden kann und es gestatten, ihn erforderlichenfalls auszuwechseln. Dabei darf die Saugekraft nicht beeinträchtigt werden.

Als einfachste und mit vielen Mängeln behaftete Form der Bewegungseinrichtung stellt sich diejenige dar, bei welcher der Docht zwischen ein Trieb und die feste Führungshülse oder eine geriffelte Walze gepresst und durch Drehen des ersteren aus- und eingeschoben wird. Die Fehler werden in etwas dadurch behoben, dass die Achsen von Walze und Trieb durch Federkraft nachgiebig gemacht werden oder die gegen den Schub pressende Stelle der festen Dochthülse elastisch ausgeführt wird. Als Abart möge die Reeck'sche Anordnung zweier vertikal gestellter, mit entgegengesetztem Gewinde versehenen Schraubenspindeln erwähnt werden, welche bei ihrer Drehung den Docht verschieben und gleichzeitig horizontal spannen. Haller legt um den Runddocht eine gerauhte Spirale, welche, um ihre kreisförmige Axe sich drehend, die Wirkung einer Riffelwalze äussern soll. Schwintzer & Gräff dagegen montieren zwei Paar je auf einer Achse sitzender, zusammenkämmender Rädchen, welche ihren gemeinsamen Antrieb von einem dritten Paar erhalten, in einer Patrone; letztere wird leicht auswechselbar, von unten in die Dochthülse eingesetzt und mittels Bajonnetverschluss sicher gestellt, so dass die vier

Rädchen gegen den Runddocht von innen wirken können. Durch Schrägstellung der Triebaxe lässt sich erreichen, dass der letztere schraubenförmig bewegt wird. Unbehindert in seiner Saugkraft lässt den Docht McGill, welcher ihn zwischen

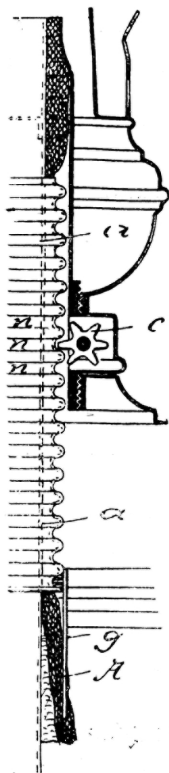


Fig. 5.

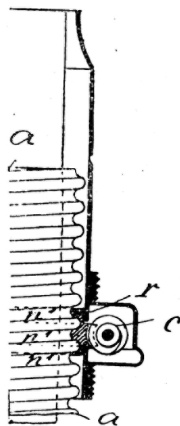


Fig. 6.

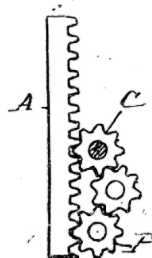


Fig. 7.

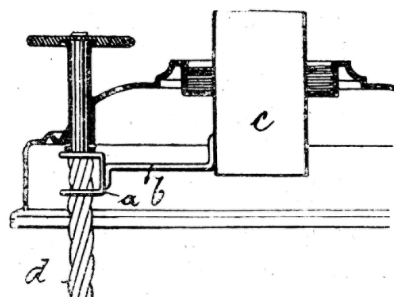


Fig. 8.

zwei mitbewegliche Halter einklemmt; in dem einen davon befinden sich Löcher, in welche die Zähne des Triebes eingreifen, ohne den Docht selbst zu pressen. Derselbe Gedanke ist später in einer für das Einziehen des Dochtes wenig zweckmässigen Weise zu der in Fig. 5 und 6 angedeuteten Konstruktion verwendet worden.*) Die mit Rillen (n) versehene

*) D. R.-P. 73844.

äussere Dochtülse (*a*) dient in dem einen Fall direkt als Zahnstange für das Trieb (*c*), wobei der an (*a*) feste Stift (*g*) die Abwärtsbewegung durch Aufstossen auf den Behälterboden begrenzt. Fig. 6 zeigt die Rillen (*n*) als Gewinde, welches sich in der nur drehbaren Mutter (*r*) verschraubt. Dagegen ordnet Wortmann im Zentrallüftungsrohr ein zweites drehbares Rohr an, welches an seinem oberen, in geeigneter Höhe liegenden Ende ein Aussengewinde trägt; dieses greift in mehrere, im festen Luftzugrohr gelagerte, auf den Docht verschiebend einwirkende Triebe ein, die also bei Drehung des Einsatzrohres gleichmässig beeinflusst werden.

Mehr durchgebildet, speziell für Rundbrenner, sind die Anordnungen, welche sich eines besonderen Dochthalters bedienen, diesen durch Zacken u. dgl. mit dem Docht verbinden und mit dem letzteren durch geeignete Getriebe im oder am Brennerrohr bewegen lassen. An dem Halter sitzt meist eine Zahnstange fest, welche mit dem schon oben erwähnten Trieb kämmt. Letzterer kann ausrückbar gemacht werden, so dass sich die Stange aus der Führung zwecks bequemen Docht-einziehens herausziehen lässt.*) Um einen thunlichst grossen Hub bei nicht zu langer Zahnstange zu erreichen, ist beispielsweise der in Fig. 7 dargestellte, variierbare Antrieb vorgeschlagen worden, wobei 2 Rädchen (*CP*) mit der Zahnstange (*A*) arbeiten, eine Maassnahme, welche es offenbar ermöglicht, der Stange (*A*) einen um zweimal den Axenabstand (*CP*) grösseren Hub machen zu lassen, als es nur mit Hülfe von (*C*) geschehen könnte. Die Stangenlänge wird belanglos, wenn die Zahnstange in eine über das Trieb gelegte und wieder nach abwärts geführte Kette verwandelt wird; letztere wird in einer Hülse stramm geführt werden müssen; wegen der Gelenke jedoch bald zu Störungen Anlass geben. Die seitlich in einem gewissen Abstände von der Dochtülse drehbare, jedoch unverschieblich gelagerte Schraubenspindel (*l*), wie sie z. B. Fig. 8 (Ehrich & Graetz) zeigt, erfordert eine Mutter (*a*), welche mittels Armes (*b*) mit der Hülse (*c*) verbunden

*) D. R.-P. 47312.

ist. Diese Bewegungseinrichtung erheischt genau arbeitende Teile, soll nicht ein Klemmen eintreten. Eine Verkürzung der Zahnstange (*z*) kann auch durch Einschaltung eines Hebels,

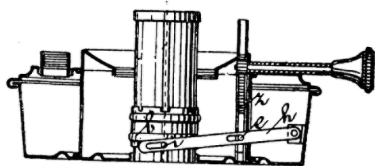


Fig. 9.

(*h*) (Fig. 9) erzielt werden; der letztere ist einarmig, wird mittels eines an (*z*) festen Bolzens (*e*) gedreht und verschiebt seinerseits durch Bolzen (*i*) die Docht-hülse (*b*). Das Verhältnis der Hübe von (*z*) und (*b*) ist

gleich dem der entsprechenden Hebellänge. Für Hängelampen ist endlich das innere Bandrohr mit Aussengewinde versehen und drehbar angeordnet worden, während der Dochtträger Muttergewinde erhalten hat, sodass durch Drehen des Brenner-rohres die Verstellung des Dochtes erfolgt.

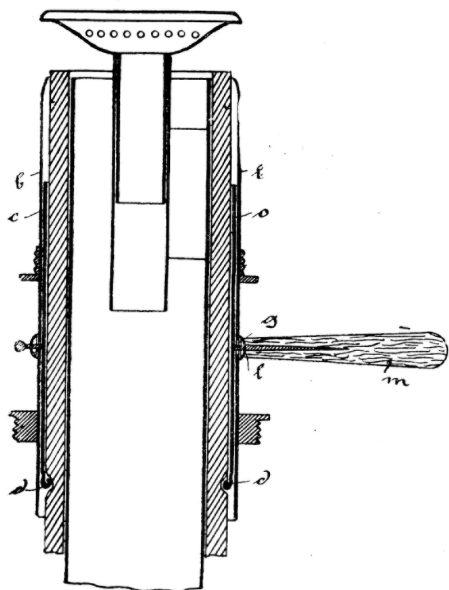


Fig. 10.

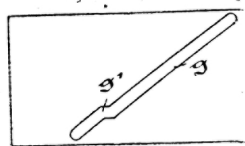


Fig. 11.

Zum Löschen der Lampe ist das weite Herunterziehen des Dochtes erforderlich und es sind Vorkehrungen zu treffen, welche den Abwärtsgang der Docthülse begrenzen, andererseits aber das Auswechseln des Dochtes selbst dem Laien nicht erschweren. So verbinden Eckel &

Glienicke*) (Fig. 10) die mit nach aussen federnden Haken (d) in den Docht einfassende Hülse (c) mit einem Griff (m),

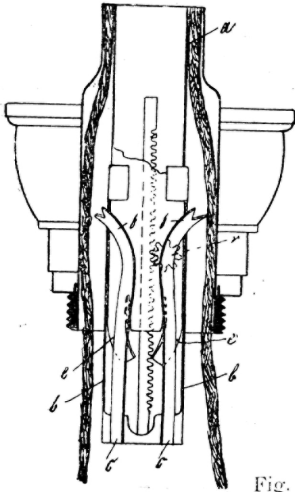


Fig. 12.

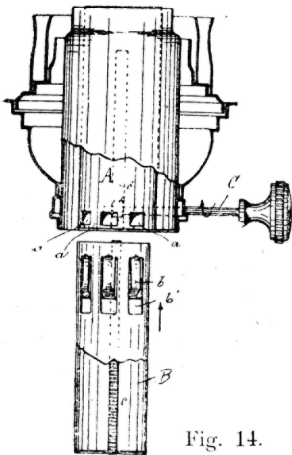


Fig. 14.

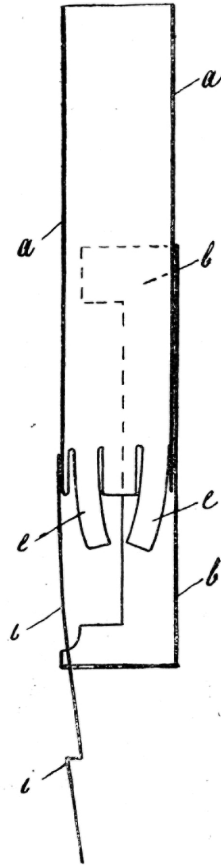


Fig. 13.

dessen Bolzen (l) sich in einer schraubenförmig verlaufenden Aussparung (y) des äusseren Brennerrohres (b) führt.

*) D. R.-P. 47 312.

Die Schraubennut (*g*) hat einen Absatz (*g'*) (Fig. 11), welcher als Anschlag für den Bolzen (*l*) beim Abwärtsbewegen des Dochtes zwecks Löschens der Lampe, was durch Schwenken von (*m*) erfolgt, dient. Wird absichtlich (*l*) längs des Absatzes (*g'*) und dann in der Nut weitergeführt, so werden Federklauen (*d*) von (*b*) frei, sie springen nach aussen und gestatten es so, den Docht herauszuziehen.

Graetz lässt an dem festen Brandrohr (*a*) (Fig. 12) den Halter (*b*) mit Federn (*c*) verschieben, welche letzteren nach einwärts zu federn bestrebt sind. Beim Hochschieben gleiten jedoch die Enden (*f*) auf den an (*a*) festen Auflaufflächen (*e*) nach aussen und fassen den Docht. Am Rohr (*a*) sitzt eine geknickte Feder (*i*) (Fig. 13), welche durch ein Loch im Boden von (*r*) reicht und mit ihrem Knie die Bewegung von (*b*) nach abwärts hemmt, jedoch nach Zurückbiegen durch besagte Oeffnung durchgeführt werden kann. Heinrich Gross Nachf.

A. Rühle (Fig. 14) ordnet am Unterend des Brennerrohres (*A*) Ausspannungen (*a*) an, welche mit Federn (*b*) am Dochtalter (*B*) in der Weise korrespondieren, dass beim tiefsten Stand des Halters letztere in erstere springen und so die Bewegung hemmen. Soll der Halter (*B*) herausgezogen werden, so wird er vor dem etwas gegen (*A*) verdreht; dann gleiten die Federn (*b*) an den Ausspannungen (*a*) vorbei. Das Auslösen der federnden Klauen der Dochtalter lässt sich auch erreichen, wenn sie beispielsweise durch Keilflächen auseinander gespreizt

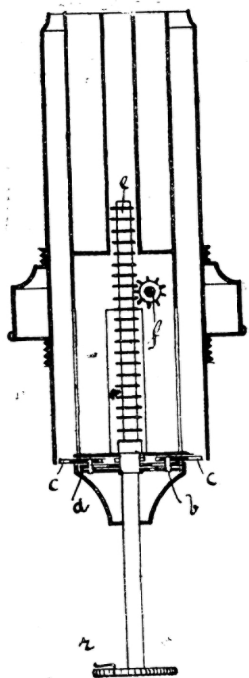


Fig. 15.

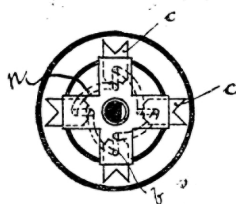


Fig. 16.

werden. Schwintzer & Gräff (Fig. 15 und 16) haben in einem Falle die zentral angeordnete, durch Trieb (f) vertikal verschiebbare Triebstange (e) für Hängelampen auch drehbar gemacht. An der Stange sitzt eine Platte (a) fest, welche Nuten (n) hat; in letztere greifen die Zapfen (b) der nur radial verschiebbaren Klauen (c). Es ist ersichtlich, dass die Drehung des Rädchens (v) in der einen Richtung die Kupplung des Dochtes mit dem Träger, eine solche in der anderen Richtung aber das Einziehen der Klauen und somit das Freigeben des Dochtes bewirkt. Ehrich & Graetz fassen den Docht mit Klauen, welche an 2 zweiarmligen, um einen vertikalen Bolzen drehbaren Hebeln fest sind. Die freien Enden der Hebel werden an einer Schiene geführt, welche an höchster Stelle zwei zusammenlaufende Einschnitte besitzt. Gelangen die geführten Hebelenden in die letzteren, so werden die Klauen auseinander geklappt, so dass der Docht frei wird.

hytta.de

III. Der Brenner.

Es ist wohl nicht übertrieben, den Brenner die Seele der Lampe zu nennen; ihm fällt die wichtige Aufgabe zu, die Verdunstung des Petroleums zu vermitteln, die Verbrennungsluft in passender Weise zur Wurzel der Flamme zu führen und letztere selbst in ihren Anfängen zu stützen und zu gestalten. Ja, auch die entwickelte Flamme, welche ihre Führung im wesentlichen durch den Zylinder erhält, wird meist noch von einem Gliede des Brenners, der Brandscheibe o. dgl. beeinflusst. Gleichwohl ist diese Seite der Lampe verhältnismässig stiefmütterlich behandelt worden und selbst das wenige Bemerkenswerte lässt schwer bestimmte Wege erkennen, auf denen eine Vervollkommnung angestrebt worden ist.

Neben der flachen Flamme und der des runden Voll-
dochtes hat sich als höhere Stufe der Rundbrenner ent-
wickelt, welcher die Flamme als dünnwandigen Zylinder
hochsteigen lässt, indem er sie zu grosser Fläche auszieht und
ihr allseitig Luft zuführt. Aber auch die Verbindung des Flach-
und Rundbrenners, sowie die konzentrische Anwendung
mehrerer Ringbrenner ist versucht worden, freilich und

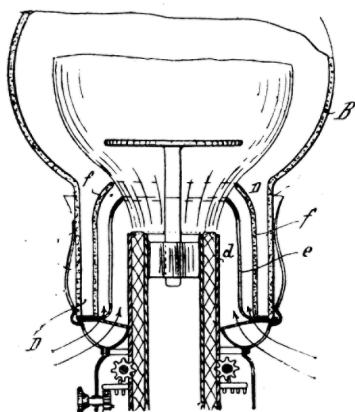


Fig. 17.

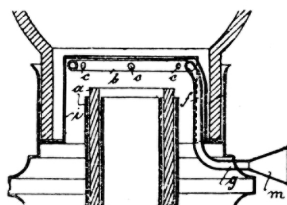


Fig. 18.

natürlich ohne Erfolg, da das Mass des Oelverbrauchs und
der entwickelten Wärme wegen der von v. Helmholtz auch
nachgewiesenen geringen Durchlässigkeit der äusseren, für die
Lichtstrahlen der inneren Flamme in keinem Verhältnis zu der
erreichten grösseren Lichtmenge stehen kann. Dagegen ist die
Vereinigung mehrerer Volldochtbrenner zu einem System, dem
Mitrailleusenbrenner, mehrfach mit Erfolg ausgeführt worden,
wenn schon letztere nicht so schwerwiegend gewesen ist, dass
die Nachteile der Konstruktion auf längere Zeit hätten verdeckt
werden können. So hat eigentlich neben dem Flachbrenner
nur der einfache Rundbrenner das Feld behauptet.

Für die vollständige Verbrennung und sichere Ent-
wicklung der Flamme ist die richtige Zuführung der Ver-
brennungsluft von Belang; jedoch auch die Art und Weise

der Einführung, ob axial, radial oder schräg, spielt eine Rolle. Fast natürlich ist das mehrfach zu beobachtende Bestreben, die Luft anzuwärmen, ehe sie die Petroleumdämpfe trifft; der Umstand, dass die erhitzten metallenen Brennteile zur Luftleitung benutzt werden, macht die Vorwärmung beinahe selbstverständlich, ebenso wie die umgekehrte Wirkung, die Kühlung des von der Luft durchstrichenen Brenners. Dies dürfte auch Deimel nicht zu verhindern in der Lage sein, obgleich er bei seiner Ausführung (Fig. 17) sein Augenmerk

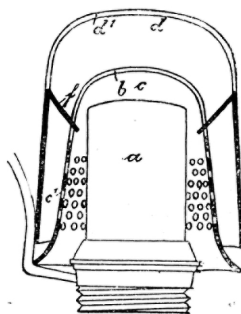


Fig. 19.

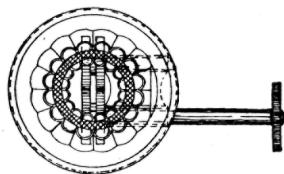


Fig. 20.

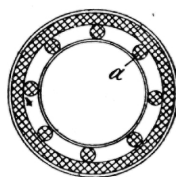


Fig. 21.

darauf richtet, die Wärme zusammen zu halten und so eine vollkommene Vergasung des Petroleums zu erzielen. Den Oberteil des Dochtrohres (*d*) weit überragend ist eine seitlich geschlitzte Kappe (*e*) vorgesehen, welche in einigem Abstand von einer Isolierkappe (*f*) aus schwer schmelzbarem Glas konzentrisch umgeben wird. Des weiteren befindet sich auf dem Träger ein bauchiger Zylinder (*B*), welcher zwischen sich und der Kappe (*f*) einen isolierenden Luftring (*D*) einschliesst. Die Durchlässe von (*e*) und (*f*) sind nach der Flamme bemessen. Die Luft tritt zwischen (*def*) vorgewärmt zum Fuss der Flamme. Weniger einleuchtend erscheint die in Fig. 18 abgebildete Konstruktion, welche die Zuführung der Luft zum Flammenfusse bezweckt. Es ist deshalb innerhalb der die Dochthülse (*a*) umgebenden Kappe (*i*) ein Ringrohr (*b*) eingelegt, welches radial nach innen gerichtete Löcher (*c*) besitzt.

Der einerseits geschlossene Ring steht andererseits durch Rohr (*fg*) mit einem Trichter (*m*) in Verbindung. Beim Brennen der Lampe soll nun auf ihrem Wege sich erwärmende Luft durch (*mgfb*) und die Löcher (*c*) angesaugt werden.

Lufterhitzung und gleichzeitige Brennerkühlung erstreben auch Price und Mole, welche ihre Vorkehrungen für einen Flachbrenner treffen; sie wollen eine helle, geruchlose Flamme bilden. Es ist in (Fig. 19) (*a*) die flache Dochthülse und (*c*) eine nach unten erweiterte Kappe, welche seitliche Löcher (*c'*) und den Flammendurchlass (*b*) aufweist. Eine zweite Kappe (*d*) hat einen in der Mitte etwas weiter gehaltenen Schlitz (*d'*) sowie

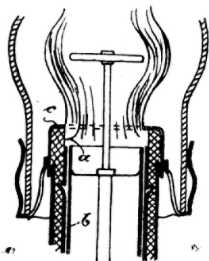


Fig. 22.

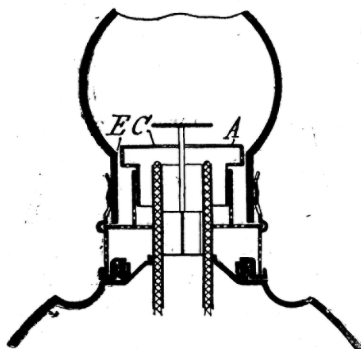


Fig. 23.

2 schräg nach innen unten, bis über die innere Kappe (*c*) greifende Ablenkungslappen (*f*), welche letztere der Flamme eine runde Form (?) zu geben und Geruch- und Russbildung zu verhindern bestimmt sind. Der um (*b*) sich bildende Oeldampf wird der Flamme zugeführt. Neuerdings haben Fr. Stübgen & Co.*) die Dochthülse mit durchgehenden Kannelierungen versehen (Fig. 20), welche sich entweder auf nur eine oder auf beide Hülsen eines Rundbrenners erstrecken können. Einmal soll hierdurch die Saugkraft des Dochtes erhöht werden, weil er nicht durchweg gedrückt wird, dann aber wird erreicht, dass Luft mit Oeldämpfen gemischt aus dem Oelbehälter zwischen Docht und Hülse zur Flamme

*) D. R.-P. 79 249.

gelangt, indem sie sich auf ihrem Wege erwärmt. Anstelle der Kannelierungen der Hülse können mit dem Dochte vereinigte, in der Längsrichtung desselben verlaufende Wulste (*a*) treten (Fig. 21).

Bemerkenswert ist die von Cautius durchgeführte Vergrößerung der Verdampfungsfläche des Doctes, ohne Verstärkung desselben, eine Einrichtung, welche von W. Kersten praktisch verwertet und später vervollkommenet worden ist. Die Brennfläche des Runddoctes ist als senkrechter Zylinder (*a*) von angemessener Höhe ausgebildet (Fig. 22). Der Docht wird nach oben durch eine Kappe (*c*) abgeschlossen, seine freie Fläche ist entweder, wie in der Abbildung, innen oder aussen vorgesehen. Eine Hülse (*b*), welche bei aussen befindlicher Brenndochtfläche nach aussen verlegt wird, ermöglicht durch Verschieben die freie Brennfläche zu verändern und demnach die Flamme zu regulieren, letztere auch auszulöschen.

Die Brandscheibe an sich ist zum Ausbreiten der Flamme eines Rundbrenners stets mit Erfolg angewendet worden; sie kann natürlich nur mit dem Zylinder zusammen arbeiten, welchem die Verpflichtung obliegt, die Flamme oberhalb der Brandscheibe wieder zusammen zu ziehen und sie so zu festigen. Enes hat die Scheibe wohl auch als Schutz für das innere Brennerrohr gegen Unreinigkeiten, welche beim Putzen des Doctes abfallen, benutzt, indem er sie vertikal federn lässt, so dass sie beim Reinigen des Brenners bis unter den Brennerrand nach innen gedrückt werden kann. Für die Jetztzeit interessant ist der Vorschlag von Zorn,^{*)} die Brandscheibe aus einer Glühmasse herzustellen, sie also zur Beleuchtung mit heran zu ziehen; als Masse wird speziell Asbest genannt, welches mit einer beim Glühen metallisches Platin auscheidenden Platinsalzlösung (Platinchlorid) getränkt wird. Es sei hier eingeschaltet, dass man versucht hat, die Flamme von aussen mittels eines Brandringes zu fassen. Ditmar (Fig. 23) bedient sich eines solchen; sein Ring (*A*) besitzt einen konstanten Durchlass (*C*) und lässt einen nach dem Zylinder gelegenen Luftdurchgang (*E*). Ist der übrigens auch als

^{*)} D R.-P 42 716

Hohling u. dgl. ausführbare Ring (A) vertikal verschiebbar, wie hier angenommen, so lässt sich (E) verändern und damit offenbar die Flammenform beeinflussen.

Indessen hat die Frage der inneren Luftzuführung, zu deren Vervollkommen man bekanntlich Spiralen in das Innenrohr eingesetzt, welche man aber auch regelbar eingerichtet hat, es nahe gelegt, die Brandscheibe zur gleichmässigen Verteilung der Luft nutzbar zu machen. Sie ist beispielsweise halbkugelförmig ausgeführt worden; ein Rohr führt in's Innere bis unter die Kappe der Halbkugel, während seitliche Löcher die vorgewärmte Luft in die Flamme lassen. Auch als eine siebförmig ausgebildete Kappe ist sie verwandt worden, um die Luft innerhalb der Flamme thunlichst gleichmässig zu verteilen. Allzu grosse Vorteile können aber solchen Einrichtungen kaum zugesprochen werden, so dass man regelmässig zu der einfachen die Flamme ausbreitenden Scheibe zurückgekehrt ist.

hytta.de

IV. Der Zylinder und seine Träger.

Das Zugglas oder, wie man es im gewöhnlichen Leben benennt, der Zylinder, ist bei der Petroleumlampe schlechterdings nicht zu entbehren; und alle Versuche, es durch andere Mittel zu ersetzen, haben zu keinen bemerkenswerten Ergebnissen geführt. Ohne den Zylinder bleibt die Flamme ohne Form, flackernd und qualmend; erst wenn durch den ersteren ein bestimmter Luftstrom erzeugt wird, tritt eine befriedigende Verbrennung ein und wird die Flamme gefestigt. Dem Zugglas kommt eine doppelte Arbeit zu; einmal nämlich die von dem Brenner eingeleitete Luftzuführung zwecks vollständiger Oxydation der Oeldämpfe zu vollenden, dann aber auch die Flamme zu gestalten, deren Grundform wiederum von dem Brenner gegeben wird.

Es hat sich die Manier eingebürgert und auch bewährt, die Flamme an einer Stelle zu schnüren; dies wird mit Hilfe des Zylinders in der Weise bewirkt, dass derselbe kurz über

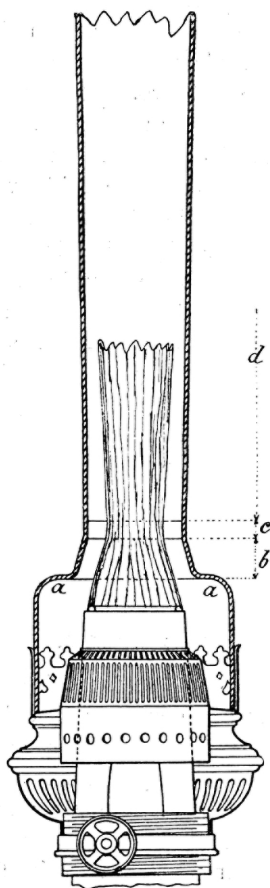


Fig. 24.

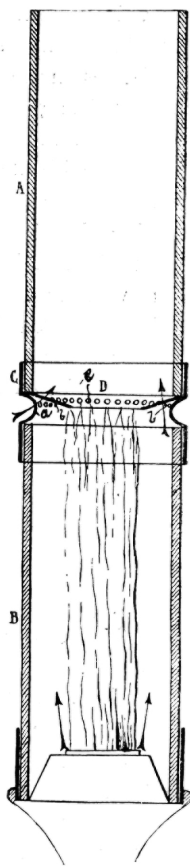


Fig. 25.

dem Brenner eingezogen wird. Für den gewöhnlichen Rundbrenner benutzt man zumeist und mit Erfolg eine Ausführung, bei welcher auf eine starke Einschnürung eine geringere Erweiterung mit zylindrischem Fortsatz folgt. Riegermann geht

zu der engsten Stelle nicht mit einem überleitenden Bogen, sondern mit scharfen Abstufungen über; führt allerdings den Uebergang von der Einschnürung zum Zylinderfortsatz parabolisch aus. Er bezweckt hierdurch eine wirbelnde Bewegung der zur Flamme tretenden Luftteile; jedenfalls erzielt er eine lange Flamme von gleichbleibendem Durchmesser. Eine wirkungsvolle ruhige Flamme, welche nach oben sich erweitert, also eine vergrößerte Leuchtfläche besitzt, bringt auch Kalthoff zu Wege (Fig. 24).

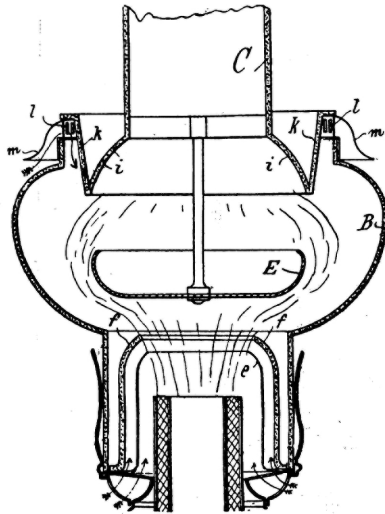


Fig. 26.

Sein Zugglas lässt über dem Brenner eine scharfe rechtwinklige Einschnürung *a*, einen darauffolgenden schwachen niedrigen Konus *b*, einen Zylinderring *c* und endlich einen langen Konus *d* erkennen. Wird das Ende *d* zylindrisch ausgeführt, so wird *c* als langer Konus zwischen *b* und *d* eingeschaltet. Grützner*) setzt auf eine rechtwinklige Einschnürung einen Zylinder, welcher etwas über dem Ende der Flamme eine Ausbauchung trägt, die in einen ver-

*) D. R.-P. 76 356.

jüngsten Aufsatz ausläuft; der Docht soll bei Benutzung dieses Glases höher geschraubt werden können, ohne dass ein Blaken eintritt; es würde sich hiernach eine grössere Helle für denselben Brenner ergeben. Wo eine Brandscheibe vorhanden,

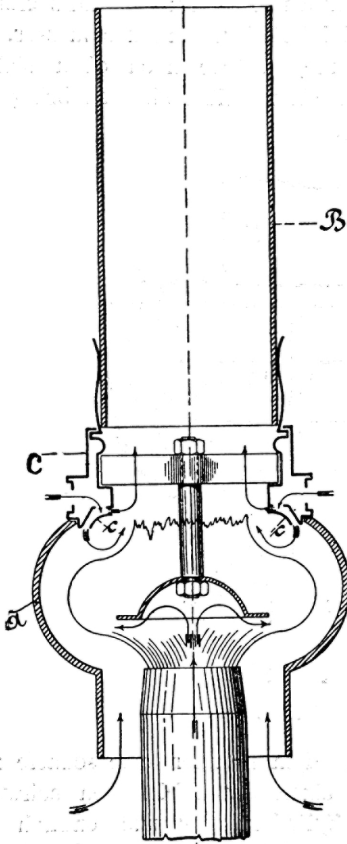


Fig. 27.



Fig. 28.

ist dieselbe in eine Ausbauchung des Zylinders zu legen, so dass eine Ausdehnung der Leuchtfläche eintritt. Solche Erweiterungen haben jedoch insofern eine grosse Schattenseite, als mit der Licht entwickelnden, auch die Wärme aus-

strahlende Fläche wächst, ein Uebelstand, welcher selbst bei hochhängenden Lampen sich bemerkbar macht. Zu seiner Ausmerzung sind allerdings verschiedene, die Wärmestrahlen zurückhaltende Mittel in Vorschlag gebracht worden, welche jedoch praktische Bedeutung nicht erlangt haben. Schuster und Baer haben Doppel-Zylinder angeordnet, zwischen denen Luft durchstreicht: mag hierdurch nun eine Abkühlung des Glases erfolgen, eine Behebung der strahlenden Wärme der Flammen wird naturgemäss nicht erreicht.

Eine absonderliche und wohl auch nicht benutzte Form des Zylinders hat früher Schmitz gewählt, indem er das Glas ohne Einschnürung direkt über dem Brenner in einen sich stark erweiternden Konus übergehen lässt und als Gegenstück einen Kegel von gleicher Konizität zentral einhängt, so dass eine zwischen Kegel und Zylinder brennende, stark konische Flamme erzeugt wird. Den erwähnten Flammenverteiler bildet er übrigens als einen vorwärmenden zentralen Lichtdurchlass aus. Es wird also hier auch eine Vorwärmung der Verbrennungsluft angestrebt, ähnlich wie Rinclake versucht, welcher zwei konzentrische Zylinder anordnet, zwischen denen die Flamme brennt, wobei durch das innere Glas Luft von oben eingesaugt werden soll.

Es erscheint nicht unrichtig, der Flamme da noch einmal Luft zuzuführen, wo sie bereits von ozonarmer Luft umgeben ist, nämlich an ihrem Ende; doch werden die hierfür erforderlichen Vorkehrungen, welche meist noch das Aussehen beeinträchtigen, von keinem solchen Erfolge gekrönt, dass eine weitere Anwendung derselben bekannt geworden wäre. Erwähnt sei hier die Dejeu'sche Konstruktion (Fig. 25), welche ruhiges Brennen, grosse Flamme und weisses Licht zum Zweck hat. Die Zylinderteile *AB* werden durch einen Metallring *C* verbunden. Derselbe ist mit einer Einschnürung *a* ausgestattet, in welche etwas über der Mittellinie Löcher *b* eingearbeitet sind und auf welcher der mit Löchern *e* versehene Konus *D* lagert. Durch *bb* soll frische Luft mitgerissen werden, während durch *e* auch die zwischen Flamme und Zylinder hochsteigende durchstreicht. An Stelle des Me-

tallringes *C* soll auch der Zylinder *AB* selbst die Einschnürung erhalten können.

Dagegen führt Deimel, welcher eine kugelförmige Flamme anstrebt, derselben von unten und oben angewärmte Luft zu. Er erreicht dabei allerdings eine so hohe Temperatur am Brenner, dass er es vorzieht, den Dochthalter von dem Oelbehälter zu trennen. Die Glaskappe *f* (Fig. 26), welche über die geschlitzte Metallkappe *e* gesetzt und nach aussen durch eine stangierende Luftschicht geschützt ist, soll die Wärme über dem Brenner zusammenhalten und die Erwärmung der eintretenden Luft befördern. Der bauchige Zylinder-Unterteil *B* trägt mittels eines Gitters *r* einen Konus *k*, an welchen der erweiterte Fuss *i* des Abzuges *C* angesetzt ist. Der letztere hält eine Brandscheibe *E*, welche die Flamme ausbreitet. Die zusätzliche Luft nimmt ihren Weg unter *m* durch Gitter *l* an *k* nach abwärts. In einer späteren Ausführung hat derselbe Konstrukteur (Fig. 27) den Fuss *C* des Aufsatzes *B* als Kammer aus Metall ausgebildet und die Führung so gewählt, dass bei *c* die frische und die aufsteigende Luft zusammenprallen; die Folge davon ist eine ruhige ohne Spitzen brennende Flamme.

Zylinder mit schraubenförmigen Zügen, wie sie beispielsweise Scheurmann (Fig. 28) gemacht hat, sind wohl ganz verschwunden; eine besondere Berühmtheit kann ihnen auch nicht zugesprochen werden. Ebenso sind Zuggläser mit Längsrippen, welche verstärkend wirken, dadurch die Anwendung schwächeren Glases ermöglichen und der Gefahr des Zerspringens vorbeugen sollen, kaum im Betrieb zu sehen. Die ihnen zugeschriebene Lichteffect-Erhöhung beruht natürlich auf Selbsttäuschung, da ja die starke Lichtstreuung lediglich Verluste ergibt. Dagegen sind heute glatte Glaszylinder im Handel, welche wie die Jenaer sich durch grosse Widerstandskraft gegen Spannungsunterschiede auszeichnen und auch die Heranziehung anderer Stoffe, wie des Glimmers, zu ihrer Herstellung entbehrlich machen.

Der Zylinder-Träger, auch Brenner-Gallerie genannt, ist im Grunde genommen sich stets gleich geblieben, er umfasst mittels federnder, verschiedenartig geformter Glieder, welche zur leichteren Einbringung des Zylinders

zweckmässig oben nach aussen gebogen sind, den Unterrand des Zugglases. Ein triftiger Grund zur Aenderung dieser Ausführung ist schlechterdings nicht anzuführen.

Wohl aber sind in den letzten Jahren jene Einrichtungen am Träger ausgebildet worden, welche es ermöglichen sollen, auf einfache Weise die Brennergalerie soweit über den Brenner zu heben, dass das Anzünden des Doctes von unten ohne Abnahme des Zylinders erfolgen, oder selbst so weit, dass die Säuberung des Brenners stattfinden könne. In der That bedeutet die Notwendigkeit, Zylinder und mit ihm die Glocke abheben zu müssen, wenn der Brenner zugänglich gemacht

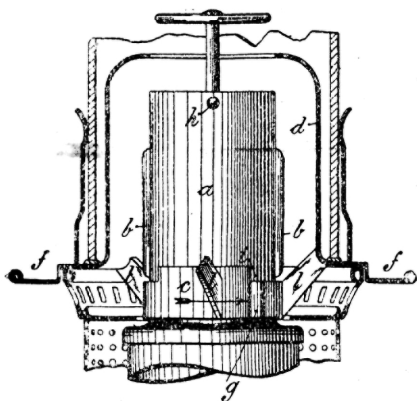


Fig. 29.

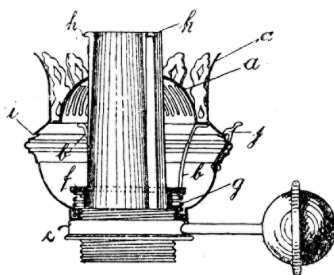


Fig. 30.

werden soll, eine lästige Beigabe, und sind deshalb die zahlreichen Konstruktionen erklärlich, welche zu dem Zwecke, den Zugang zu erleichtern, die Hebung der ganzen Galerie ermöglichen. Der kinematischen Hülfsmittel zur Ausführung der Hebung giebt es natürlich mehrere, welche noch mannigfache Kombinationen zulassen. Man wird jedoch derjenigen Einrichtung den Vorzug geben, welche einfach und dauerhaft ist. Die Verwendung mehrerer Gelenke kann nur da längere Zeit befriedigen, wo die Einzelteile kräftig gehalten werden; meist ist dies nicht der Fall, so dass der Bewegungsmechanismus bald mangelhaft zu wirken beginnt. Man wird dem Eintritt dieses Missstandes nach kurzer Betriebszeit dann entgegen-

sehen können, wenn zur Feststellung der Gallerie in der obersten Lage eine Klemmvorrichtung benutzt wird, welche auf die Gelenke bezw. Drehzapfen einseitig einwirkt. Solcher Art Feststellung haben sich jedoch eingebürgert und sind auch schwer zu umgehen, weil Hebung und Feststellung und Rückbewegung mit einer Hand bewirkt werden müssen.

Es ist deshalb die Anordnung eines Gewindes an der äusseren Dochthülse, auf dem sich eine gegen die Brennergallerie unverschiebbare, diese mit sich nehmende Mutter drehen kann, für die Handhabung unbequem. Dagegen lässt sich der Ditmar'schen Ausführung (Fig. 29) für schwerere Lampen die praktische Seite nicht absprechen; nur ist man hier gezwungen, den stets mit Petroleum beschlagenen Rand *f* der Gallerie zu fassen. Der letztere sitzt mittels Armen *l* fest am Ring *c*, welcher die mit 2 Längsrippen *b* versehene Dochthülse umschliesst und zwei Erweiterungen *g* besitzt. Wird *c* durch Drehen von *f* so weit verstellt, dass die Rippen *b* an die Absätze *i* stossen, so kann *c* über die Hülse *a* geschoben werden, wobei die Erweiterungen *g* über die Rippen *b* gleiten. Sobald *c* über *b* hinaus, also die Gallerie in die höchste Lage gekommen ist, wird der Ring wieder etwas verdreht, so dass er einerseits von Rippen *b* getragen, andererseits von Stiften *h* am Abheben verhindert wird. Letzteres kann erst erfolgen, wenn durch eine nochmalige Drehung Stift *h* über die Ringsausbuchtung *g* zu liegen kommt. Es ist ersichtlich, dass die Gallerie nicht auf eine solche Höhe gehoben werden kann, dass der Docht zum Anzünden frei liegt: es muss vielmehr mit dem brennenden Streichholz gewissermassen danach getastet werden. Die Benutzung einer Springfeder, welche um den äusseren Docht gelegt, nach Auslösen einer Sperrvorrichtung die Gallerie hochschnellt, dürfte aus leicht einzusehenden Gründen kaum als zweckmässig befunden werden. Szabo (Fig. 30) legt zwischen den Brennerrand *c* und den Flansch *f*, welcher mittels Armen *b* die Gallerie *a* hält, eine Feder *g*. Die Gallerie *a* wird an den Brenner durch den federnden Haken *j* gepresst: sobald er jedoch zurückgedrückt wird, springt *g* auf, bis Flansch *f* an die Nasen *h* anschlägt.

Naheliegend war die Bewegung des Zylinder-Trägers mittels Zahnstange und Zahntriebes; und es handelte sich darum, die Feststellvorrichtung hiermit zu verbinden. Dies ist in verschiedener Weise bewerkstelligt worden.

In einer älteren Ausführung versahen Schwintzer & Gräff das Trieb mit einem langen Zahn, der bei der Annäherung an die Hochlage der Gallerie in einen Sperrriegel einfasst und

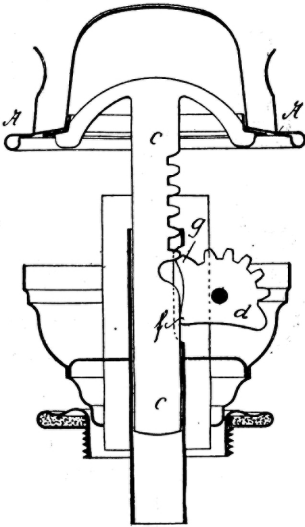


Fig. 31.

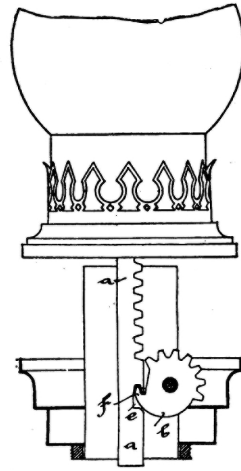


Fig. 32.

diesen in eine Lücke der mit dem Träger verbundenen Zahnstange einschiebt. Diese Konstruktion muss als einfach und solide bezeichnet werden. Auch Ehrich & Grätz bedienen sich einer praktischen Einrichtung (Fig. 31). Die Stange *c* ist an der Gallerie fest, das Trieb *d* dagegen im Brennering nur drehbar. Dieses Trieb besitzt einen Zahn *g*, welcher breiter als seine anderen Zähne sind, und einen Anschlag *f*. Während sich der letztere an die Stange anlegt, schiebt sich *g* unter den untersten Zahn der Stange *c*, so dass eine Spannung durch Klemmen erfolgt.

Eine sorgfältige Montierung erfordert dagegen die Wollenberg'sche Konstruktion (Fig. 32). Hier findet sich gleichfalls ein nur teilweise mit Zähnen besetztes Rädchen *b*; es hat aber einen tangential gestellten Zahn *f*, welcher in eine vertikale Lücke *e* der Stange *a* eingreift, so dass eine Abwärtsverschiebung von *a* erst nach kurzer Rückdrehung von *b* vor sich gehen kann. Ebenso setzt das von Eckel & Glienicke benutzte,

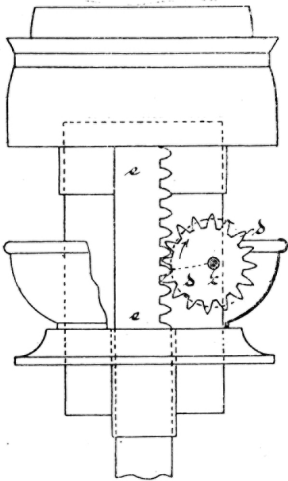


Fig. 33.

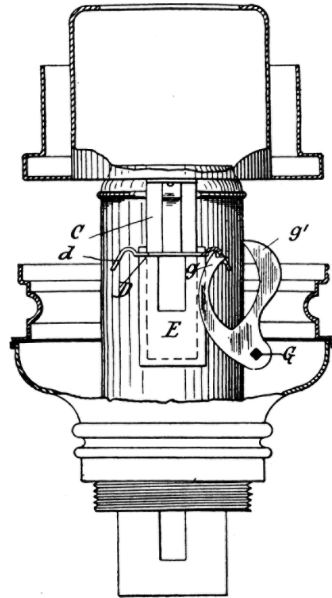


Fig. 34.

allerdings einfache exzentrisch gelagerte Rädchen *d* (Fig. 33), dessen weit vom Zentrum stehende Zähne sich mit denjenigen der Stange *e* klemmen sollen, exakte Fabrikation voraus. Es wächst hier offenbar das Drehmoment für die Triebachse *c*, ohne dass ein nicht lediglich auf der Reibung des Gallerieträgers *e* in seiner Führung beruhendes Gegengewicht geschaffen würde. Dem ist wohl die Anordnung von Schneider entgegenzuhalten, welcher der Triebachse eine am Umfange mit zwei diametral ent-

*) D. R.-P. 67578.

gegengesetzt angebrachten Kerben versehene Scheibe aufpresst; dieselbe schleift mit ihrem Umfange auf dem Knie einer Feder, welches in die eine oder die andere Kerbe, je nach Stellung des Gallerieträgers, einspringt. Derselbe Konstrukteur giebt übrigens eine andere, wohl wenig benutzte Einrichtung an, bei welcher der Brenner freigelegt wird. Der Galleriehalter führt sich mit einem Stift in die Nut einer festen Hülse, welche am oberen Ende schraubenförmig ausgebildet ist, so dass der Halter und mit ihm die Gallerie eine wagerechte Schwenkung ausführt, durch welche erstere vom Brenner abgedreht wird.

Des Weiteren ist das Exzenter, welches ja bezüglich Bewegung und Feststellung ein einfaches Mittel darstellt, in einer Modifikation von Schwintzer & Gräff*) eingeführt worden. Hier ist an dem Galleriehalter ein Träger befestigt, welcher einen wagerechten Schlitz aufweist. In diesen greift der Stift eines am Brenner nur drehbaren Exzenters, so dass durch Drehen des letzteren der Träger auf- bzw. abbewegt werden kann. In der höchsten Lage fällt der Druck auf den erwähnten Stift zwischen Exzentermitte und einen festen Anschlag des Exzenters, so dass stabiles Gleichgewicht erreicht wird.

Deimel (Fig. 34) hingegen verbindet einen einarmigen Hebel *g* mit einer Klemme. Die zwei Zylinderträgerstützen *C* erhalten ihre Führung in den festen Scheiden *E*; sie tragen je einen Metallstreifen *D*, dessen abgebogene Enden *d* Löcher besitzen. Wird Arm *g* durch entsprechendes Drehen von *G* nach oben geschwenkt, so drückt er unter *D* und schiebt somit *C* hoch, bis eine Zacke von *g* in das Loch von *d* gelangt, worauf eine Arretierung nach oben und unten erfolgt. Beim Rückdrehen der Achse *G* drückt *g*¹ von oben auf den Streifen *D*. Jedes Stück *D* hat zwei Lappen *d*, damit jeder Träger *C* in eine beliebige Führung *E* eingeschoben werden kann. Holy**) benutzt einen hakenförmig abgebogenen Hebel, dessen Hakenende Auflaufflächen bzw. Nasen besitzt; diese legen sich bei Hoch- bzw. Tiefstellung hinter entsprechende Vorsprünge

*) D. R.-P. 61320.

**) D. R.-P. 56896.

an den Schienen der Gallerieträger, so die Feststellung bewirkend.

Bei der Haeckel'schen Hebevorrichtung (Fig. 35) ist der Kurvenschlitz K des Hebels derart gestaltet, dass beim Hochschwingen der Schieber f der Gallerie zur Seite geschoben wird, wobei sein Absatz a auf der Führung r aufsitzt. Es wird dies durch eine geringe Schwenkung um den unteren Teil b der Schieber f bewerkstelligt,

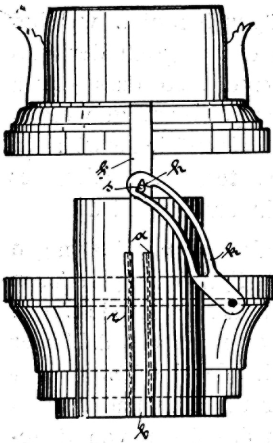


Fig. 35.

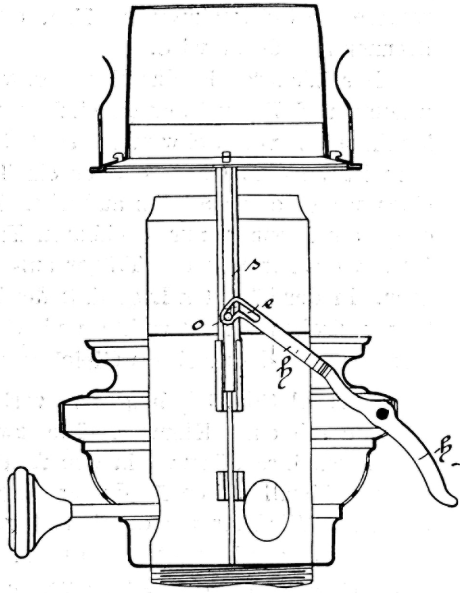


Fig. 36.

welch ersterer die Führung r voll ausfüllt, während das Stück zwischen b und a schmaler ist. Beim Zurückdrehen wird der Stift s zunächst von der Nase h zurückgeschoben, so dass a von r frei wird.

Einfach stellt sich die von Grätz getroffene Anordnung (Fig. 36) dar. Ein zweiarmiger Hebel h , von dem der eine Arm als Handhabe benutzt wird, hat einen knieförmigen Schlitz e , in welchen der Stift o des Schiebers s eingreift.

Dieser Stift legt sich, wie aus der Abbildung ersichtlich ist, in der Hochlage des Hebels in den nach schräg abwärts gerichteten Teil der Kurve, so dass das Knie die Spannung übernimmt. Erst ein äusserer Druck auf den Hebel *h* veranlasst die Rückverschiebung des Stiftes *o* in der Kurve *c* und damit die Einleitung des Abwärtsganges der Gallerie.

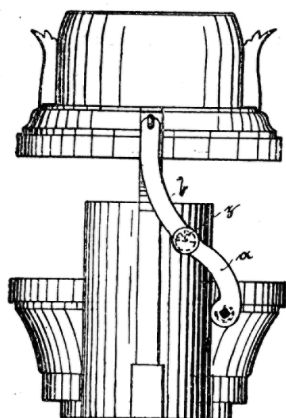


Fig. 37.

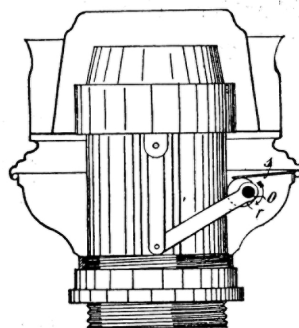


Fig. 38.

Nachdem Grätz Kurbel- und Pleuelstange derart verbunden hatte, dass die letztere einen nahezu vertikalen Schub auf die Gallerieträger ausübte, hat Haeckel (Fig. 37) diese Einrichtung durch ein Gelenk vervollständigt, welches die Hubbegrenzung enthält. Der die Kurbel *a* und die Pleuelstange *b* verbindende Bolzen ist fest gegen *b*, ist aber da, wo die Kurbel *a* ansetzt, zur Hälfte durchgenutet; und hier springt eine Zunge *z* von *a* ein, welche sich an die eine oder die andere Hubseite des Bolzens anlegt. Eine Fixierung des Gallerieträgers in der Stellung wird allerdings nicht erzielt. Wohl erreicht dies aber, wenn auch in bescheidenem Masse, Mager, welcher sich ebenfalls der Kurbel- und Pleuelstange bedient (Fig. 38). Der Schlüssel *o* der ersteren trägt aber exzentrisch eine Scheibe *r*, auf deren Umfang eine Feder *s* drückt. Wird nun *o* in der Pfeilrichtung zwecks Hebens der

Gallerie gedreht, so spannt die Scheibe r die Feder s , welche ihrerseits die unbeabsichtigte Rückdrehung erschwert.

Erwähnt man noch die aus 3 Gliedern gebildete Konstruktion von Schwintzer & Gräff werden. Hier sind zwei Teile als mit einander kämmende Räder ausgebildet, deren Achsen miteinander verbunden sind. Das eine Rad ist an der Peripherie mit dem Schlüssel, das andere an korrespondierender Stelle mit dem Zylinderhalter-Schieber vereinigt, so dass beim Drehen des Schlüssels durch Vermittelung der beiden Räder die Gallerie gehoben wird. Unter Umständen kann die Einschaltung der Zahnräder eine besondere Hemmvorrichtung entbehrlich machen.

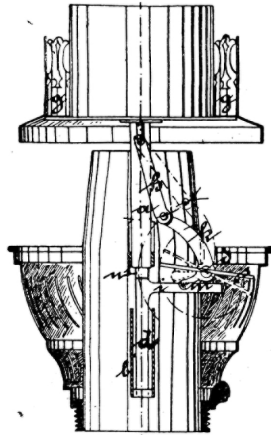


Fig. 39.

Für Zahnstangentrieb, wie für Bewegung mittels Kurbel benutzt Hirschhorn Federspannung. Dieselbe ist bei der ersteren Kategorie in der Weise durchgeführt, dass die Galleriestütze einen federnden Daumen erhält, welcher in der Hochlage in eine entsprechende Ausbauchung der Stützenführung einspringt und nur durch Anwendung des Triebes wieder ausgehöhlt werden kann. Unter Zugrundelegung des Kurbel-Antriebes wird eine Feder d in der Stützenführung b befestigt (Fig. 39). Diese Feder besitzt eine Nase n , einen

Arm *i* und hat das Bestreben, nach aussen zu federn. Ist die Gallerie hochgehoben, so springt die Nase *n* unter die Stütze *a* und hält diese fest; Kurbel *k* und Stange *h* nehmen dann die punktiert gezeichnete Lage ein. Zur Auslösung der Schiene *a* von der Nase *n* wird *k* in die vollgezeichnete Lage gedreht, wobei der an *k* feste Daumen *m* den Arm *i* und damit die Feder *d* nach einwärts drückt. Stütze *a* wird dann von der Nase *n* frei und lässt sich durch die Organe *kh* herabziehen. Um die Stützen sehr hoch heraufschieben zu können, wenden Kaestner & Toebe(l)mann*) teleskopartig ausziehbare Führungshülsen an. Die Bewegung wird durch Hebel oder dgl. vollzogen. Es mag endlich der Vollständigkeit wegen die Hebevorrichtung von Melhardt gestreift werden; hier ist der Zylinderhalter an Stützen der Brennerhülse aufgehängt und zwar mittels Schienen, welche durch Oesen der Stützen geführt sind. Durch Ziehen an diesen Schnüren wird die Gallerie von dem Brenner abgehoben.



hytta.de

V. Zündung.

Die Zündung der Petroleumlampe hat seit Einführung der letzteren eine Änderung, welche als wesentlich bezeichnet werden könnte, kaum erfahren. Der Vorgang, der sich beim „Anstecken“ der Lampe abspielt, ist vielmehr im Grossen und Ganzen derselbe geblieben: man schraubt den Docht hoch, hebt Glocke und Zylinder ab und bringt mittels eines brennenden Streichholzes einen Teil des zum Dochtrand angesaugten Petroleums zur Verdampfung und darauf folgender Entflammung. Die letztere pflanzt sich rasch selbst fort und hat sich über den ganzen Docht erstreckt, bevor die Handhabung beendigt, d. h. Zylinder und Glocke an ihren Platz gesetzt worden sind. Ein nicht zu breiter Flachbrenner ge-

*) D. R.-P. 76359.

stattet es, dass der Docht in seiner ganzen zu Tage tretenden Ausdehnung von der Zündflamme getroffen wird. Gleich an dieser Stelle muss jedoch jener Unsitte entgegengetreten werden, welche trotz mannigfacher Vorhaltungen nur geringe Einschränkung erfahren hat. Es ist jene Gewohnheit gemeint, das brennende Streichholz als Dochtputzer zu benutzen, mit ihm den Dochtrand zu bestreichen und dadurch zu verursachen, dass glühende, bezw. flammende Docht- und Streichholzteile in den Brenner, namentlich in die Durchlässe desselben zum Bassin fallen. Einerseits führt dies zur baldigen Verstopfung der Cirulationsöffnungen, andererseits wird offenbar die Gefahr des Durchschlagens der Flamme nach dem Oelbehälter begünstigt, also demjenigen Vorschub geleistet, was, wie in den früheren Abschnitten auseinander gesetzt, durch zweckmässige Brennerkonstruktionen zu vermeiden gesucht wird.

Bevor auf die übliche Zündweise eingegangen wird, möge erwähnt werden, dass auch Versuche gemacht worden sind, eine ständig im Betrieb befindliche Zündflamme in ähnlicher

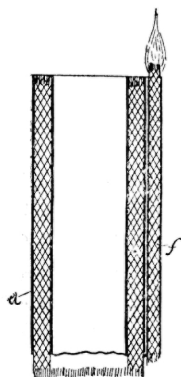


Fig. 40.

Weise zu benutzen, wie sie bei Gasapparaten anzutreffen ist. Harris hat von dem Flachdocht auf dessen in der Hülse befindlichen Teil einen schmalen Streifen abgetrennt und diesen gegen die Hülse festgestellt, während das breite Stück wie gewöhnlich auf- und abwärts gezogen werden kann. Für den Rundbrenner ist diese Anordnung nicht gut thunlich; Harris führt deshalb (Fig. 40) an der Hauptdochthülse (a) ein Röhrchen mit einem feststehenden dünnen Runddocht (f) hoch. In beiden Fällen soll nach Heraus-treten des Hauptdochtes aus der Hülse durch die Nebenflamme die Entzündung bewirkt

werden. Die Unbrauchbarkeit dieses Gedankens liegt wohl klar auf der Hand; eine praktische Verwertung scheint er demgemäss nicht gefunden zu haben. Auf dieselbe Stufe sind die gleiche Ziele verfolgenden Ausführungen der Penn Lamp and Highting Co. zu setzen. Hier wird die Zündflamme vertikal verschiebbar

gemacht, indem ihre Hülse durch Federwirkung hochgeschoben, unter dem Einflusse eines am Haupttrieb festen Hakens jedoch nach abwärts gezogen wird; ersteres erfolgt beim Anzünden, letzteres beim Auslöschen. In abgeänderter, wenig geschmackvoller Form repräsentiert sich die in Fig. 41 skizzierte Kombination: an Stelle des isolierten Zünddochtes tritt ein Ausschnitt (*v*) im äusseren Dochtrohr (*d*), wodurch ein Stück des Hauptdochtes freigelegt wird. Ueber diesen Ausschnitt gleitet

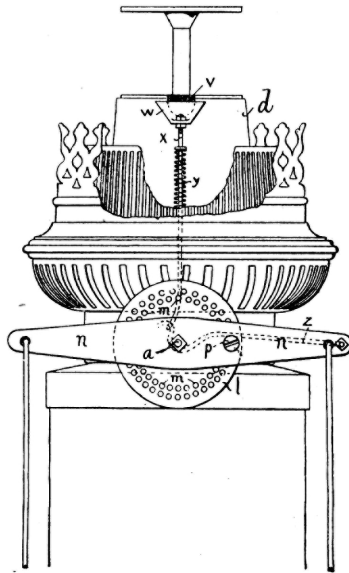


Fig. 41.

ein Schieber (*w*), welcher von der Feder (*y*) nach dem Hülse-
rand, von der Zugstange (*x*) aber in der entgegengesetzten
Richtung bewegt wird. Das Zugorgan (*x*) hakt in einen Mit-
nehmer (*z*), welcher am Hebel (*n*) fest sitzt. Der letztere ver-
dreht die Achse (*a*) des Dochttriebes und gleichzeitig wird
Schieber (*w*) in der Weise verstellt, dass er hochgeht und das
fehlende Stück des Dochtrohres (*d*) ersetzt, wenn der Docht
herausgeschoben wird, d. h. Zündung erfolgen soll, dass er da-
gegen herabgleitet, wenn der Docht eingezogen, d. h. die Lampe

gelöscht wird, so dass ein Teil des Dochtes zu dem Unterhalt der Zündflamme freigelegt wird. Wahrscheinlich sollte bei dieser Ausführung auch dem Umstande Rechnung getragen werden, dass der Docht sich abnutzt, die Bewegung des Hebels (*n*) und Schiebers (*w*) aber dieselbe bleibt. Es ist ersterer nämlich lose auf der Triebachse (*a*), welche eine mit Löchern (*m*) versehene Scheibe (*l*) trägt. Ein Vorsteckstift (*p*) verbindet Hebel (*n*) mit Scheibe (*l*); diese kann nach Herausnahme des Stiftes (*p*) zwecks Verstellung des Dochtes allein gedreht werden. In abgeänderter Form bringt Witzell den Zünddocht wieder, indem er ihn nur zum Zweck des An-

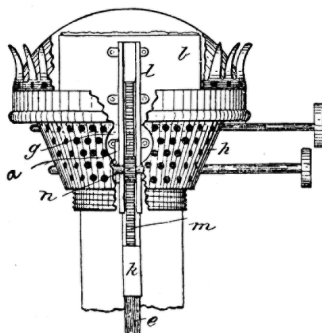


Fig. 42.

steckens zum Brennerrand schiebt. Aus der Reihe der nur unwesentlich durch den Verstellungsmechanismus von einander abweichenden Ausführungen sei hier die in Fig. 42 skizzierte aufgenommen. An der (flachen) Dochthülse (*b*) ist die Hülse (*h*) des Zünddochtes (*e*) in einer Führung (*l*) auf- und abverschiebbar; im vorliegenden Falle erfolgt die Verstellung durch Trieb (*n*) und Zahnstange (*m*). Bei Inbetriebsetzen der Lampe wird der Hülfsdocht der Lampe so tief gestellt, dass man ein brennendes Streichholz durch die im unteren Brennerkorb (*h*) vorgesehene Oeffnung (*g*) bis zu ihm einführen kann; er wird dann hoch geschraubt, bis er den Hauptdocht entzündet, worauf seine Senkung erfolgt, und er allenfalls durch eine Klappe (*a*) zum Verlöschen gebracht wird.

Indessen haben alle nach dieser Richtung hin gemachten Experimente praktisch bedeutungsvolle Momente nicht gehabt; ja, es hätte ihnen von vornherein gesagt werden können, dass sie auf alles andere eher, als auf eine Verbesserung der Petroleumlampen lossteuerten. Freilich war der Zweck der, die Zündung ohne Abnahme von Glocke und Zylinder, wohl auch ohne jedesmalige Benutzung eines Streichholzes zu bewerkstelligen. Diese Aufgabe ist in ihrem ersten und wesentlichen Teil weit vollkommener dadurch gelöst worden, dass die Brennergalerie zum Hochstellen eingerichtet worden ist. Eine grössere Anzahl solcher Einrichtungen haben im vierten Abschnitte eine Besprechung erfahren; mit einfachem Handgriff wird hier zumeist der Zylinder nebst Träger so weit gehoben, dass der Docht zum Anzünden mittels eines Streichholzes frei liegt, ohne dass sich lästige Handhabungen mit Glocke und Zylinder erforderlich machen.

Auf die gleiche, unvollkommene Stufe mit jenen Nebendochten sind die Bestrebungen zu setzen, welche ihre Zuflucht zur Zündpille nehmen. Im allgemeinen gelangen in solchen Fällen Gehäuse zur Anwendung, welche bis in die Nähe des Brennerandes reichen und in denen in geeigneter Weise ein Zündstreifen so bewegt wird, dass jedesmal eine dem Brenner zunächst befindliche Pille zur Explosion gebracht wird. Abgesehen davon, dass die Explosionsgase den Zylinder beschlagen, ist es schwierig, die Anordnung so zu treffen, dass die Zündung nicht versagt, andererseits aber auch das Zündband nicht unter der Flammenhitze zu leiden hat.

Erwähnenswert ist der Gedanke, in dem unteren Brennerkorb eine verschliessbare Oeffnung anzuordnen, durch welche das Zündholz bis zum Docht vorgeschoben werden kann. Es ist hierbei natürlich eine im Verhältnis zur Grösse des Korbes niedrige Brennerkonstruktion Voraussetzung. Man hat wohl auch Reibflächen u. dgl. eingesetzt, an denen sich das eindringende Streichholz entzündet. Dass man den Zylinder selbst ausgeschnitten und die Oeffnung mit einem Schieber od. dgl. verdeckt hat, ist für den Fall von Interesse, in dem die vereinfachte Zündung ohne Aenderung des Brenners ermöglicht werden soll. Allein, weder ist hiermit eine dem

Aussehen der Lampe zuträgliche Anordnung getroffen worden, noch eine Konstruktion geschaffen, welche von der erforderlichen Dauer begleitet ist. In der Praxis begegnet man ihr deshalb kaum.

Auch das Döbereiner'sche Platinafeuerzeug ist eingeführt worden. Bekanntlich handelt es sich bei diesem darum, Platinschwamm einem Wasserstoffstrom auszusetzen, so dass ersterer zum Glühen kommt. Bei einer Ausführung ist ein Wasserstoff-Entwicklungs-Apparat in den hohlen Fuss der Lampe gelegt worden. Von diesem Apparat führt ein Röhrchen in den Petroleumbehälter, am Dochtrohr entlang, bis es dicht über dem Brennerrand ausmündet. Im Allgemeinen ist das Röhrchen mittels eines Hahnes abgeschlossen. Wird dieser zum Zwecke der Zündung geöffnet, so wird gleichzeitig ein Behälter mit Platinschwamm hochgedreht, welcher letzterer durch den Wasserstoffstrom zum Glühen gebracht wird. Ob mit dieser glühenden Masse auch der Brenner zu entflammen ist, bleibt dahingestellt, ist aber eher zweifelhaft als wahrscheinlich. Ebenso ist es nicht geglückt, die direkte elektrische Zündung einzuführen, und zwar weder diejenige, welche sich des kräftigen Unterbrechungsfunkens bedient, noch diejenige, welche durch den elektrischen Strom zur Glut erhitzte Widerstände benutzt. Soll die Elektrizität verwendet werden können, so müsste etwa ein leichter entzündliches Medium, wie Benzin, eingeschaltet werden, welches seinerseits die Zündung weiter trägt. Solche Einrichtungen entbehren aber der notwendigen Einfachheit und Handlichkeit, so dass sie schon deshalb als Fortschritt nicht zu bezeichnen sind.

Um den Bemühungen nach Vereinfachung der Zündung auch eine komische Seite abzugewinnen, soll endlich ein Vorschlag erwähnt werden, nach welchem Tropfen brennenden Spiritus von oben durch den Zylinder auf den Brennerrand fallen gelassen werden.

VI. Löschung.

Weit mehr als das heute noch übliche einfache Verfahren beim Löschen einer Petroleumlampe, welche mit einem Docht arbeitet, vermuten lässt, hat man auf diesem Gebiete experimentiert. Zweifelsohne spielen sich bei dem Auslöschen verschiedene Vorgänge ab, welche einerseits die jeweilige Methode als gut oder schlecht kennzeichnen, andererseits aber auch zum Ausgangspunkt von Veränderungen genommen werden können. Man beliebt zumeist den Docht mittels der vorhandenen Reguliervorrichtung soweit herunterzuziehen, dass das Dochtende unter den Brennerrand zu stehen kommt, wohl auch so weit es die Regulierung selbst zulässt, und bläst schräg von oben in den Zylinder hinein; zuweilen, wie bei geeigneten Hängelampen, gelangt man zum Ziel, wenn man nach Herunterziehen des Dochtes von unten stark in den Brennerkorb bläst; einen langsameren Effekt erzielt die Unterbrechung der Luftzirkulation im Zylinder durch Abschluss der oberen Zylinderöffnung. Das erste Verfahren wird mit Recht vorgezogen. Die Dochtkürzung und die Erzeugung einer plötzlichen starken Luftbewegung im Zylinder gehen Hand in Hand. Denn durch Niederziehen des Dochtes wird die Verbindung des Brennstoffes zum Flammenfusse aufgehoben; es bleibt jedoch zwischen den Dochthülsen noch genügend Material für den Unterhalt einer mehr oder weniger langwährenden, unvollkommenen Flamme zurück, welche übelriechende Verbrennungsprodukte erzeugt. Diesen letzteren Mangel behebt man durch das Abreißen der Flamme vom Brenner, also plötzliches Verlöschen. Würde man die obere Zylinderöffnung verdecken, so könnte die Flamme noch so lange brennen, als es der Ozonvorrat im Zylinder gestattet; die Wirkung muss demnach eine mangelhafte sein. Das Einjagen der Luft durch den Brennerkorb von unten ist aber nicht ganz gefahrlos, insofern als hierdurch ein im Zylinder senkrecht aufsteigender Luftstrom erzeugt wird, welcher auf den Ölbehälter saugend wirkt. Es ist dann die Möglichkeit

gegeben, dass sich die angesaugten Gase in so starkem Verhältnisse der Luft im Zylinder beimischen, dass eine Explosion stattfindet, ohne dass der Zweck erreicht wird. Erfolgt nämlich das Einblasen zu einer Zeit, wenn die Flamme noch ziemlich fest ist, so erzielt man als Zeichen der saugenden Wirkung ein starkes Hochziehen der ersteren. Erst eine schwach blau werdende Flamme vermag der Luftbewegung nicht zu folgen und erlischt. Wollte man das Auslöschen von oben vornehmen, ohne den Docht einzuziehen, so würde

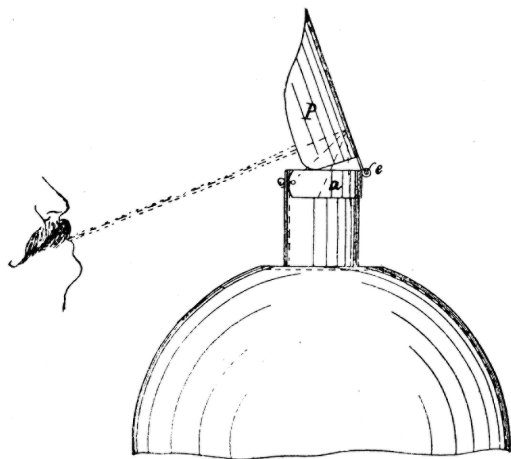


Fig. 43.

man das Einwärtsschlagen der Flamme, d. h. die Zündung durch den Brenner riskieren, oder, wenn thatsächlich die Löschung erfolgt, einen glimmenden und qualmenden Docht- rand behalten. Hingegen ist auch mit dem Umstand zu rechnen, dass die fast immer in direkter Nähe des Brenners angeordnete Antriebsvorrichtung nach längerer Brennzeit der Lampe mit Oel reichlich überzogen ist, ein Anfassen und Handhaben derselben daher gern gemieden wird.

Trotzdem es sich also nicht empfiehlt, die Löschung lediglich durch Ausblasen zu bewirken, sind doch verschiedene auf diesem Gedanken beruhende Vorschläge ge-

macht worden, denen man zum Teil, wenn sie in Verbindung mit dem Herabschieben benutzt werden, eine gewisse Existenzberechtigung nicht absprechen kann. Um eine auf den Zylinder saugende Wirkung des Luftstromes zu verhindern, und ferner eine abwärts gerichtete Luftbewegung zu erzielen, setzt Meyer auf den Zylinder (Fig. 43) einen Reflektor (*P*), welcher durch Scharnier (*e*) an einem das Glas umfassenden Klemmring (*a*) befestigt ist. Durch entsprechende Einstellung des Reflektors (*P*) lässt sich erreichen, dass der erforderliche Luftzug entsteht, auch wenn man sich nicht über die Lampe beugt.

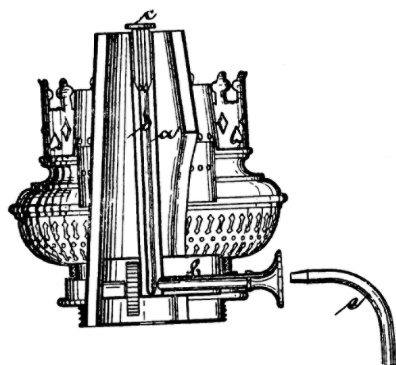


Fig. 44.

Auf gleichem Grundgedanken, nämlich der Ablenkung der Luft, beruhen jene Zylinder, welche oben nicht glatt, sondern schräg abgeschnitten, mitunter auch mit entsprechenden Leitflächen versehen sind. Eine alte Einrichtung, bei welcher wohl beabsichtigt ist, die Löschung ohne Herabziehen des Doctes zu bewirken, gleichzeitig aber auch die nachteiligen Folgen zu verwischen, besteht darin, dass eine Kapsel auf den Zylinder aufgesetzt wird, in deren abdeckende Platte ein Schlauch mündet; der letztere steht in Verbindung mit einem Gummiball. Wird dieser gedrückt, so tritt der Luftstrom durch den Schlauch von oben in den Zylinder; vermag er sich wieder auszudehnen, so saugt er den im Zugglas sich bildenden Qualm auf. Der Gummiball spielt übrigens bei verschiedenen

Anordnungen eine Rolle, wenn auch seine Verwendung meist in wenig zweckmässiger Weise geschieht. Er ist z. B. fest am Brennerkorb u. dgl. angebracht worden und seine Ableitung ins Zentralluftzugsrohr eines Rundbrenners mit der Mündung nach oben eingeführt worden. Das Ansaugen von Gasen aus dem Oelbehälter durch die Löschvorrichtung ist hierdurch gegeben. Ditmar kehrt deshalb die Sache in der Weise um, dass er die Luftleitung vom Gummiball bis in die Nähe des Brennerrandes innen hochführt, dort

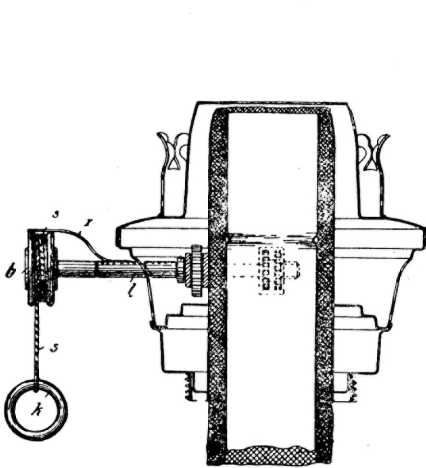


Fig. 45.

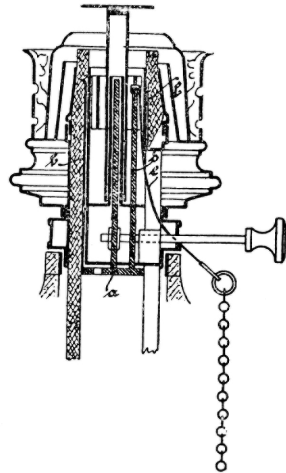


Fig. 46.

jedoch umkehren, die Luft also nach unten saugend wirken lässt; er verwendet übrigens an Stelle des Gummiballs noch andere Luftkompressionsmittel. Eine besondere Aufnahme scheinen jedoch seine Einrichtungen nicht gefunden zu haben.

Wild & Wessel setzen in das vertikal nach oben gerichtete Luftrohr (a) (Fig. 44) einen Stift (d), welcher in seinem oberen Teil von sternförmigem Querschnitt ist und eine das Luftrohr (a) überragende Platte (e) trägt. Durch diese Mittel soll die in (a) hochsteigende Luft bei ihrem Austritt waagrecht zum Fusse der Flamme abgelenkt werden. Es wird

hier allerdings mit einem schwächeren Luftstrom, also auch geringerer Saugwirkung der Zweck erreicht, als wenn die Luft parallel mit der Brennerachse ausgestossen würde. Von dem Rohr (a) zweigt ein horizontales Rohr (b) ab, welches in einen Trichter mündet. In diesen wird die Luft entweder direkt oder, bei hochhängender Lampe, mittels eines Blasrohrs (c) eingeblasen. Es erübrigt noch die Bemerkung, dass es

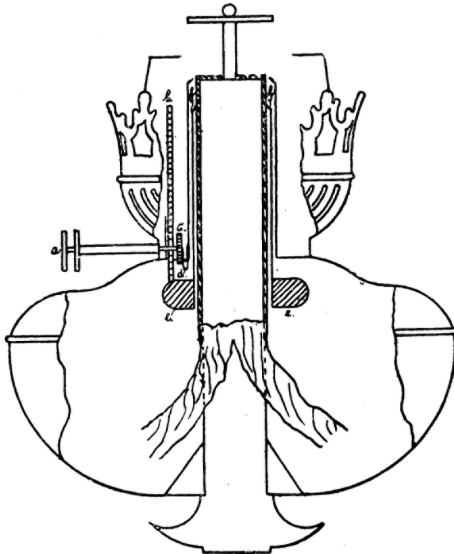


Fig. 47.

natürlich an den Bestrebungen nicht gefehlt hat, die Löschung selbstthätig erfolgen zu lassen. So ist in der neuesten Zeit eine Anordnung aufgetaucht, bei welcher ein Uhrwerk zu vorher festgesetzter Zeit Luft komprimiert und durch eine Leitung von oben in den Zylinder treibt.

Es ist weiter oben entwickelt worden, dass nach Herabziehen des Doctes eine Flamme bestehen bleibt, die zweckmässig ausgeblasen wird. Gelingt es, den Docht so rasch nach unten zu bewegen, dass er von der Flamme abgerissen wird, so ist eine plötzliche Löschung durch einfache Hand-

habung des Dochtes denkbar. Freilich ist zu berücksichtigen, dass sich von diesem nach längerem Brande abgenutzte Bestandteile abscheiden, welche bei heftiger Bewegung des Dochtes abfallen und zu unliebsamen Störungen Veranlassung geben. Vielleicht ist bei den bekannten Ausführungen diesem Umstande nicht Rechnung getragen worden, so dass das ablehnende Verhalten des Publikums auf diesen Missstand zurückgeführt werden könnte. Graetz (Fig. 45) setzt auf die Dochttriebstanze (*l*) eine Rolle (*b*), um welche eine Schnur (*s*) gelegt ist; eine Feder (*r*) verhindert das Ausspringen der letz-

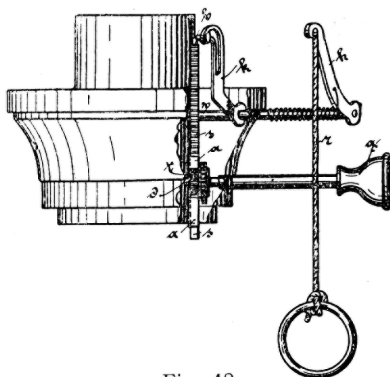


Fig. 48.

teren aus der Rolle. Zieht man rasch am Ring (*k*), so überträgt sich die rasche Bewegung auch auf Rolle (*b*) und den Docht. Später hat Graetz eine Abänderung dahin getroffen, dass das Schnurrädchen wagerecht liegend, mittels einer senkrechten Schraube auf den Dochtträger einwirkt. Kray & Co. trennen Triebachse und Löschvorrichtung (Fig. 46). Hier ist auf der Platte (*a*) der Hülse (*b*) ein senkrecht stehender Stab (*d*) montiert, an dessen oberem Ende ein biegsames Stahlband (*e*) angreift. Letzteres endet ausserhalb des Brenners in eine geeignete Handhabe, sodass durch einen Ruck am Bande (*e*) auch die Dochthülse (*b*) rasch nach abwärts bewegt werden kann. Ob dies stets tadellos geschieht, erscheint zweifelhaft, wie bei allen derartigen Gewaltmitteln, wenn nicht besonders lange und sichere Hülseführungen Klemmen und einseitiges

Reiben in ausreichendem Masse verhindern. Ollmann benutzt eine Auslösung (Fig. 47), welche den beschwerten Dochtträger (*f*) frei fallen lässt. Dieser ist mit einem Gewicht (*e*) verbunden, an welchem die Zahnstange (*b*) ansetzt. Ein Trieb (*c*) bewegt die letztere auf und ab, wobei eine Feder (*d*) den Eingriff von (*c*) und (*b*) sichert. Drückt man jedoch auf den mit der Triebachse festen Knopf (*a*), so wird die Stange (*b*)

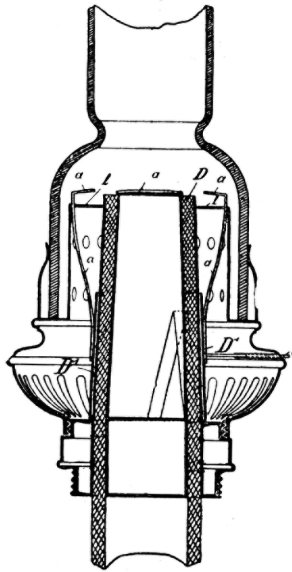


Fig. 49.

von (*c*) frei, und es tritt das Gewicht in Wirkung, welches das Herabfallen des Dochtes verursacht. Bedingung ist hierbei ein Freigehen des Dochtes und seines Trägers, welches kaum dem Brenner selbst zum Vorteil gereichen kann. Endlich möge der Haeckel'schen Einrichtung Erwähnung gethan werden, welche in einer Form in Fig. 48 dargestellt ist. Wie bereits bei Bewegung des Dochtes besprochen, erfolgt hier die Verstellung des letzteren von 2 Paaren einander diametral gegenüberliegenden Kegelrädern, welche ihren gemeinsamen Antrieb mit Hilfe geeigneter Uebertragungsmittel von (*g*) aus

erhalten. Auf der einen Triebachse (*d*) sitzt ein Rädchen (*t*) fest, welches sich für gewöhnlich einem zahnfreien Teil der Zahnstange (*s*) gegenüber befindet, so dass die Dochtregulierung nicht behindert wird. Die Stange (*s*) wird in einer Hülse (*a*) senkrecht geführt und greift oben mit einem rechtwinklig abgebogenen Stift (*b*) in den Schlitz eines Hebels (*k*), welcher seinerseits auf der von einer Feder beeinflussten Achse (*w*) mit Hebel (*h*) fest sitzt. Zieht man an der Schnur (*r*), so werden Hebel (*h*) und (*k*) gedreht, dadurch Zahnstange (*s*) nach abwärts getrieben und die Dochtachsen in rasche Umdrehung versetzt.

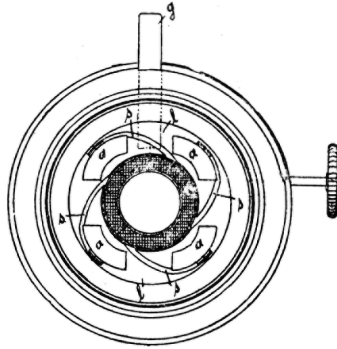


Fig. 50.

Während die bisher betrachteten Löschvorrichtungen durch rasche Trennung der Flamme wirkten, richten andere ihr Augenmerk darauf, die Flamme zu ersticken, indem beispielsweise Klappen auf den Docht niedergedrückt werden oder über dem Dochttrand einen von der Luft abgeschlossenen Raum bilden, in welchem die Flamme erstickt. Auch hier lassen sich mannigfache Ausführungsformen anführen, von denen aber wohl kaum einer ein Vorzug vor der andern zuzusprechen ist. Es genügt zur Kennzeichnung dieser mit Klappen arbeitenden Gruppe zwei Beispiele anzuführen. So benutzt Ströhle Bügel (*a*) (Fig. 49 u. 50), welche mit ihren unteren Enden an einer um den Brenner (*D*) drehbaren Hülse (*D'*) festgemacht sind und oben durch Kurvenschlitz (*s*) des festen Bodens (*l*) reichen. Wird Hülse (*D'*) mittels des Griffes (*g*)

in der entsprechenden Richtung gedreht, so führen die Schlitzte (s) die Bügel (a) über den Brennerrand zusammen, worauf die Löschung erfolgt.

Wollenberg verbindet mit der Gallerie einen Ring (D) (Fig. 51), welcher sich um die äussere Dochtthülse legt und zwei um Scharniere drehbare Klappen (G) trägt. Wird die Gallerie (A) in der schon bekannten Weise mittels des Triebes (B) gehoben, so legen sich, wenn die Dochtthülse nicht mehr hinderlich ist, die Klappen (G) auf den Brenner. Soll allerdings die Zylinderträgerhebung zum Zweck des Anzündens erfolgen, so müssen Klappen (G) durch Drücken auf Hebel (H) von Hand hochgehalten werden. Derselbe Konstrukteur ge-

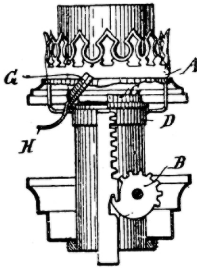


Fig. 51.

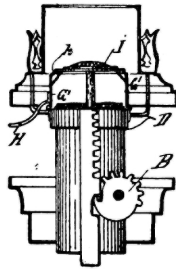


Fig. 52.

staltet übrigens in einem anderen Falle die Klappen als Zylinderhälften (G') (Fig. 52); diese legen sich bei Hebung des Ringes (D), mit den Flanschen (h) gegen die Brennerscheibe (I) mit welcher sie den anfangs erwähnten, von der Luft abgeschlossenen Raum bilden. Der letztere lässt sich, wie es ja auch thatsächlich ausgeführt worden ist, auch in der Weise erzielen, dass beispielsweise eine Hülse in der inneren Dochtthülse hochgeschoben wird, an welche sich von aussen über den Brennerrand reichende Klappen anlegen.

Mit der zweiten Wollenberg'schen Anordnung ist der Uebergang zu jenen Rundbrennern mit Brandscheiben gegeben, bei denen die letzteren die Stelle der Klappen vertreten, indem sie sich zwecks Löschung auf den Docht legen. Es ist hierbei natürlich Voraussetzung, dass der Durchmesser des Flammen-

teilers grösser oder mindestens so gross ist als der des äusseren Dochtrohres. Der Löschvorgang selbst, welcher weder in Bezug auf die Wirkung auf Flamme und entwickelte Gase, noch hinsichtlich des Einflusses auf Docht und Brenner als einwandfrei gelten kann, vollzieht sich bei allen auf gleichem Prinzip stehenden Konstruktionen in derselben Weise; die letzteren unterscheiden sich lediglich durch die mehr oder minder praktischen Vorkehrungen zum Bewegen der Brandscheibe. Durch Einfachheit und die Möglichkeit, auch an fertig gestellten Lampen angebracht werden zu können, macht

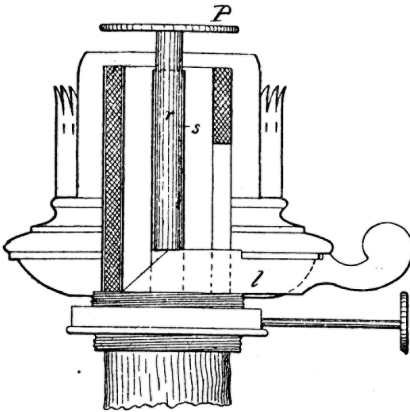


Fig. 53.

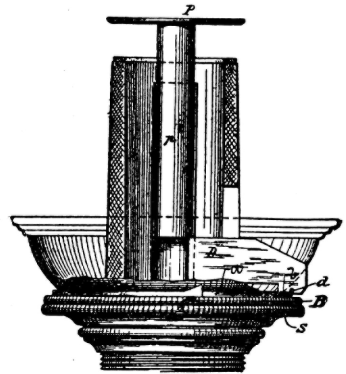


Fig. 54.

sich die Ausführung von Hoope (Fig. 53) bemerkbar. In der Hülse (*s*) ist der die Brandscheibe (*P*) tragende Stab (*r*) verschiebbar; letzterer wird von dem seitlich beweglichen mit Keilfläche versehenen Riegel (*l*) hochgehalten. Beim Löschen wird die Flamme klein gestellt, darauf der Riegel (*l*) nach aussen gezogen, so dass Stab (*r*) sammt Scheibe (*P*) frei herabfallen und die Flamme löschen kann. Die Auslösung ist hierbei so leicht, dass sie wohl auch oft unwillkürlich erfolgt sein mag. Hoope hat deshalb später eine Abänderung in der Weise getroffen, dass er den den Stab (*p*) (Fig. 54) nur kurz untergreifenden Riegel (*D*) mit einer Einkerbung (*d*) versehen, mit welcher er sich an einem auf Ring

(B) festen Ringflansch (b) führt. Der letztere ist an der Stelle (a) nach aussen ausgebogen, während (B) selbst auf dem Brennrand (S) verdrehbar ist. Wird der Ring (B) soweit gedreht, dass die Kerbe (d) auf Ausbuchtung (a) aufgleitet, so

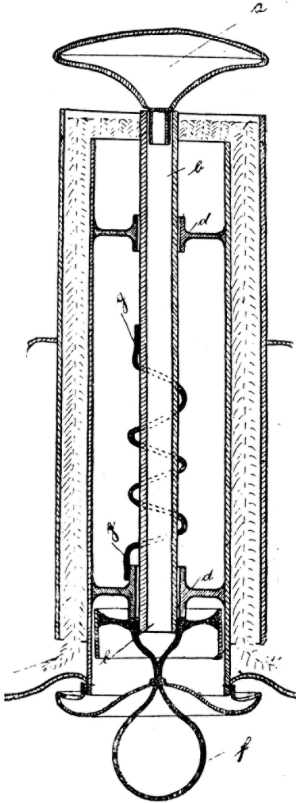


Fig. 55.

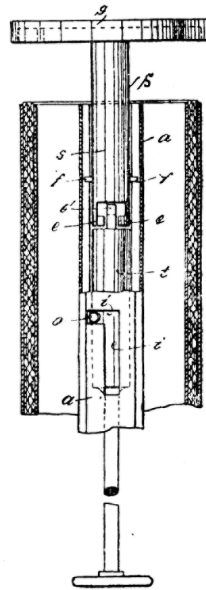


Fig. 56.

wird Riegel (D) herausgezogen und die Brandscheibe freigegeben.

Für Hängelampen mit zentralem Luftzugrohr hat Cohn (Fig. 55) den vertikal verschiebbaren Scheibenhalter (b) in feste Führungen (d) gelagert, gegen deren eine sich die einer-

seits am Träger (*b*) feste Feder (*g*) legt. Mittels einer an (*b*) festen Handhabe (*f*) lässt sich die Scheibe (*a*) nach unten ziehen.

Auch Holy (Fig. 56) führt den Brandscheibenstab (*s*) stramm und zwar mittelst zweier Stifte (*f*) in Längsnuten des

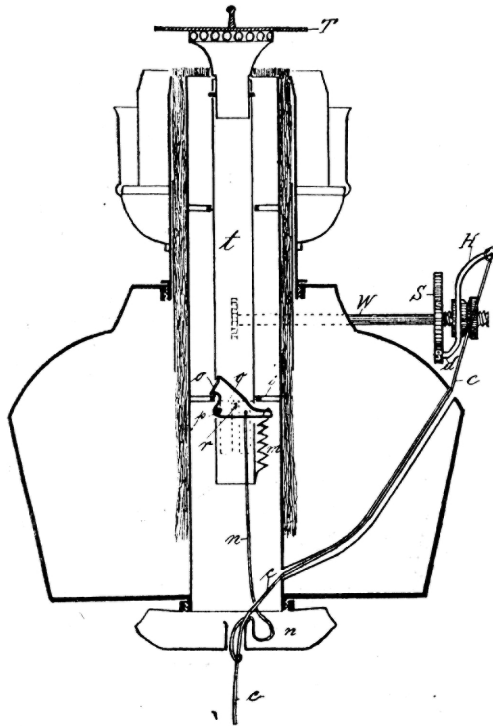


Fig. 57.

Rohres (*a*), wobei eine Umdrehung von (*S*) nicht möglich ist, wohl aber das Herausziehen der Scheibe sich bewirken lässt. Eine Stütze (*t*) besitzt einen Stift (*o*), welcher in der Nute (*i*) gleiten kann. Wird (*t*) so gedreht, dass der Stift (*o*) in den senkrechten Teil von (*i*) gelangt, so wird die Stütze (*t*) mit Träger (*s*) durch die Nasen (*e e'*) nach Art eines Bajonnettverschlusses gekuppelt; die Abwärtsbewegung von (*t*) hat dem-

nach auch diejenige der Brandscheibe zur Folge. Rasch (Fig. 57) greift wieder auf die freifallende Scheibe (*T*) zurück, welche von dem Rohr (*t*) getragen wird, jedoch verbindet er die Löschorrüttung mit Flammenregelung, indem der Löschorrüttung die Einziehung des Doctes voraus gehen muss. Die Docttriebse (W) wird deshalb von einer Kurbel (*H*) bewegt, an welcher eine durch den Oelbehälter geleitete Schnur (*o*) angreift. An die letztere ist eine andere Schnur (*n*)

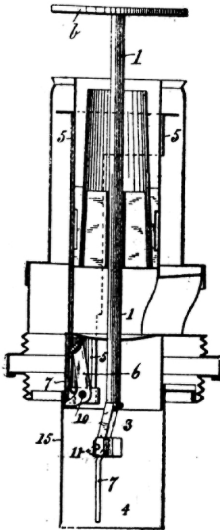


Fig. 58.

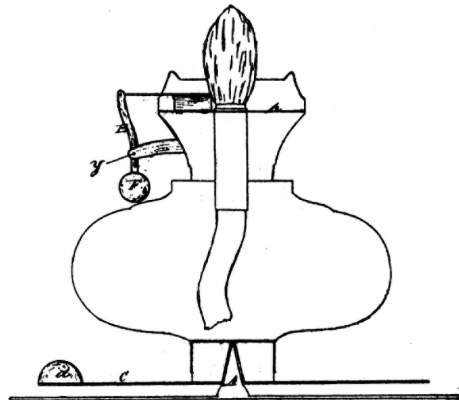


Fig. 59.

angeknotet, welche die Sperrung (*o*) beeinflusst. Die Klinke (*o*) ist um (*p*) drehbar und wird von einer Feder (*m*) so gehalten, dass sie, aus dem Rohr (*t*) heraustretend, durch Auflage auf der Führung (*i*) das Rohr (*t*) mit der Brandscheibe (*F*) hält. Ein Stift (*r*) stützt dabei nach oben hin ab. Das Ziehen am unteren Ende von (*c*) hat zunächst ein Anspannen von (*c*) und Verdrehen der Triebse (*W*) und erst später eine Zugwirkung in (*n*) zur Folge; die Schnur (*n*) dreht aber die Nase (*o*) einwärts, so dass Rohr (*t*) mit Scheibe herabfallen kann. Beiläufig bemerkt, ist die Kurbel (*H*) mit der Achse (*W*)

durch eine Scheibe (8) gekuppelt, in deren am Umfange verteilte Löcher der Arm (d) der Kurbel (H) eingreift, so dass nach Herausnahme des Sperrarmes (d) die Achse (W) sich allein stellen lässt. Ebenso bezwecken die Ditmar'schen Ausführungen, Docht und Brandscheibe nicht mit einander in Berührung zu bringen. Die Abwärtsbewegung des Dochtes wird deshalb beispielsweise folgendermassen mit der, übrigens auch als Freifallscheibe ausgebildeten Brandscheibe (b) kombiniert (Fig. 58). Der Scheibenträger (1) ruht auf einer Stütze (3), welche um einen an dem festen Rohrstück (4) gelagerten Bolzen (11) schwingen kann. Beim Herabschieben des Dochthalters (5) wird in geeignetem Augenblicke durch einen An-

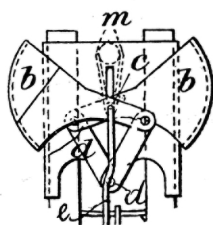


Fig. 60.

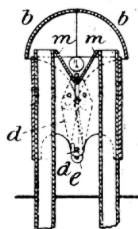


Fig. 61.

schlag die Stütze (3) so weit nach auswärts geschwenkt, dass Stab (1) frei wird und mit Scheibe (b) herabfällt. An dem Dochtträger (5) sitzt eine weitere um Bolzen (10) drehbare Stütze (6), welche eine Feder (7) nach einwärts zu drücken bestrebt ist, jedoch von der am Rohr (4) anliegenden Nase in der gezeichneten Stellung gehalten wird. Sobald jedoch die Nase an die Kante (15) gelangt, erfolgt die Auslösung der Stütze (6), welche sich unter dem Stab (1) in dessen tiefster Lage legt. Bei der Aufwärtsbewegung von (5) wird dann von der Stütze (6) die Scheibe (b) gehoben, bis wieder die Kante (15) die Stütze (6) zurückführt, andererseits aber die Stütze (3) ihre ursprüngliche Lage unter dem Stab (1) einnimmt.

Die Gefahr, welche das unvorsichtige Hantieren mit der Stehlampe in sich birgt, lässt es fast als selbstverständlich erscheinen, dass man schon seit Jahren sich bemüht hat, der

Gefahr dadurch vorzubeugen, dass man beim Kippen der Lampe, und dies ist die Ursache vieler Brandschäden gewesen, das Erlöschen der Flamme selbstthätig erfolgen liesse. Wie gelegentlich der Besprechung der Oelbehälter bereits kurz gestreift, hat man beispielsweise das Petroleumbassin in ein zweites Gefäss gesetzt und den Zwischenraum zwischen beiden mit Kohlensäure unter Druck ausgefüllt. Bei Umfallen sollte dann zunächst der äussere Behälter zerbrechen und die austretende Kohlensäure die Flamme ersticken. Zu einer praktischen Bedeutung haben es die immerhin interessanten und deshalb erwähnenswerten Vorschläge nicht gebracht. Mehr in den Vordergrund getreten sind diejenigen Konstruktionen,

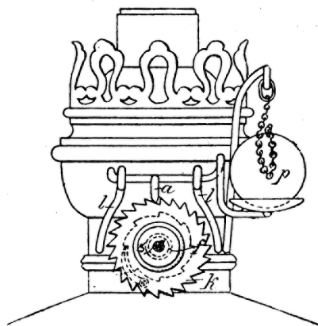


Fig. 62.

welche sich der gewöhnlichen Mittel, wie der Klappen und der Brandscheibe bedienen, um diese durch ausgelöste Gewichte u. dgl. zur Wirkung zu bringen. Es ist hierbei allerdings nicht immer berücksichtigt worden, dass eine Lampe nach jeder beliebigen Richtung fallen könnte, während einzelne Einrichtungen beim Kippen der Lampe nur nach ein oder zwei Seiten funktionieren würden. Bei einer älteren Ausführung findet man eine innere und eine äussere Hülse, welche das Dochtrohr eines Rundbrenners einfassen und durch ein ausfallendes Gewicht in die Höhe geschoben werden, also gewissermassen das Dochtrohr verlängern und eine annähernd gleiche Wirkung ausüben, wie das rasche Einziehen des Dochtes.

Löschklappen sind in verschiedenster Form, auch in Verbindung mit vielerlei Auslösevorrichtungen auf den Markt gebracht worden; dem widerstreitenden Einfluss von Gewicht und Federn (Breden) steht die Einstellung durch rollende Kugeln (Johnson) gegenüber. Es handelt sich ja immer darum, dass beschwerte Teile, beim Kippen der Lampe aus ihrer Ruhelage gebracht, die Schliessorgane bethätigen, oder dass die letzteren stabil aufgehängt sind und die Wendung der Lampe nicht mitmachen. Als Beispiele mögen folgende Anordnungen Platz finden.

Caspersen (Fig. 59) ordnet zwei Stangen an, welche einem Schieber zur Führung dienen. Dieser Schieber steht unter dem Einfluss eines doppelarmigen, bei (*y*) angelenkten und mit dem Gewicht (*F*) verbundenen Hebels (*E*). Die Neigung der Lampe nach der Seite, an welcher dieser Hebel

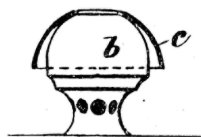


Fig. 63.

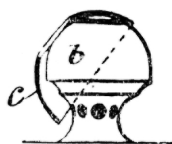


Fig. 64.

sich befindet, hat den Ausschlag des Gewichtes (*L*) zur Folge, was bewirkt, dass sich der Schieber über die Flammen schiebt und diese löscht. Um das Umfallen der Lampe stets nach der erforderlichen Seite geschehen zu lassen, setzt der Konstrukteur das Bassin mittels eines Fusses auf einen Dorn (*A*) drehbar auf. Der Fuss trägt eine Scheibe (*C*) mit Gewicht (*d*); das letztere dreht das Bassin beim Kippen stets so, dass die Hebelseite nach unten kommt. In anderer Weise schliesst Massey - Mainwaring die Flamme von der Luft ab (Fig. 60), indem er beim Brenner mit zentralem Luftzugrohr Kugelkalotten (*b*) vorsieht, welche mittels Lenker (*d*) um den Bolzen (*a*) drehbar sind. Eine Schubstange (*e*) verbindet mit einem abgebogenen Stück die Klappen bei (*c*). Wird die Stange (*e*) hochgeschoben, so legen sich die Kalotten (*b*) in der in (Fig. 61) dargestellten Weise zusammen; gleichzeitig

werden aber zwei in einem Rohr befindliche Scheiben (*m*) auseinander gespreizt, so dass sie den Luftzutritt von innen absperrn. Die Schubstange (*e*) ist durch einen zweiarmigen Hebel mit einem Gewicht verbunden, welches für gewöhnlich in einem am Brenner festen Lager ruht, beim Umfallen der Lampe jedoch ausfällt und die Klappen schliesst. Die aus ihrer Lage ausfallende Kugel ist auch in der in Fig. (62) dargestellten Einrichtung zur Verwendung gelangt; allerdings fällt ihr hier eine andere Aufgabe zu, indem von Löschklappen Abstand genommen ist und nur die Herabziehung des Dochtes

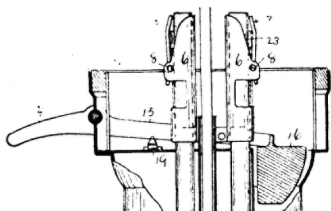


Fig. 65.

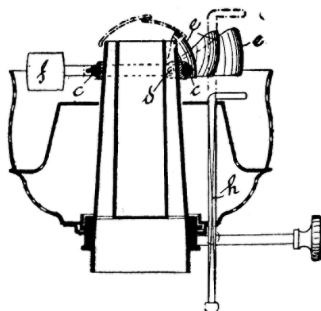


Fig. 66.

beabsichtigt wird. Die Dochttriebachse (*s*) steht unter dem Einfluss einer Spiralfeder (*f*), welche beim Hochschieben des Dochtes zum Anzünden gespannt wird. Auf der Achse (*s*) ist ein Sperrrad (*k*) fest, in welches ein Sperrhorn (*a*) eingreift, letzteres ist fest an einem nach aufwärts federnden, am Brenner angebrachten Träger (*l*), der seinerseits von dem Gewicht (*p*) herabgedrückt wird, so dass die Sperrung besteht. Fällt dagegen das Gewicht ab, so schnellt der Träger (*l*) hoch, das Sperrrad wird frei und die Achse (*s*) durch die Feder (*f*) zurückgedreht. Price gestaltet den Brennerkopf (*b*) (Fig. 63, 64) selbst kugelförmig und setzt demselben eine Kalotte (*c*) leicht beweglich auf. Das Umlegen der Lampe soll die Verschiebung der Kalotte auf dem Brenner in der in Fig. 64 angedeuteten Weise zur Folge haben. Es wird hier auf die Trägheit zurückgegriffen, welcher die beträchtliche Reibung der Ruhe zwischen

Brenner und Kalotte entgegen wirkt; infolge dessen ist selbst bei sehr plötzlicher Bewegung der Lampe kaum eine zufriedenstellende Wirkung der Kalotte zu erwarten.

Unter Zugrundelegung eines Brenners mit Flachdochten ordnet Young (Fig. 65) um die Dochtfassungen Hülsen (6) an,

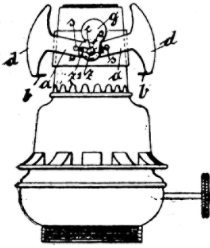


Fig. 67.

welche durch einen Hebel (15) vertikal verschoben werden können. Die um Bolzen (8) drehbaren Klappen (7) haben das Bestreben, gegen die oberen Enden der Hülsen (6) zu schlagen, werden aber von Federn (23) flach gehalten, so dass bei Aufwärtsbewegung die ersteren den Draht nicht streifen, sondern erst in einer gewissen Hochlage sich umlegen. Den einarmigen Hebel (15) sucht eine Feder (19) hoch-

zudrücken, während ihn ein Gewicht (16) nach abwärts drückt. Das letztere äussert hier gewöhnlich die stärkere Wirkung; neigt sich aber die Lampe, so übertrifft die Feder das Gewicht und die Löschung erfolgt. Um dies von Hand zu bewerkstelligen, genügt ein Druck auf den Hebelarm (2).

Auerbach will konzentrische Haubenteile (e), welche um den Bolzen (d) drehbar sind, anwenden (Fig. 66), so zwar, dass sich die Teile (e) nach der skizzierten Art über den Brenner legen. Hierfür ist jedoch die der Fallrichtung entsprechende Einstellung der Haube erforderlich, und dies geschieht in der Weise, dass der Bolzen (d) am Ringe (c) sitzt, welcher mittels des Gewichtes (f) in die passende Lage gedreht wird. Mit Hülfe des Stiftes (h) kann man die Haube (e) über den Brenner stülpen, die Löschung also von Hand bewirken. Eine unvollkommene Einrichtung bietet Stark (Fig. 67), unvollkommen insofern, als erstere nur beim Fallen der Lampe nach zwei Richtungen in Wirksamkeit tritt, also etwa die Anwendung ovaler Lampenfüsse u. dgl. erfordert. Zwei um Zapfen (z) drehbare Klappen (d) besitzen Gegengewichte (g), so dass, wenn die Lampe nach rechts umfällt, die linke Klappe sich über den Brenner legen würde. Anschläge (b) verhindern hierbei ein zu weites Ausschwingen.

Am Bolzen (*z*) sitzt eine Scheibe (*c*), welche einen vertikalen Schlitz (*o*) aufweist. Die Arme (*a*) der Klappen (*d*) haben

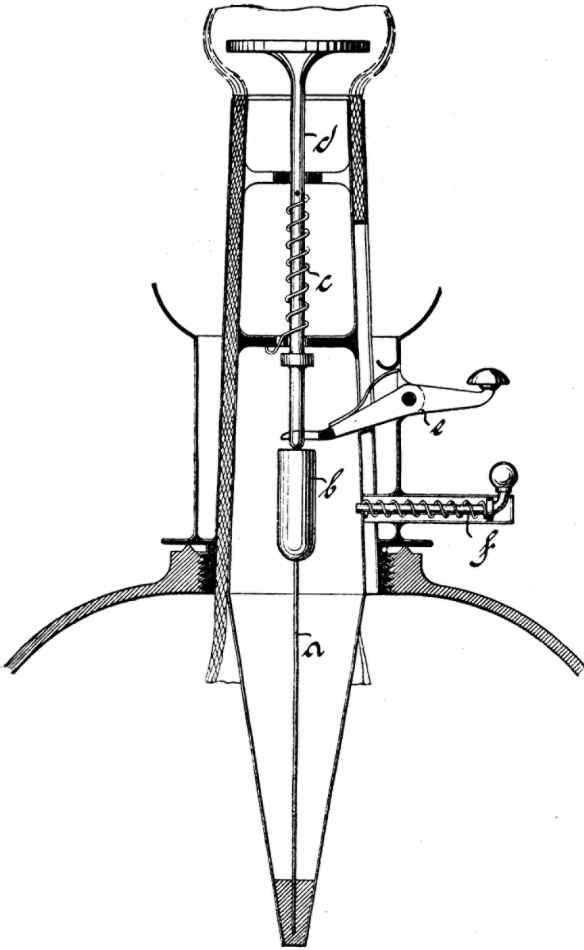


Fig. 68.

ihrerseits Stifte (*s*), welche auf dem Umfange von (*c*) gleiten, während in (*a*) vom Bolzen (*z*) ab radiale Nuten (*z'*) laufen. Wie leicht erklärlich, ist es auf diese Weise ermöglicht, dass

eine über dem Brenner geschwenkte Klappe ein Stück herabfallen und sich fest auf den Brenner legen kann.

Es möge endlich auf die sich der Brandscheibe bedienende Löschvorrichtung von Hentschel (Fig. 68) hingewiesen werden. Den Scheibenträger (*d*) ist eine Feder (*e*) bestrebt, herabzuziehen; er wird jedoch von dem auf dem elastischen Stab (*a*) aufgesteckten Gewichte (*b*) gestützt. Fällt die Lampe um, so schwingt Gewicht (*b*) aus und (*d*) kann niedergezogen werden. Ein Drücker (*e*) dient zum Hochheben des Stabes (*d*), während ein federnder Schieber (*f*) durch Beiseitedrücken des Gewichtes (*b*) die Löschung von Hand ermöglichen soll.

VII. Dochtlose Lampen.

Die Bezeichnung dochtlose Lampen für die Kategorie der in diesem Kapitel zu behandelnden Konstruktionen mag vielleicht, und dies sei vorweg bemerkt, die letzteren nicht ganz decken, sie deutet jedoch am besten darauf hin, dass hier der Brennstoff dem Brenner in einer Form zugeführt wird, welche eines Dochtes nicht bedarf, nämlich als Gas. Die Ueberführung der flüssigen Kohlenwasserstoffe in gasförmige geschieht, wenn erstere genügend erhitzt werden, was ja auch bei jeder gewöhnlichen Dochtlampe Bedingung ist. Die Erhitzung, Verdampfung und Vergasung kann aber offenbar schon an anderer Stelle als am Brenner selbst erfolgen, so dass dem letzteren die Rolle eines mit mehr oder weniger schweren Kohlenwasserstoffen gespeisten Gasbrenners zufällt, die Lampe an sich als eine Gas selbst erzeugende sich ausgestaltet.

Nun geht bekanntlich die Verbrennung des Petroleums unter Entwicklung grosser Wärme vor sich, von welcher im besten Falle 2—3% in Licht umgesetzt werden, der Rest jedoch als meist lästige, immer entbehrliche Wärme mit den

Verbrennungsprodukten abzieht. Diese letztere zu der erwähnten Vergasung zu verwenden, ist jedenfalls ein glücklicher Gedanke, welcher bereits in verschiedenen Ausführungen mit mehr oder weniger Erfolg verwirklicht worden ist. Bei dem

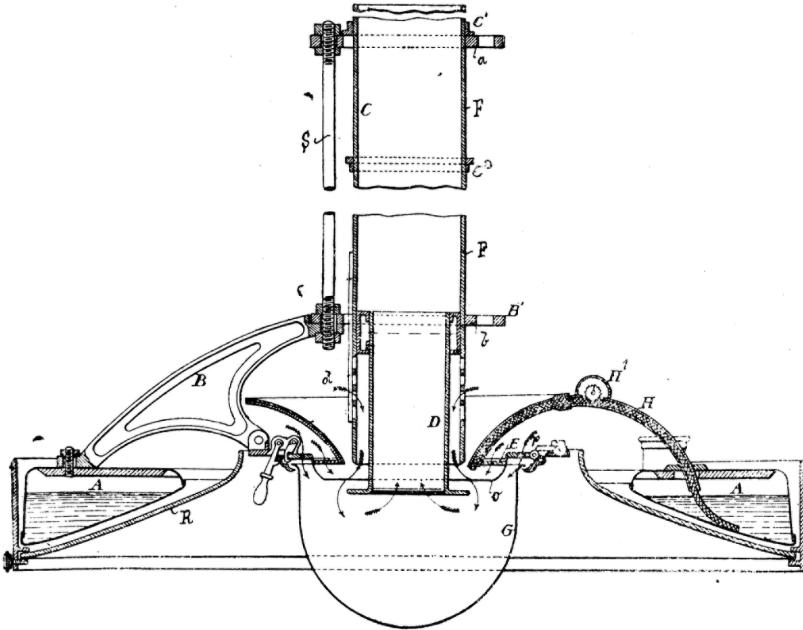


Fig. 69.

Entwurfe seiner ersten Regenerativ-Gaslampe hat Siemens schon die Idee, die Regenerierung der sonst verlorenen Wärme auch bei Petroleumlampen zu Nutze zu machen, aus-

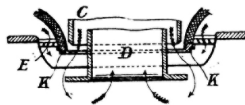


Fig. 70.

geführt. Der Faden ist später in dem angedeuteten Sinne weiter gesponnen worden und die auf dem Gedanken beruhenden Konstruktionen haben den Namen Regenerativ-

Lampen erhalten. Ob dies mit Recht geschehen ist, mag dahingestellt sein, jedenfalls kann von einer Wiedergewinnung des sonst verloren gehenden nicht lediglich dann die Rede sein, wenn die Wärme das Petroleum vergast, sondern erst dann, wenn diese Vergasung auch von Vorteil ist. Würde man einen solchen nicht erzielen, so hätte man in die Wirkungsweise einen in sich selbst verlaufenden Kreislauf eingeschaltet, auf dem man dahin zurückkehrt, von wo man ausgegangen ist. Es sind jedoch auch unter die Regenerativ-Lampen solche zu zählen, bei welchen die Abgase Brennstoff

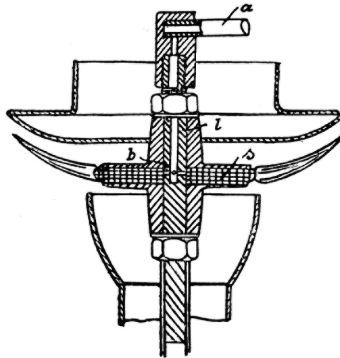


Fig. 71.

und Verbrennungsluft erwärmen, wie dies ja allein auch bei den gleichartigen Gaslampen der Fall ist.

Das zuletzt erwähnte ältere System scheint früher insbesondere von englischen Konstrukteuren gepflegt worden zu sein. So ordnet Roots ein ringförmiges Oelbassin an, von welchem einzelne Dochte in Dochtröhren zu einem mit einem Docht ausgefüllten Ringbrenner führen; derselbe liegt tiefer als das Bassin und ist so gestellt, dass die Flamme nach unten brennt und ihre Gase zwischen den Dochtröhren durchziehen. Die Enden der in den Behälter tauchenden Dochte sind an Schwimmern befestigt, so dass mit Sinken der Flüssigkeit auch die Dochtenden sinken, die Eintauchtiefe also dieselbe bleibt. Roots hat insbesondere eine nach unten schattenlose Lampe erlangen wollen; die Konstruktion hat ihn jedoch

wohl nicht befriedigt, denn er verlegt später den Brenner etwas über das Niveau des Petroleums. In abgeänderter Form haben Roots und Atkins (Fig. 69) die folgende Einrichtung getroffen:

Der Oelbehälter (A) wird vom Reflektor (R) gegen die strahlende Wärme der Lampe geschützt; er soll überhaupt nicht erhitzt werden. Behälter und Reflektor sind an Armen (B) befestigt, welche mit Stangen (S) Führungen (a b) für den Abzug (C) aus Metall tragen; der letztere kann von Hand verschoben werden, wobei Anschläge (c¹ c²) gegen die Führung (a) fixieren und durch Drehen von (C) die Schiene (d) sich auf (b) setzt, wenn (C) hoch steht. Im Abzug (C) wird ein feuerfester Zylinder (D) festgehalten; zwischen (C) und (D) kann Luft nach unten zirkulieren. Drei oder mehr Flachdochte (H) in entsprechenden Hülsen saugen das Oel zum Brenner, wo sie einen geschlossenen Ring bilden. Anstatt der Flachdochte können natürlich auch entsprechend gestellte kleine Runddochte verwendet

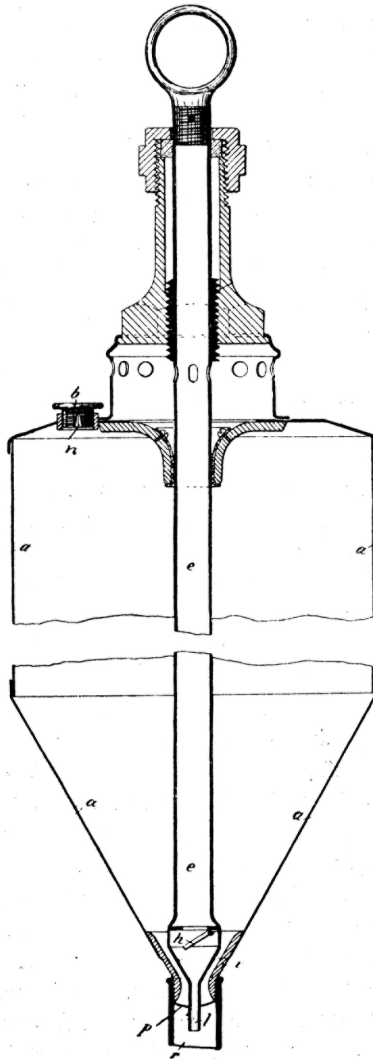


Fig. 72.

werden. Triebe (*H*¹) gestatten das Einstellen der Dochte. Beim Anzünden wird (*C*) hoch geschoben, so dass Luft direkt zum Brenner Zutreten kann, der letztere entzündet und darauf (*C*) wieder niedergelassen. Ausser zwischen (*D*) und (*C*) kann die Luft auch zwischen konzentrischen Ringen (*E*) unter die Flamme treten; diese sind so schräg gestellt, dass keine direkten Wärmestrahlen zur Dochthülse gelangen können. Jedoch auch zwischen Reflektor (*o*) und Glocke (*G*) wird Luft durch Oeffnungen (*p*) eingesaugt. Soll der Docht sich nicht abnutzen, so wird ein Ring (*K*) (Fig. 70) aus porösem, feuerfestem Material untergesetzt; seine Wirkungsweise ist schon aus früherem bekannt. Es mag hier auch an die Konstruktion von Fauler erinnert werden (Fig. 71). Derselbe benutzt eine Asbestscheibe (*s*), welche zwischen zwei Scheiben festgeklemmt ist, während sie von einem teilweise durchbohrten Stift (*l*) zentral durchsetzt wird. Radiale Löcher (*b*) führen von der Bohrung zum Docht, so dass vom Oelzuführungsrohr (*a*) das Oel in den Docht zu gelangen vermag. Dieselbe Brennerausführung wird für Brennstoffzuleitung von unten angegeben.

Indessen ist der grösste Teil der auch in Aufnahme gekommenen Regenerativ-Lampen mit der Petroleum-Vergasung verbunden worden, wengleich nicht in Abrede gestellt werden darf, dass hierdurch eine Komplizierung der Einrichtung erforderlich gemacht wird, welche die Erfolge oft nicht rechtfertigen.

Wendt & Wandel (Fig. 72 und 73) sehen einen Petroleumbehälter (*a*) vor, welcher nach unten in einen Ventil Sitz (*v*) ausläuft. Das zugehörige Ventil bildet das Luftrohr (*e*), welches in eine Düse (*l*) endigt und ein Rückschlagventil (*h*) aufnimmt. Beim Füllen von (*a*) wird (*e*) heruntergeschraubt, später jedoch wieder so weit heraufgeschraubt, dass Oel durch das Sieb (*p*) in das Rohr (*r*) spritzen kann, in dem Masse, als es die mit dem Luftkanal (*n*) versehene Schraube (*b*) gestattet. Die durch (*l*) angesaugte Luft soll sich mit dem eingespritzten Petroleum in (*r*) mischen. Das Gemisch tritt aus dem Rohr (*r*) in das angesetzte Brennerrohr (*f*) (Fig. 73), dessen Durchlass zum Brenner durch die Spindel (*g*) zu regeln bzw. abzuschliessen ist, und nachdem es durch Löcher (*n* *o*) vorge-

wärmte Luft angesaugt hat, zu den Brenneröffnungen (*i*), um über der Brennertülle (*g*) zu verbrennen. Die Abgase erhitzen die Kammern (*d*) und gehen durch die gelochte Bodenplatte (*b*) in die Kammer (*k*), wo sie die Luftrohre (*n*) und das Rohr (*f*) erhitzen sollen, um durch (*s*) auszutreten. Glocke (*c*) schliesst nach unten ab. Die Retorte (*f*) muss allerdings sehr lang sein, wenn die Vergasung vollständig gelingen soll: auch scheint die Luftzufuhr nicht ausreichend zu sein.

Koch (Fig. 74) verwendet eine erheblich grössere Vergasungskammer (*a*), in welcher Verteilungssiebe (*b*) eingesetzt sind und in die das Oel nach Oeffnen des Zuflusshahnes (*s*) durch Rohre (*l*) einfliesst. Die Kammer (*a*) wird von den Abgasen bestrichen, so dass Dämpfe durch einen Heberkanal (*v*) nach unten strömen und, sofern es ein Ventil (*e*) zulässt, nach

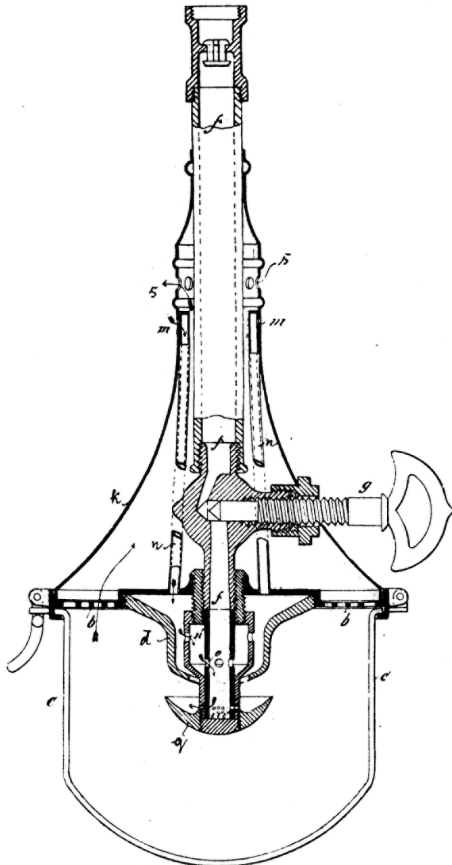


Fig. 73.

dem Kanal (*w*) gelangen, wo sie vergasen. An der Einschnürung (*k*) des Brennerrohres sollen die Gase Luft durch Düse (*i*) und dem Rohr (*f*) ansaugen, so dass ein brennbares Gas- und Luftgemisch durch die Brennerlöcher (*l*) durchtritt,

um über der Schale (*o*) zu verbrennen. In die Kammer (*d*) soll das Rohr (*h*) Luft einführen, die wieder durch Löcher (*u*) zur Flamme streicht. Auch hier ist offenbar die Lüftung vernachlässigt. Die Abgase treten durch das Sieb (*p*) in den Abzug (*g*).

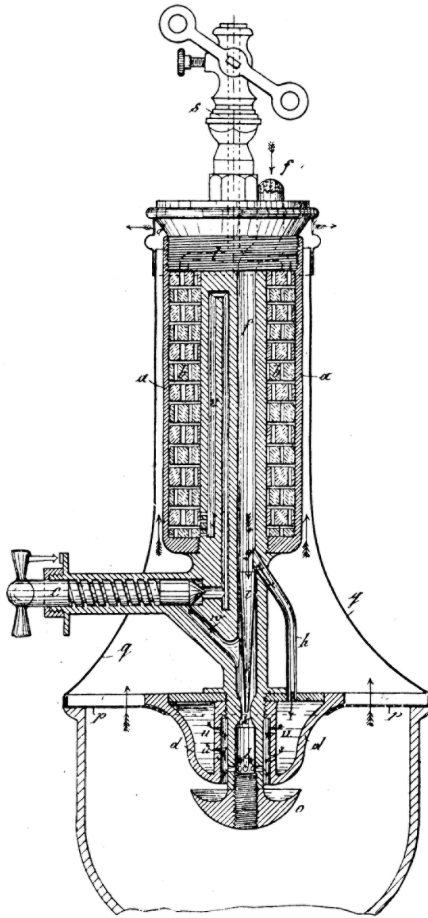


Fig. 74.

Als mehr durchgebildet darf die Schülke'sche Petroleum - Regenerativlampe bezeichnet werden (Fig. 75). In

ihrer älteren Ausführung besitzt dieselbe ein Bassin (*a*), aus dem ein Rohr (*c*) das Oel in die Rohrschlange (*b*) leitet, wo letzteres verdampft. Die Vergasung geschieht weiter auf dem Wege durch (*o*) und (*e*), die Ringkammer (*d*) giebt dann das Gas an die Brennerrohre (*f*) ab. Die Flammen schlagen in den Stützen (*h*), aus dem die Abgase in die Falten eines aus Blech hergestellten Einsatzes (*g*) gelangen, welcher seinerseits die Menge

an die in die Glocke (*k*) tretende Verbrennungsluft abgiebt. Die Inbetriebsetzung erfolgt in der Weise, dass eine Flamme (*l*) so lange in die Glocke gehalten wird, bis sich

die Flammen an (*f*) entzünden, worauf (*l*) nun entfernt und eine Glaskugel (*r*) die Oeffnung in der Glocke (*k*) schliesst.

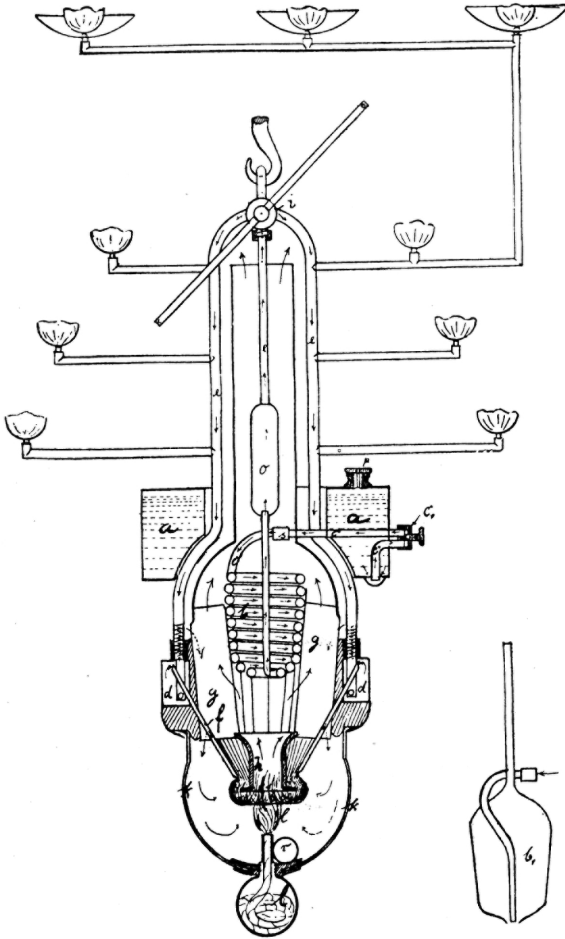


Fig. 75.

Fig. 75a.

Anstelle der Rohrschlange (*b*) soll auch eine Retorte (*b*₁) nach (Fig. 75a) treten können. Der Behälter (*o*) ist erweitert, um Flüssigkeit aufzunehmen, welche beim Anzünden aus (*b*) über-

treten könnte. Des Weiteren soll die Rohrkuppelung (*s*) ermöglichen, Luft in (*b*) einzublasen, um den im Rohr etwa abgeschiedenen Graphit zur Verbrennung zu bringen. Die Verengung (*e'*) des Rohres (*e*) hat den Zweck, eine stossweise Dampfentwicklung zu verhindern. Die Skizze zeigt, dass man an das Rohr (*e*) allenfalls gewöhnliche Gasflammen anschliessen könnte. (*i*) ist überdies der Regulierhahn. Eine neue Lampe von Schülke zeigt (Fig. 76). Der Oelbehälter (*A*) ist der Warmwirkung thunlichst und mit Recht entrückt; ein mit Asbest od. dergl. gefülltes Röhrchen (*k*) führt den Brennstoff in den Verdampfraum (*B*₁), welcher ebenfalls mit porösem Material gefüllt ist. Die Dämpfe gehen durch eine Oeffnung (*l*²) in die Vergaskammer (*B*²) und von da in die Brennerrohre (*d*), welche von Luft umspielt werden, damit sich in ihnen kein Graphit abscheidet. Die Flammen umschliessen den Reflektor und bestreichen den gleichfalls aus gefaltetem Blech bestehenden Luftherhitzer (*g*). Die in dem letzteren angewärmte Luft tritt durch Löcher (*p*¹) des Einsatzringes (*p*) gegen die Flammen und breitet sie aus. Die den Durchlass (*l*²) verschliessende Spindel (*f*) wird beim Anzünden mittels Griffes (*r*) niedergeschraubt, so dass Oel zwischen (*f*) und Ring (*q*) in das Rohr (*m*) und die Anzündbrenner (*l*) gelangen kann. Die Glocke (*n*) wird heruntergedrückt und (*l*) entflammt, darauf (*l*²) geschlossen, bis Gas aus (*d*) ausströmt, welches sich entzündet, ein Zeichen, dass die Anwärmung erfolgt ist; dann wird (*l*²) wieder freigelegt. Im Rohr (*m*) verdampfendes Oel entzündet sich beim Austritt aus den Löchern (*o*). Die Einrichtung dürfte nicht befriedigt haben. Schülke selbst verändert dieselbe dahin, dass das zum Anzündbrenner führende Rohr (*b*) (Fig. 77) den Brennstoff aus einem Messgefäss erhält; ersterer sammelt sich in der Kugel (*a*). Die Zündflammen (*e*) bewirken die Entwicklung von Gas in (*a*), welches durch (*b*) in die Vergaskammer (*B*²), von da in die Brennerrohre (*d*) gedrückt wird. Hier findet also kein weiteres Nachfliessen in die Anzündvorrichtung statt. Des weiteren ist die Kammer (*B*¹) durch eine lange rohrförmige Retorte ersetzt. Das Zuleitungsrohr (*k*) ist mit einer Schlinge versehen und wird von einem Nadelventil beeinflusst.

Die hier beschriebene Petroleum-Regenerativlampe von

Julius Schülke, die jetzt von der „Internationalen Gesellschaft für Beleuchtung durch Petroleum - Regenerativlampen“ vertrieben wird, hat in der letzten Zeit sehr wesentliche Verbesserungen erfahren. Der wunde Punkt an der älteren Konstruktion war die Zuführung des Petroleum zur Vergaser - Retorte mittelst eines Hahnes mit Keilschlitz. Selbst sorgfältig gearbeitete Hähne sind nie ganz petroleumdicht zu schleifen, es konnte also immer etwas Petroleum in die Retorte sickern, andererseits aber konnte der Hahnschlitz leicht durch Unreinlichkeiten des Petroleum verstopft werden. Durch

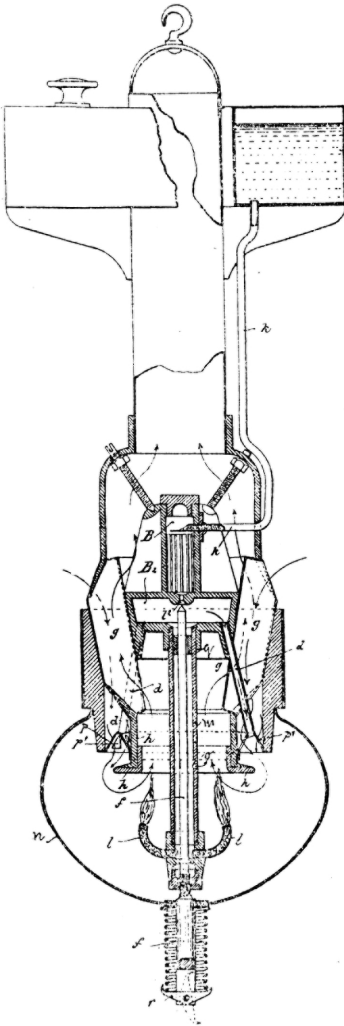


Fig. 76.

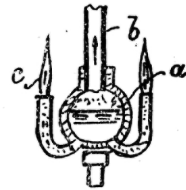


Fig. 77.

eine im Folgenden beschriebene Petroleumzuführung sind in sinnreichster Weise diese Uebelstände vollständig beseitigt worden.

Der wesentliche Teil dieser Zuführung ist ein federndes bezw. biegsames Rohr, dessen eines Ende fest am Vorratsbehälter sitzt und dessen anderes freies Ende so auf und ab bewegt werden kann, dass der Petroleumauslauf, je nach der Höhenlage dieses Endes, verstärkt, vermindert, oder versperrt werden kann. Das Austrittsende des biegsamen Rohres wird dabei mit einem Ueberlaufkasten ausgerüstet, der sich nach Einstellen des Rohres zunächst füllt, und den Austritt des Petroleums in die Verdampfungs-Retorte erst gestattet, nachdem die Füllung erfolgt ist. Während dieser Zeit wird die Anheizung der Lampe zur Veranlassung der Verdampfung des Petroleums durch Spiritusflamme bewirkt, und es kann danach die Einführung der bemessenen Menge Heizspiritus und der Petroleumzuführung gleichzeitig geschehen, während die Abgabe des Petroleums an die Verdampfungs-Retorte etwa erst beim Erlöschen der Spiritusflamme erfolgt.

Die Zeichnung auf Seite 73 stellt in

Fig. 78¹ eine mit der Zuführungsvorrichtung versehene Regenerativlampe zum Teil im Schnitt, zum Teil in Ansicht dar.

Fig. 78² ist ein Schnitt im grösseren Massstabe durch einen Ueberlaufkasten etwas geänderter Einrichtung.

Fig. 78³ ist ein Schnitt nach der Linie 1—1 von Fig. 78².

Fig. 78⁴ ist ein Schnitt im grösseren Massstabe durch eine modifizierte Einrichtung des Filters.

Das Petroleum wird in durch Röhren verbundenen Behältern *A, A* untergebracht, die nach Art der gebräuchlichen Sturzflaschen auf einem zweckmässig ringförmigen Kasten *n* aufsitzen und in demselben einen von der Lage des Abschlussventils *m* der Sturzflasche *A* abhängigen konstanten Flüssigkeitsstand in der bekannten Weise aufrecht erhalten. Mit dem Kasten *n* ist auf einer Seite eine Hülse *n*¹ verbunden, an welche ein biegsames bezw. federndes Rohr *a*, welches in Spiralwindungen um das mit einem Führungsmantel *y* versehene Abzugsrohr *x* der Lampe läuft, gelegt wird. In der Hülse *n* wird ein Brennstofffilter vorgesehen, welcher nach der als Beispiel aufzufassenden Darstellung aus einem offenen Rohr *b* mit gelochter Platte *b*¹ und umgelegter Filterpackung *b*² aus Watte oder aus anderm geeigneten Faserstoff besteht. Das

offene Rohr *b* vermittelt den Austritt der Luft aus dem Rohr *a* und den damit verbundenen Teilen.

An dem freien Ende des Rohres *a* ist ein geschlossener Kasten *c* angebracht, in dessen Stutzen *c*¹ das Rohr *a* angepasst ist. Die Weite der Ausslassöffnungen des Rohres *a* kann durch

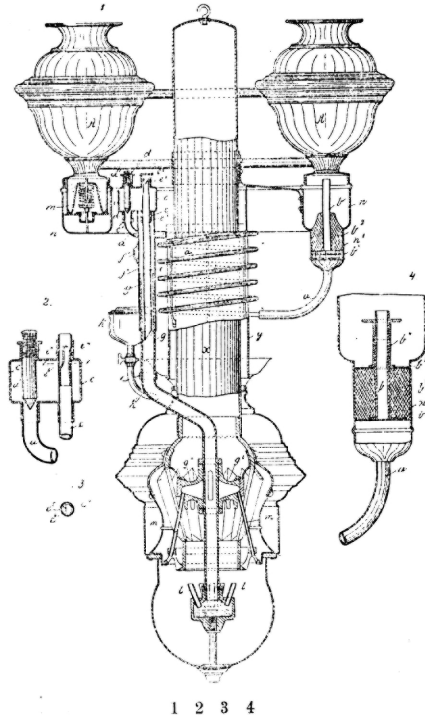


Fig. 78.

eine Stellschraube *d* geregelt werden, welche in einem Stutzen *d*¹ Führung erhält.

In den Kasten *c* ist ein zweites Rohr *e* eingepasst, dessen oberes mit Ausschnitt oder Schlitz *e*¹ versehenes und engeres Ende unter Belassung eines seitlichen engen Kanals in den Stutzen *e*² des Kastens *c* tritt und durch den Stutzen *e*³ am Kastenboden hindurchgeführt wird, um zweckmässig in eine

durch Abschrägung gebildete Tropfspitze auszulaufen. Dieses Rohr *e* wird von einem weiteren Rohr *f* umgeben, welches an dem Boden des Kastens *c* befestigt ist und sich auf dem mit der Verdampfungs-Retorte verbundenen Rohr *g* führt. An diesem Rohr *f* ist ein Griff *f*¹ angebracht, um den Kasten *c* nach unten zu ziehen oder nach oben bewegen zu können. Diese Bewegung kann auch durch Kettenzug oder Zahntrieb und Zahnstange in bekannter Weise bewirkt werden. Der Bewegung nach unten dient ein Ring *i* als Anschlag für das Rohr *f*. Mit dem Rohr *g* ist das event. durch Hahn abschliessbare Auslassrohr *k*¹ eines Behälters *k* verbunden, welcher zur Aufnahme des Heizspiritus dient, der die Dochtröhrchen *l* speist. Die Flammen derselben erhitzen die Lampenteile derart, dass in dem Rohr *g* bzw. der an dasselbe anschliessenden Retorte *g*¹, von der die Brennröhrchen *m* ausgehen, eine Verdampfung des Petroleums erfolgt.

Wenn die Lampe angezündet werden soll, so wird die für die Anwärmung ausreichende Menge Spiritus in den Behälter *k* gegossen, und nach Entzündung der Flämmchen der Dochte *l*, des Kastens *c*, des Rohres *a* mit diesem niederbewegt, so dass derselbe unter dem Niveau des Brennstoffes in dem Vorratsbehälter liegt. In diesem Falle tritt der Brennstoff nach Passieren des Filters in der Hülse *n*¹ in das Rohr *a* und aus dem regelbaren Auslass desselben in den Kasten *c*. Dieser wird gefüllt, ohne dass ein Austritt von Petroleum erfolgt, das erst nach Füllung durch den Kanal zwischen dem Rohr *e* und Kastenstutzen *e*² nach Massgabe des Zutritts von Petroleum aus dem Rohre *a* durch den Schlitz *e*¹ des Rohres *e* ausfliesst und event. tropfenweise am unteren Ende dieses Rohres in das Retortenrohr geleitet wird.

Je nachdem der Kasten *c* mehr oder weniger tief niedergezogen wird, erfolgt eine verstärkte oder verminderte Abgabe des Petroleums. Soll die Lampe gelöscht werden, so ist nur erforderlich, den Kasten *c* bis über den Flüssigkeitsbestand in den Vorratsbehälter zu heben. Es findet alsdann ein weiterer Ausfluss von Petroleum aus dem Rohr *e* nicht mehr statt und das im Kasten *c* angesammelte Petroleum nimmt seinen Weg durch das Rohr *a* wieder zurück zum Vorratsbehälter.

Fig. 78² zeigt eine andere Ausführungsform des Kastens *c* bezüglich der Ausbildung des Ueberlaufrohres *e*; hiernach wird dasselbe durch den Stutzen *e*² hindurch geführt und nimmt eine Hülse *e*⁴ auf, welche im oberen Teil zur Bildung eines mit dem Kastenraum durch ein Loch *e* kommunizierenden Kanals *e*⁶ eingedrückt ist. Nach Füllung des Kastens *c* mit Petroleum wird bei weiterem Zutritt dasselbe event. tropfenweise in den Kanal *e*⁶ gedrängt, um über den oberen Rand der Hülse *e*⁴ überzufallen und durch das Rohr *e* seinen Weg nach der Verdampfungs-Retorte zu nehmen.

Anstatt den Petroleumzutritt durch die Aenderung der Austrittsweite des Rohres *a* zu regeln, kann das Filter auch als regelbarer Widerstand ausgebildet werden, wie aus Fig. 4 ersichtlich. Hiernach findet das Filtermaterial *b*² in der Hülse *n*¹ zwischen der festen gelochten Scheibe *b*⁴ des Rohres *b* und einer beweglichen ebensolchen Scheibe *b*³ Platz, welche durch die auf dem Rohr *b* verschraubbare Hülse *b*⁴ verstellt werden kann, um zur Regelung der Durchlässigkeit des Filtermaterials dieses mehr oder weniger zusammendrücken zu können. Durch die Einschaltung eines derartigen Widerstandes, der in der genannten Weise durch die Vereinigung des Petroleumaustrittes oder Komprimierung des Filtermaterials erzielt werden kann, wird ermöglicht, dass eine Verstellung des den Austritt vermittelnden Ueberlaufkastens *c* innerhalb weiterer Hubgrenze erfolgen kann.

Bei dieser Einrichtung kann sonach ohne jede Ventil- oder Hahnstellung eine genau zu regelnde Petroleumabgabe erzielt werden, ebenso wie beim Löschen der Lampe eine selbstthätige Entleerung erfolgt und der für die nächste Zündung erforderliche Zustand der Lampe hergestellt wird.

Um die Bedienung der Lampe durch Laien einfacher zu gestalten, gleichzeitig aber auch im Interesse des architektonischen Aufbaues der ganzen Lampe, hat schliesslich Herr Schülke die Verwendung von Mariotteschen Gefässen als Petroleum-Reservoirs aufgegeben und wendet nunmehr ein ganz flaches, breites Bassin an (Fig. 79). Dadurch wird bewirkt, dass das Petroleum-Niveau nur sehr allmählich sinkt und dass ohne besondere Vorkehrungen ein stetiger Zufluss des Petroleums.

nach dem Vergasen stattfindet. — Eine weitere Verbesserung besteht darin, dass die Lampe durch besondere Windfänger zur Beleuchtung im Freien ausserordentlich geeignet gemacht worden ist. Um eine solche vollkommen sturmsichere Lampe zu erreichen, umgibt zuerst Herr Schülke den Teil der Lampe, der die Zuglöcher enthält, mit einem vollkommen luftdicht

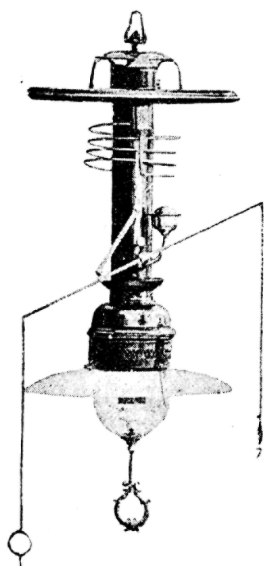


Fig. 79.

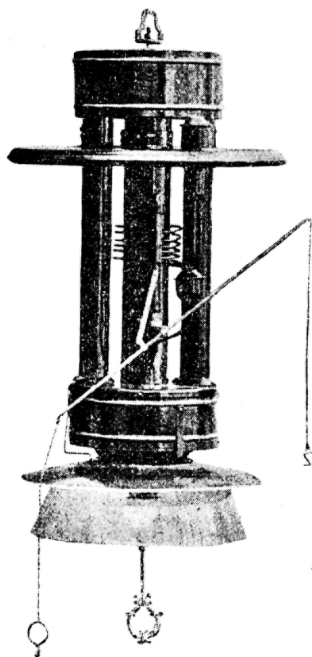


Fig. 80.

geschlossenen Blechkasten, in diesen Kasten münden zwei weite Blechrohre, die in einem am oberen Teil der Lampe befindlichen zylindrischen Windkessel einmünden. (Fig. 80 u. 81). Dieser Windkessel ist an den Stellen AA^1 und BB^1 durchbrochen. Die kalte Luft strömt durch BB^1 , durch die Rohre nach dem unteren, die Zuglöcher umgebenden Kessel und versorgt die Lampe mit Sauerstoff. Die Heizgase strömen dagegen durch die Schornsteinöffnungen CC^1 und die Windkessel AA^1 ab. Ohne dass

in diesem Windkessel die Anbringung einer Scheidewand nötig würde, ist doch jede Vermischung der kalten Luft mit den

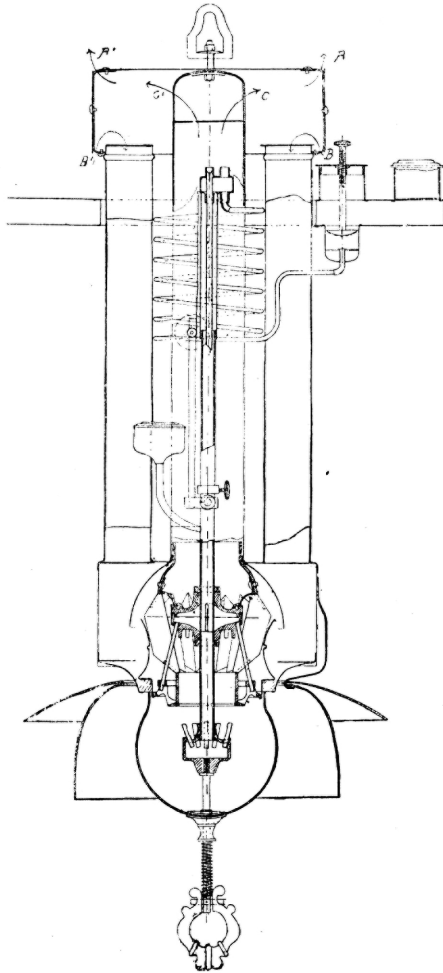


Fig. 81.

warmen Heizgasen ausgeschlossen. Die sehr einfache und geniale Konstruktion des Windfängers bewirkt ein vollkommen ruhiges und geruchloses Verbrennen der Petroleumdämpfe auch

bei heftigem Sturme. — Um Störungen in Folge Eindringens des Windes durch den Spiritustrichter zu vermeiden, ist die Spirituszufuhröhre durch einen Hahn abgeschlossen, der bei den Lampen zur Innenbeleuchtung wegbleiben kann.

Auch Tichelmann (Fig. 82) isolirt das Petroleumbassin (b) in der aus der Skizze erkenntlichen Weise. Das Oel fließt durch Rohr (c) in die Ringkammern (d), um als Gas durch das Sieb (a) in die Brenneröhrchen (g) überzuströmen. Die

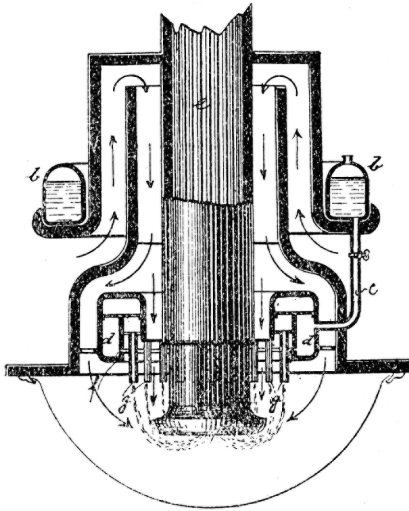


Fig. 82

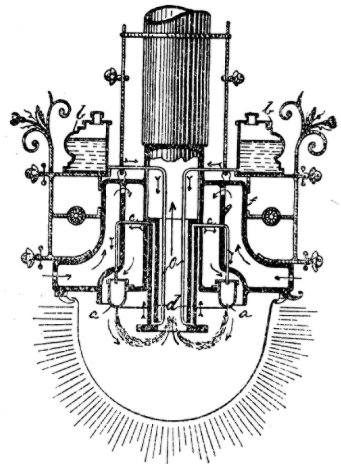


Fig. 83.

Leuchtflammen schlagen in den Abzug (e). Die Kammer (d) besitzt nun nach innen gerichtete feine Bohrungen (f); durch diese soll das Oel austreten, um Stoff für die Anwärmerflammen zu liefern, die auch während des Brandes der Hauptflammen weiter brennen. Mit dieser Einrichtung kann man sich allerdings nicht befrieden. Bei einer älteren Konstruktion (Fig. 83) verbindet übrigens Tichelmann den Behälter (b) durch Rohre (c) mit dem doppelwandigen Rohr (d), welches die Vergasretorte abgibt. Rohre (c) leiten das Gas in den

Brenner (a). Ein Anzündeverfahren wird hier allerdings nicht angegeben.

Abweichend von obigem verlegt Martins (Fig. 84) den Petroleumbehälter (a) in die energischste Hitzezone, nicht zum Vorteil für die Sauberkeit der Lampe, welche offenbar unter dem Schwitzen des Oels zu leiden hat. Der Brennstoff fließt durch Röhrchen (b) in den Vergasraum (c), von da als Gas durch Rohr (d) in den Sammler (e). Aus dem letzteren führt

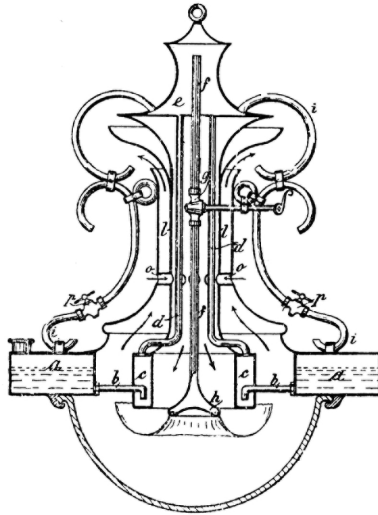


Fig. 84.

ein mit Hahn (g) abstellbares Rohr (f) zum Brenner (h); andererseits aber auch ein als Verzierung skizziertes Rohr (i) zurück zum Behälter (a), so dass Druckausgleich stattfindet. Beim Auslöschten werden beide Rohre (f i) durch Hähne (g) bzw. (p) abgesperrt, damit event. im Sammler (e) genügend Gas zum Wiederanzünden bleibe. Die Luft wird auf ihrem Wege durch (o l) angewärmt.

Wenn übrigens der Versuch gemacht worden ist, die Regenerativlampe auch als kleinere Tischlampe auszubilden, so steht es doch wohl allgemein fest, dass sie ihren Zweck

nur als eine grössere Lichtquelle erfüllt, welche nach der Art der Gaslampen von einer gewissen Höhe ihre Strahlen entsendet. Jedoch selbst da hat sie unter dem Umstande zu leiden, dass sie eine schwere Bauweise erheischt, welche zudem einer architektonischen Durchbildung hinderlich im Wege steht.

