

Gerhard Moll, Wolfram Bäumer

Der DE LIMON-Dampfsichtöler

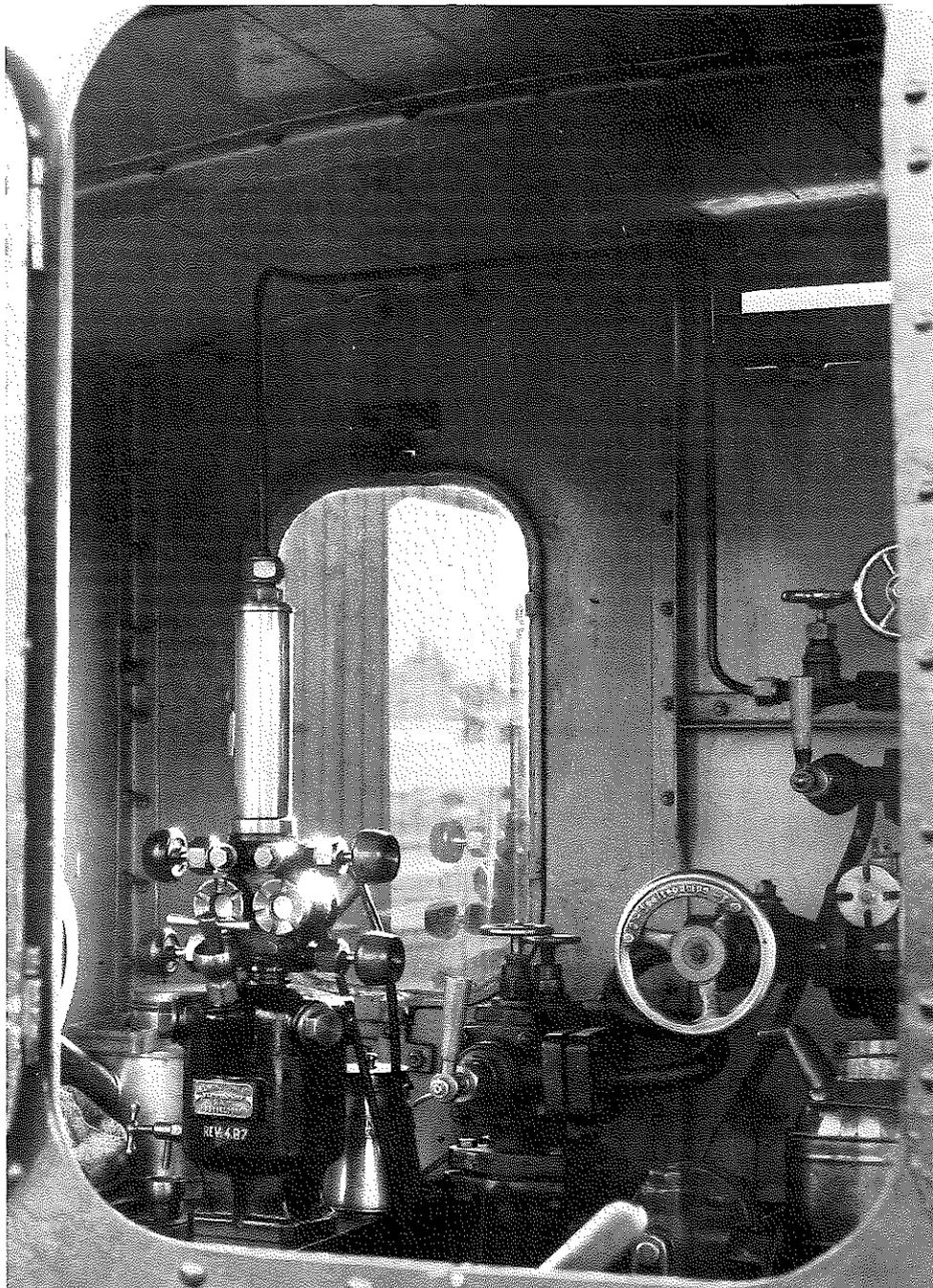
Die Dampflokomotive FRANZBURG erhielt im Sommer 1988 einen aufgearbeiteten Dampfsichtöler, der die Ölpumpe ersetzt. Der Austausch einer funktionstüchtigen Ölpumpe gegen einen veralteten Dampfsichtöler erscheint als Rückschritt. Aber für die Museums-Eisenbahn Bruchhausen-Vilsen – Asendorf ist ein vermeintlicher Rückschritt in Wirklichkeit häufig ein Fortschritt, so auch hier, denn die FRANZBURG wurde 1894 mit einem Dampfsichtöler abgeliefert, und nun besitzt sie wieder einen.

Technischer Grund

Neben der erheblichen Bedeutung für die Historie gibt es aber auch einen technischen Grund, der das eigentlich veraltete Schmier-system geeigneter für die FRANZBURG macht. Diese Lokomotive hat als eine der letzten ihrer Art einen sogenannten domlosen Kessel mit einem sehr kleinen Wasserstands-abstand zum Reglerspiegel. Diese sehr alte preußische Bauart entstammt noch den „Bromberger Normalien“ und neigt im Betrieb sehr leicht zum Wasserüberreißen. Auch ist der dem Kessel entnommene Dampf nicht trocken und die freiliegenden Einströmrohre verstärken diesen Übelstand noch sehr, da in ihnen ein Teil des Dampfes kondensiert. Das mit dem Dampf in Schieberkasten und Zylinder eintretende Wasser ist sehr nachteilig für die einwandfreie Schmierung von Kolben und Schieber.

Bei allen Kolben- und Schieberuntersuchungen bei uns mußten wir feststellen, daß besonders die Zylinderwandungen kaum einen Ölfilm aufwiesen, obwohl die bei den anderen Dampflokomotiven sehr bewährte und an der FRANZBURG 1982 angebrachte DE LIMON-Ölpumpe auf höchste Fördermenge eingestellt war. Da diese Pumpe auf dem Lokum-laufblech montiert war und die Ölleitungen nicht an der Kesselwandung verlaufen, förder-te sie zudem relativ kaltes Öl. Die somit recht zähen Öltropfen wurden im Schieber- und Zylinderraum von dem wasserhaltigen Dampf nicht aufgelöst, ergaben kein Dampf-Öl-Gemisch und so auch keinen durchgehenden Ölfilm. Hinzu kommt noch, daß die Öltropfen in zeitlichen Abständen gefördert wurden, weil die Ölpumpe für Vielpunktölabgabe konstruiert ist, bei der FRANZBURG aber nur vier Pumpenelemente zur Förderung angeschlos-sen waren.

Also mußte Abhilfe geschaffen werden! Aber wie? Es war sehr schwer, Fachleute zu finden, die noch mit dieser veralteten Lokomotiv-bauart zu tun gehabt hatten. Reichsbahn-In-spektor Otte vom Bw Dresden-Altstadt berich-tete von einer domlosen T 3, der 89 6004 (DR), einer von der Genthiner Eisenbahn übernom-menen Maschine. Als man bei dieser Lok den DE LIMON-Dampfsichtöler durch eine Grüt-zner-Ölpumpe ersetzt hatte, mußte die Lok we-gen häufiger Schieberschäden aus dem Streckendienst entfernt werden. Von den Franzburger i-Lokomotiven (99 5601-06) be-richtete ein Stralsunder Lokführer das Fol-gende: „Diese kleinen Bn2t-Maschinen waren die letzten Lokomotiven der DR ohne Dampf-dom, die im Streckendienst liefen. Ende der fünfziger Jahre waren die DE LIMON-Dampf-sichtöler restlos verbraucht; selbst das RAW Görlitz hatte keinen Ersatz mehr. Bei fälli-gen Untersuchungen bekamen die Loks be-sondere Grütznert-Öler. Die 99 5602 erhielt als Versuch eine Michalk-Ölpumpe mit Ölvorwärmung. Aber die Schieberspiegel mußten nun oft nachgeschliffen werden, auch „knurrten“ die Loks oft im Betrieb. Da sie bereits 1960 zur Auslaufgattung erklärt worden waren, hat sich niemand mehr ernsthaft um Schmiermängel und dem damit verbundenen höheren Ver-schleiß gekümmert.“



Weil die FRANZBURG eine kleine Lokomotive ist, kann der Öler nur von außen fotografiert werden. Übrigens glänzen die Teile nicht deshalb, weil sie für den Fotografen geputzt worden wären, auf den Dampflok der Museums-Eisenbahn ist es immer so sauber. 4. September 1988. Foto: Wolfram Bäumer

Wertvollen Hinweis gab ein wiedergefundener Bericht von der Lokausschuß-Sitzung in Stet-tin, die vermutlich 1935 stattfand, die Jahres-zahl ist leider kaum lesbar. Es ging um neue Ölpumpen und um eine Vereinheitlichung derselben an Reichsbahn-Lokomotiven. Un-ter anderem steht dort. „Die wenigen noch vorhandenen Lokomotiven mit domlosem Kessel sind nicht mit Ölpumpen auszurüsten. Eine einigermaßen zuverlässige Schmierung

ist bei diesen Lokomotiven nur durch Dampf-sichtöler oder durch Schieberdeckel-Doppel-öler möglich.“

Beschaffung

Nun war klar, daß Abhilfe für die FRANZBURG nur mit einem Dampfsichtöler geschaffen wer-den konnte. Also mußte ein solcher beschafft und aufgearbeitet werden. Da heute Dampf-

sichtöler nicht mehr lieferbar sind, wurde auf ein altbrauchbares Stück zurückgegriffen, das 1960 im Schrotthaufen des Bw Erndtebrück entdeckt und für ganze 1,98 DM – dem damals üblichen Einheitsschrottpreis der DB – erworben worden war. Nach einer äußerlichen Aufarbeitung zierte das gute Stück 20 Jahre lang den heimischen Schreibtisch in Hilchenbach. Für die Wiederinbetriebnahme konnte nur noch das Gußgehäuse mit dem Oberteil verwendet werden. Alle inneren Funktionsteile mußten nach Muster und alten Zeichnungen neu angefertigt werden. Ungefähr ein halbes Jahr benötigte die Aufarbeitung. Der Öler wurde auf der Heizerseite der FRANZBURG montiert, an genau der Stelle, an der schon ab 1894 ein DE LIMON-Dampfsichtöler gesessen hatte.

Funktion

Die Funktion des Dampfsichtölers basiert auf den drei physikalischen Grundprinzipien:

1. den kommunizierenden Röhren, d. h. in zwei miteinander verbundenen Gefäßen will sich ein gleichhoher Flüssigkeitsspiegel einstellen.
2. dem Dichteunterschied der Flüssigkeiten, denn dadurch schwimmt das Öl auf dem Wasser.
3. dem Dichteunterschied von Wasser in den beiden Aggregatzuständen gasförmig und flüssig.

Aus dem Kessel wird Dampf entnommen, der von oben durch das Rohr R in den Öler strömt. Der größte Teil des Dampfes gelangt durch die beiden Leitungen r und r1 zu den Schmierstel-

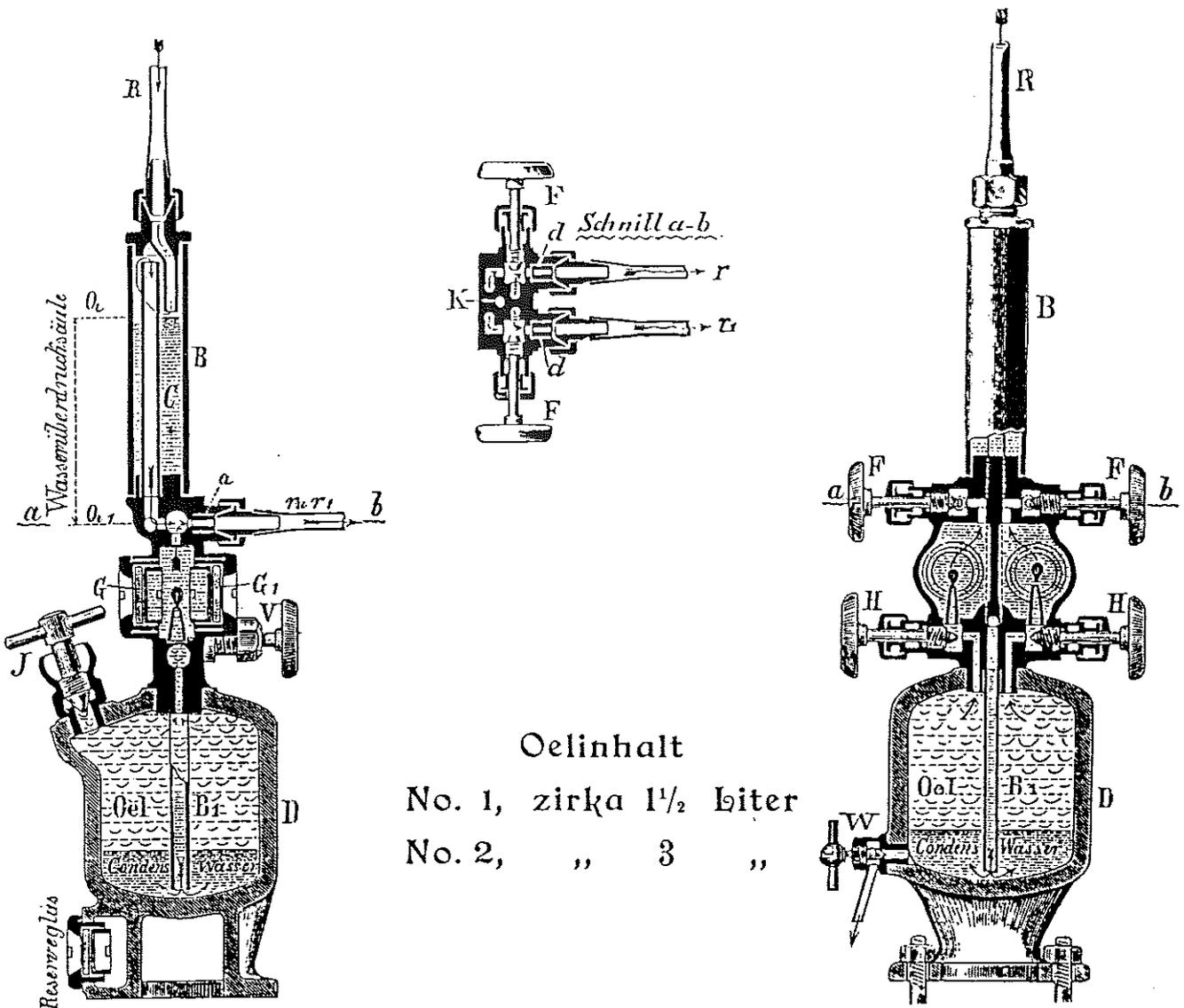
len an Schieber und Kolben. Da der Öler keine weiteren Anschlüsse besitzt, steht das gesamte Aggregat unter Kesseldruck. Dieser Dampf tritt gleichzeitig auch in die Kammern zwischen den Schaugläsern G und G1, kondensiert dort und füllt sie mit Wasser. Ein Teil des Dampfes kondensiert in dem weiten Rohr B, dem Überdruckrohr. Das Kondenswasser drückt durch die Bohrung K und das Rohr B1 von unten auf das Schmieröl. Das Öl steigt bis zu den Ventilen H auf. Werden sie geöffnet, dann „tropft“ das Öl durch die Schaukammern und das dortige Kondenswasser weiter nach oben zu den Ventilen F und vor die Düsen d. Dort werden sie vom durchströmenden Dampf mitgerissen und aufgelöst. Auf diese Weise gelangt gefetteter Dampf an die wichtigen Schmierstellen.

DE LIMON'S

Zentral-Dampf-Schmierapparat

mit 2 Oelabgaben.

Normalapparat für Lokomotiven.



Oelinhalt

No. 1, zirka 1½ liter

No. 2, „ 3 „

schließend geschlossen bleibt, kann der Ölbehälter durch den Druck des wärmer werdenden Öles zerspringen. Nun werden die Ventile F geöffnet, worauf der Dampf zwischen die Schaugläser gelangt, dort kondensiert und die Sichtkammern mit Kondenswasser langsam auffüllt. Dabei strömt Dampf auch in Schieber- und Zylinderräume und wärmt sie vor. Wenn die Sichtkammern mit Wasser gefüllt sind, öffnet der Heizer die beiden Ölregulierventile H. Nun steigen aus den Öldüsen Öltropfen auf, die – wie oben beschrieben – als Dampf-Ölgemisch Schieber und Kolben schmieren. Zur guten Schmierung reichen schon 4 bis 6 Tropfen pro Minute völlig aus.

Während der Fahrt achtet der Heizer nur noch von Zeit zu Zeit darauf, daß die Tropfrate ungefähr konstant bleibt. Bei kürzeren Aufenthalten werden die Ventile H geschlossen, dadurch wird nur die Ölförderung gestoppt, der Apparat wird weiterhin warm gehalten. Bei längeren Aufenthalten müssen die Ventile F und H und auch das Ventil am Kessel geschlossen werden. Nach einer längeren Pause wird der Öler wie zu Beginn in Betrieb genommen, wenn die Sichtkammern noch mit Wasser gefüllt sind, ist er nach Öffnen des Ventils am Kessel und der Ventile F und H sofort wieder betriebsbereit.

Bei Dienstende verfährt man wie bei einer längeren Pause, zusätzlich wird das Wasser aus dem Abflaßhahn W abgelassen. Bei Frostgefahr muß der Öler vollständig entwässert werden, die Sichtkammern können durch die dicht daneben liegenden Ventile entleert werden. Die Abflaßventile sollen dann geöffnet bleiben.

Auch während der Fahrt kann der Öler nachgefüllt werden, das ist allerdings bei der Museums-Eisenbahn im Prinzip überflüssig, weil der Ölverrat mehr als einen ganzen Fahrtag lang ausreicht. Dazu müssen sämtliche Ventile geschlossen werden. Nach dem Einfüllen muß das Ventil V bald wieder geöffnet werden, weiter geht es wie bei der Inbetriebnahme.

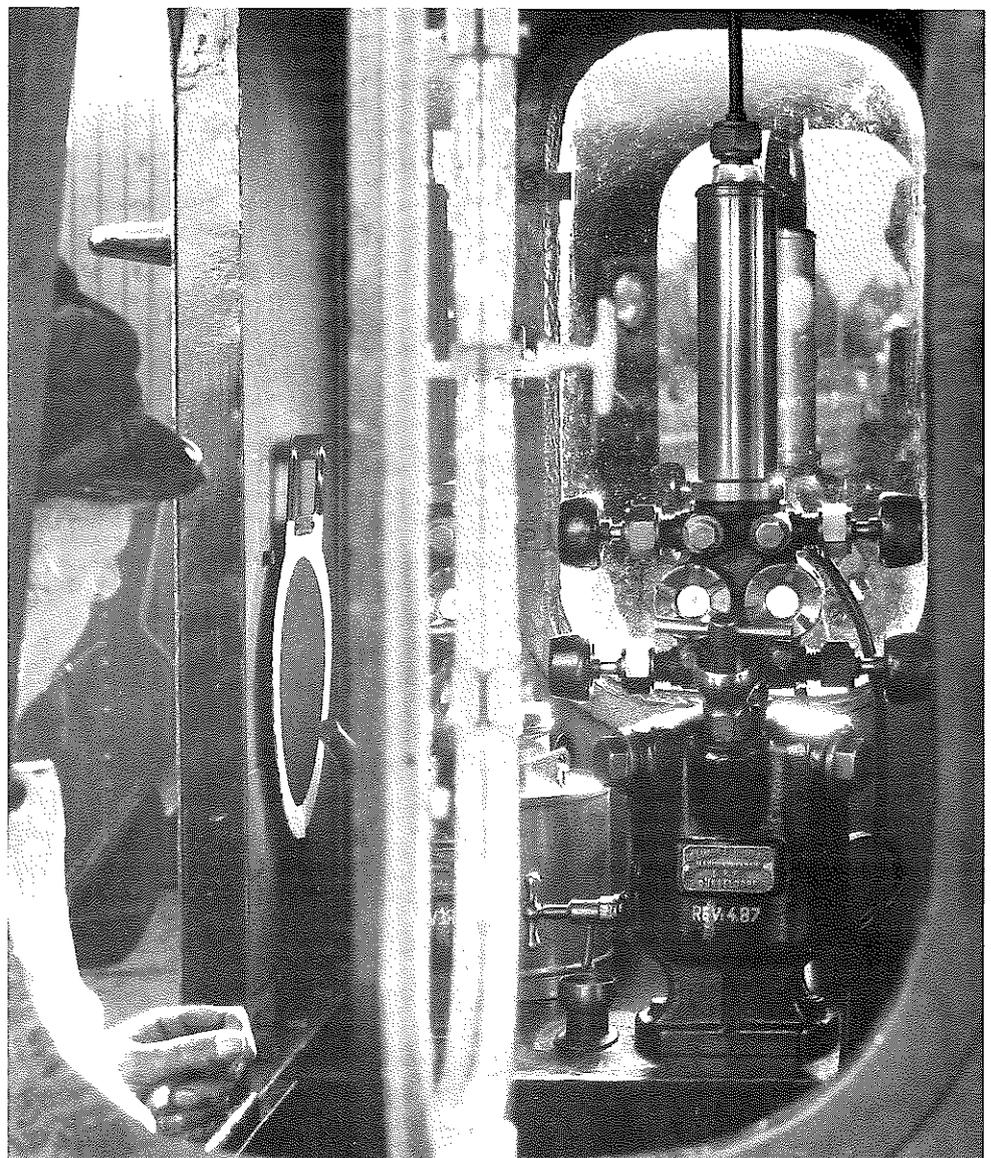
Relativ empfindlich ist der Öler gegen Schmutz. Das verwendete Naßdampföl muß sehr sauber sein und auch der Öler selbst muß nach zwei bis drei Monaten Fahrbetrieb gereinigt werden, d. h. bei der Museums-Eisenbahn einmal pro Jahr. Dazu entleert man ihn restlos, auch das Öl wird abgelassen und füllt ihn mit Petroleum, nach einigen Stunden kann das Petroleum abgelassen werden, dann werden alle Ventile geöffnet und der Öler mit Dampf durchgeblasen.

Montage

Bei der Anbringung des Ölers muß beachtet werden, daß die Schaugläser leicht einsehbar sind. Bei den kleinen Lokomotiven der Lenz-Gattung I wurde er direkt vor das Fenster des Heizers montiert. So sieht man durch die Gläser gegen das Helle und kann die Ölförderung sehr gut kontrollieren. Die Firma DE LIMON, FLUHME & Co. bot auch besondere Laternen an, die hinter die Schaugläser gesteckt wurden. Die Schmierleitungen werden an der Kesselverkleidung verlegt, um Kondensierung zu vermeiden und so aufgeteilt, daß die eine Ölerhälfte die Schieber und die andere die Kolben mit Schmierdampf versorgt. Das bietet den Vorteil, daß bei einseitiger Verstopfung nicht eine Triebwerksseite gänzlich ungeschmiert arbeiten muß.

Kulturelle Bedeutung

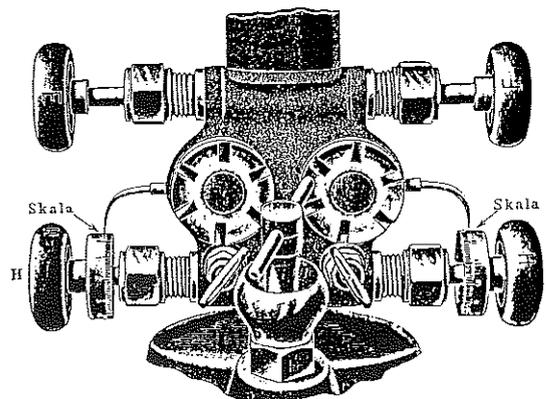
Der Dampfsichtöler war um die Jahrhundertwende eines der gängigsten Dampflokotiv-Ausrüstungsteile. Später konnte er durch einfachere Schmier-systeme ersetzt werden, und heute ist er bei den meisten Eisenbahnfreunden – auch den Dampflokfans – in Vergessenheit geraten. Diese hochinteressante Technik



Im linken Schauglas löst sich gerade ein Öltropfen ab, ungewohnterweise von unten nach oben. So gut ist der Vorgang allerdings nur bei Gegenlicht zu beobachten. 4. September 1988.

Foto: Wolfram Bäumer

Anordnung von Skalaschildern mit Zeigern auf den Ölregulierventilen H.



Diese Skalaschilder sind ausserordentlich praktisch und zweckentsprechend. Der Führer kann die Ventilschrauben H mit Hilfe der auf den Skalen befindlichen Zahlen und Striche genau einstellen u. wenn die Ventile H geschlossen werden, beim Wiederöffnen genau in die frühere normale Stellung bringen. Auch können in Fällen, bei denen vorübergehend eine reichlichere Schmierung notwendig ist, die Ventile H ohne weiteres zur grösseren Schmierung eingestellt und nachher wieder in die frühere Stellung gebracht werden.

gehört zwar nicht unmittelbar zu den spezifischen Elementen des Transportsystems Kleinbahn, denn sie wurde schon vorher für die Staatsbahnen entwickelt, da aber für Kleinbahnen typisch ist, daß sie neben dem Wagnis des Einsatzes neuer Techniken auch lange an Bewährtem festhielten, wie sie z. B. noch lange Lokomotiven mit domlosem Kes-

sel einsetzen und damit die Dampfsichtöler erst nach 1950 so richtig ersetzen, ist es dieser Apparat durchaus wert, auf der Museums-Eisenbahn Bruchhausen-Vilsen – Asendorf sein Denkmal gesetzt zu bekommen, indem dort ein solcher Dampfsichtöler betriebstüchtig seinen Dienst auf der Dampflokotiv FRANZBURG versieht.

Normale Anbringung des Apparates.

An Lokomotiven mit seitlich liegenden Schieberkasten.

Der Apparat wird bei neuen Lokomotiven am zweckmässigsten an der vorderen Stirn- wand des Kessels auf der zu diesem Zweck konstruierten Regulator-Stopfbüchse (siehe neben- stehende Anbringung Fig. 1) angebracht. Derselbe kann aber auch an beliebiger Stelle des Führerhauses aufgestellt werden. (Siehe diverse Anbringungen Seite 5). Es ist jedoch immer darauf Rücksicht zu nehmen, dass die Schaugläser bequem sichtbar sind.

Die Oelrohrleitungen r und $r1$ von zirka 10 mm lichter Weite werden, wie in neben- stehender Abbildung Fig. A veranschaulicht, an die beiden nach hinten liegenden Rohraufnahme- stücke (siehe Fig. III) des Apparates befestigt und gleich ausserhalb der Führerhauswand mit je einer Rohrabzweigung untenstehender Fig. 3 versehen, wodurch an jedem Rohre r und $r1$ je 2 Abzweigungen entstehen.

Die beiden Enden dieser Abzweigungen des einen Rohres sind, wie in nebenstehender Abbildung Fig. A punktiert gezeichnet, vermittelst der Anschlüsse untenstehender Fig. 1 mit den beiden Schieberkasten möglichst dicht an den Dampfeinströmungsrohren zu verbinden, während die beiden Enden der anderen Abzweigung des anderen Rohres, wie in nebenstehender Abbildung Fig. A fett gezeichnet, vermittelst der Anschlüsse untenstehender Fig. 2 mit den beiden Cylindern zu verbinden sind.

Diese Anordnung der Oelrohrleitungen ist die empfehlenswerteste und hat dieselbe den Vorteil, dass, wenn eine Tropfseite des Apparates durch irgend einen Zufall defekt werden sollte, dennoch entweder beide Kolben oder beide Schieber mit Sicherheit Oel erhalten, und erhalten dann die Schieber ihr Oel durch die Kolben oder die Kolben ihr Oel durch die Schieber. In diesem Falle würde bloss eine grössere Ein- stellung der Oeltropfenzahl der nicht defekten Apparat-Tropfseite nötig sein.

Bei Lokomotiven mit oberhalb der Cylinder liegenden Schieber- kasten genügt es, wenn nur die Schieber geölt werden, da bei dieser Lage der Schieber- kasten das Oel den Cylindern direkt zugeführt wird.

Jede der beiden vom Apparate ausgehenden Oelrohrleitungen r und $r1$ sind direkt ver- mittelst der Rohranschlüsse untenstehender Fig. 1 mit den Schieberkasten zu verbinden.

An Verbund-Lokomotiven. Letztere Anordnung der Oelrohrleitungen ist auch bei Verbund- Maschinen mit oberhalb der Cylinder liegenden Schieberkasten anzuwenden.

Es ist darauf zu achten, dass die Oelrohrleitungen vom Apparate aus stets mit fort- währendem Gefälle bis zu den Einmündungen in die Schieberkasten und Cylinder gelegt werden.

Die Anschlüsse an die Cylinder untenstehender Fig. 2 sind auf 2 mm zu verengen, wohingegen die an die Schieberkasten untenstehender Fig. 1 volle Durchströmung der Zuleitungs- rohre erhalten.

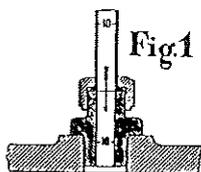
Das Dampfeinlassventil P , sowie die Rohranschlüsse und Abzweigungen werden mit Ueberwurfmuttern auf Wunsch mitgeliefert und nach Preisliste Seite 20 berechnet, ebenfalls die nötigen Kupferröhren für die Dampf- und Oelleitungen.

Die Zapfen der Rohranschlüsse untenstehender Fig. 1 und 2, sowie auch der Zapfen des Dampfeinlassventils P kommen unangeschnitten mit einem äusseren Durchmesser von 33 mm zum Versand. Wird ein anderer Durchmesser gewünscht, so bedarf es näherer Angabe.

Soll jeder Kolben und Schieber direkt geschmiert werden, so ist unser Zentral-Apparat mit 4 voneinander unabhängigen Oelabgaben, Seite 13—15, zu benutzen.

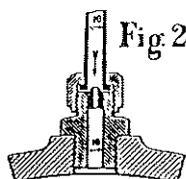
Rohranschluss

für Schieberkasten
 $\frac{1}{4}$ nat. Grösse
7—10 mm Durchlass.

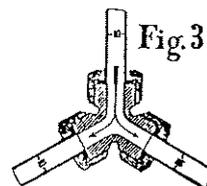


Rohrabzweigung

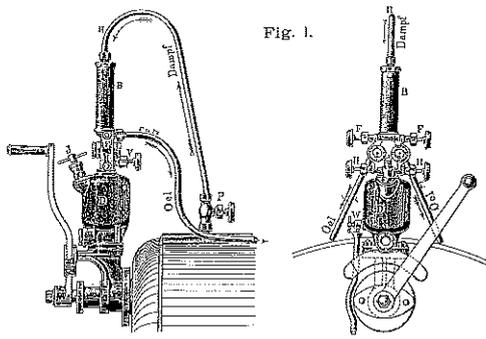
für Cylinder
 $\frac{1}{4}$ nat. Grösse
2 mm Durchlass.



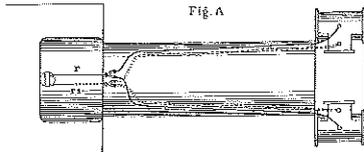
$\frac{1}{4}$ nat. Grösse
7—10 mm Durchlass.



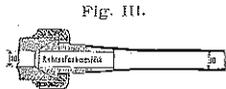
Normale Anbringung
der
DE LIMON'schen
Zentral-Dampf-Schmierapparate
bei neuen Lokomotiven.



Bei dieser Anordnung des Apparates muss an der Regulatorstopfbüchse eine Apparatebefestigungsflansche angegossen werden.



Normale
Anordnung der Ölrohrleitungen nach den Schieberkasten und Zylindern.
Rohrleitung r wird nach beiden Zylindern geführt.
Rohrleitung r1 (punktliert gezeichnet) wird nach beiden Schieberkasten geführt.



Auf die an den Apparaten angeschraubten Rohraufnahmschrauben (siehe Fig. III) werden die Kupferrohre von unten aufgetrieben und mit Harzlot verblet.

Nachträgliche
Apparat-Anbringungen
auf
vorhandenen Lokomotiven.

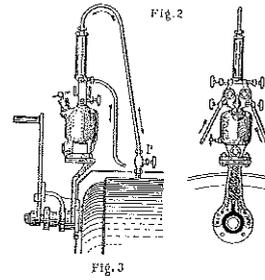


Fig. 2.
Apparat-Anbringung
an der
Regulator-Stopfbüchse.

Der Apparat-Befestigungswinkel ist vermittelt der an der Regulatorstopfbüchse befindlichen Schrauben zu befestigen.

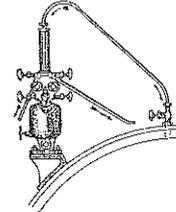


Fig. 3.
Apparat-Anbringung
seitlich auf dem Kesselmantel
vermittelt eines Konsols.

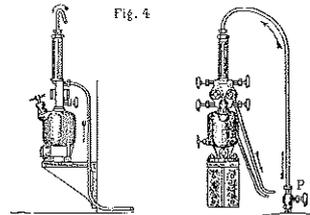


Fig. 4.
Apparat-Anbringung
an der
Führerhauswand
vermittelt eines Konsols.

Das Dampfeinlassventil P kann auch statt in den Kessel, in irgend einen passenden Dampfstutzen (Armaturstutzen od. dergl.) geschraubt werden.

roland modellbahnstudio
Alfred Schuchardt & Partner
Gröpelinger Heerstraße 165 2800 Bremen 21
Tel.: (0421) 61 3076

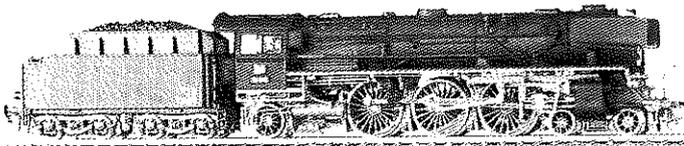


Abb.: Roco-01 mit Weinert-Umbausatz.

Das kleine Modellbahnfachgeschäft mit der großen Auswahl. Kommen Sie bei uns vorbei oder bestellen Sie per Post. Ein Versand erfolgt gegen Nachnahme oder Vorausrechnung.



Es ist ein Brauch von alters her,
wer Sorgen hat, hat auch Likör.*
Wer aber Sorgen will vergessen,
der komm' zu uns zum Essen.

*Wilhelm Busch

DielenGrill
RESTAURANT

2814 Bruchhausen-Vilsen, Bahnhofstr. 51, Tel. (04252) 611

RISTORANTE
PIZZERIA

Spezialitäten: Italienische Speisen und Weine
Im Ausschank: Haake-Beck Pils

Inhaber: Giuseppe Frosinini
2814 Bruchhausen-Vilsen, Engelbergplatz 4

Telefon (04252) 2275

Geöffnet von 12.00 bis 14.00 Uhr und von 18.00 bis 24.00 Uhr

Dienstag Ruhetag



Restaurant
Gesellschaftsräume

Restaurant mit Kamin
Gesellschaftsräume abteilbar
für 350 Personen
2 Doppelkegelbahnen
Küche für die verwöhntesten Ansprüche
Café-Terrasse - Kinderspielplatz
Pony- und Eselzucht
Von 10 bis 24 Uhr geöffnet
Donnerstag Ruhetag

Heinrich Bomhoff
Am Museumsbahnhof
Heiligenberg (B6)
2814 Bruchhausen-Vilsen
Telefon (04252) 2680