

Aster Lion Achspumpe



Anleitung für den Bau einer Achspumpe für die Spur 1 Dampflok Aster Lion

Version 1.2

© 2002 by Markus Neeser – Nutzung nur für nichtkommerziellen
Gebrauch erlaubt

Die **Aster Lion** Dampflok ist ein aussergewöhnliches Spur 1 Live-Steam Modell. Aussergewöhnlich von allem hinsichtlich der Eignung zur weiteren Detaillierung und Verfeinerung. Jegliche investierte Zusatzarbeit zahlt sich auf jeden Fall aus, da man dadurch ein wirklich feines Modell erhält.

Ein kleiner Nachteil ist die geringe Laufzeit zwischen zwei Nachfüllungen des kleinen Kessels. Auch wenn mit dem Dampf sparsam umgegangen wird, beträgt die Laufzeit maximal 6-7 Minuten bevor wieder Wasser in den Kessel gepumpt werden muss. Aster liefert dazu eine Einwegspritze mit, welchen ihren Zweck grundsätzlich erfüllt. Man kann auch ein M5 x 0.5 mm Gewinde auf den Einfüllstutzen schneiden und dann die Handpumpe benutzen. Wie auch immer, beides ist nicht das Wahre.

Um diesen Nachteil zu umgehen wurde diese Achspumpe entworfen. Die Montage an den Aster Lion benötigt keine Uhrmacherarbeiten, aber Dreh- und Fräskenntnisse sowie Übung im Hartlöten sollten vorhanden sein. Oder zumindest sollte man jemanden kennen, der diese Kenntnisse besitzt oder seinerseits jemand kennt der...

Nach Einbau der Pumpe können Laufzeiten bis 45 Minuten erzielt werden und die kleine Lokomotive wird bessere Laufeigenschaften aufweisen als deutlich grössere Lokomotiven manchmal aufweisen.

Dieses Dokument ist als Ergänzung zu den Zeichnungen gedacht. Die benutzten Nummern sind immer identisch zu denjenigen auf den Zeichnungen (Bsp. : 7.1 bezieht sich auf Teil 1 auf Zeichnung 7).

Die Herstellung von Montagesätzen und Einzelteilen für Spur 1 Live-Steamer ohne entsprechende Werkstattausrüstung ist geplant. Auch können montierte und eingelaufene Lion auf Wunsch mit einer Pumpe ausgerüstet werden. Für Anfragen wendest du dich bitte an die untenstehende Adresse.

Bitte beachte, dass der Gebrauch dieser Unterlagen und der dazugehörigen Zeichnungen nur für private, nicht kommerzielle Zwecke erlaubt ist. Eine kommerzielle Nutzung ist nur mit schriftlicher Erlaubnis des Verfassers erlaubt.

Ich hoffe, dass Du auch viel Spass am Nachbau hast und bin mit sicher, dass die zuverlässige Funktion auch Dich angenehm überraschen wird.

Sommer 2002

Markus Neeser
Badmatt 6
6260 Reiden
Schweiz

m.neeser@bluemail.ch

Teilefertigung

Bei der Herstellung wird vorzugsweise folgendermassen vorgegangen: Erst wird gedreht, gebohrt und gefräst. Dann wird alles miteinander verlötet und anschliessend an die Lok montiert.

Zeichnung 1 zeigt eine Übersicht und vermittelt einen ersten Eindruck wie die Pumpe später in das Lion Chassis montiert wird. Gut zu sehen ist auch das Innenleben der Pumpe.

Zeichnung 2 zeigt die ganze Pumpeneinheit aus drei Blickrichtungen. Alle Rohre sind lila eingezeichnet, Pumpe und Bypass sowie alle weiteren Teile wie Excenter sind blau eingezeichnet. .

Zeichnung 3 ist eine Ansicht von unten. Die neuen Teile sind in denselben Farben eingezeichnet wie oben erwähnt.

Zeichnung 4 schliesslich zeigt eine Übersicht der meisten Teile und gibt erste Informationen hinsichtlich der Montagereihenfolge.

Die Herstellung des geteilten Excenters ist auf **Zeichnung 5** beschrieben. Obwohl die Herstellung eines geteilten Excenters aufwendiger (aber nicht schwieriger) ist als die eines ungeteilten Excenters, empfehle ich diese Variante. Es kann aber auch das linke Rad der vorderen Triebachse abgezogen werden. Über das in der englischen Literatur sogenannte ‚Quartering‘ muss man sich aber trotzdem keine Gedanken machen, denn dies wird durch den Vierkant auf der Achse gemacht und nicht durch die Stellung des Rades auf der Achse.

Ein unbestreitbar grosser Vorteil eines geteilten Excenters ist die problemlose Demontierbarkeit für Wartungszwecke.

Weitere Hinweise zur Herstellung des geteilten Excenters sind direkt aus der Zeichnung zu entnehmen.

Der ebenfalls geteilte Excenterring auf **Zeichnung 6** hat eine etwas ungewöhnliche Formgebung, da der Lion nicht sehr viel Platz für die Unterbringung zur Verfügung stellt, aber er erfüllt seinen Zweck voll und ganz.

Für die Befestigung der beiden Hälften sind zwei spezielle Schrauben zu fertigen. Am besten werden diese nach dem Drehen gleich brüniert. Ich verwende dazu

Brünermittel, wie sie auch in Waffengeschäften zum Schwärzen von Stahlteilen erhältlich sind.

Weitere Informationen zur Herstellung sind auf der Zeichnung enthalten.

Zeichnung 7 zeigt weitere Teile wie Pleuel und Gabelkopf. Das Pleuel kann durch Fräsen oder Feilen in die endgültige Form gebracht werden.

Der Gabelkopf wird aus einem Stück Messing-Vierkantprofil gedreht. Zum Einspannen in die Drehbank nimmt man entweder eine Spannzange oder man macht eine Hülse mit passendem Innendurchmesser und sägt diese mit der Handsäge längs auf. Mit der entstandenen Hülse kann der Vierkant nun problemlos im Dreibackenfutter eingespannt werden und das M2 Gewinde geschnitten werden.

Der Gabelkopfschlitz kann mit einer Scheibenfräse gemacht werden oder aber im Drehbank mit einem Einstechstahl. Dazu ist ein Adapterstück zu machen, an welches der Gabelkopf radial angeschraubt wird.

Das Ventilgehäuse wird in **Zeichnung 8** gezeigt. Dieses Teil ist recht einfach auf der Drehbank herzustellen.

Hinweis : Der Durchmesser der Bohrung A ist abhängig vom Durchmesser der verwendeten Ventilkugeln. Der Prototyp wurde mit Kugeln von $\varnothing 3.5$ mm bestückt. Sollen andere Kugeln eingesetzt werden, so ist die Bohrung A entsprechend der Tabelle zu bohren. Die Korrektur des Kugel-Höhenspiels ist auf Zeichnung 9 beschrieben.

Kugeldurchmesser	Bohrungsdurchmesser A
3mm	2.4 mm
3.5 mm	2.8 mm
4 mm	3.2 mm
1/8"	2.5 mm
5/32"	3.2 mm

Am besten sägt man das Ventilgehäuse mit etwa 10 mm Längenzugabe ab und macht zuerst die Längsbohrung mit Durchmesser A durch das ganze Stück.

Nun wird mit Hilfe eines Prismas die Querbohrung mit $\varnothing 4$ mm bis zur Längsbohrung gemacht (nicht ganz durchbohren!).

Jetzt beide Seiten des Rundprofils auf die richtige Länge abdrehen (von der Querbohrung aus vermessen) .

An beiden Enden die $\varnothing 4.5$ mm Kernlöcher für die Gewinde bohren und diese auch gleich schneiden.

Die $\varnothing 2.3$ mm Bohrung für das Kupferrohr bohren wir erst jetzt, sonst verläuft die 4.5 mm Kernlochbohrung für das Gewinde.

Einige Worte noch betreffend der Ventilkugeln:

Wenn möglich sind die Kugelsitze mit einem Innendrehstahl zu bohren (rechtwinkliger Bohrungsgrund). Die Kugel soll mittels einem Messingstift und einem leichten Hammer in den Sitz geschlagen werden. Ein Hammerschlag genügt vollauf.

Wenn Kugeln aus Phosphorbronze oder gar aus Kunststoff eingesetzt werden sollen, dann ist der Ventilsitz mit einer gleich grossen Stahlkugel vorzuschlagen. Nie soll dazu eine weiche Kugel verwendet werden.

Achtung : Dies wird erst nach dem Hartlöten gemacht, sonst dichten die Kugelsitze womöglich nicht korrekt!

Soll ein anderer Kugeldurchmesser als der gezeichnete verwendet werden, dann sind folgende Regeln einzuhalten:

Höhenspiel der Kugeln = $0.2 \times$ Kugeldurchmesser

Durchmesser Ventilsitzbohrung = $0.8 \times$ Kugeldurchmesser

Zeichnung 9 enthält alle zum Ventilgehäuse gehörenden Teile. Es sind einfach herzustellende Drehteile.

Hinweis : Die Dimensionen des unteren (9.4) und oberen (9.1) Ventildeckels sowie die Bohrung A sind abhängig vom verwendeten Kugeldurchmesser. Zu den Längenangaben ist, wo mit „Abmessung+B“ markiert, jeweils das in der Tabelle angegebene Korrekturmass B dazu (+B) oder abzuzählen (-B):

Kugeldurchmesser	Bohrungsdurchmesser A	Mass B
3mm	2.4 mm	+0.6 mm
3.5 mm	2.8 mm	-
4 mm	3.2 mm	-0.5 mm
1/8"	2.5 mm	+0.6 mm
5/32"	3.2 mm	-0.5 mm

Nicht auf den ersten Blick zu sehen sind die Einstiche im Bereich der Querbohrung (auf Durchmesser 4 mm Tiefe einstechen oder mittels Feile bei laufender Drehbank sorgfältig abfeilen).

Die Bohrung für das 3/32" Kupferrohr im Banjo Ring 9.3 wird mit $\varnothing 2.3$ mm etwas kleiner als der Rohr-Aussendurchmesser gemacht werden. Der Ring kann dann später auf das leicht konisch angefeilte Rohr gesteckt werden. Dadurch wird

verhindert, dass später beim Verlöten das Lot in das Rohr fließt und die Öffnung verstopft.

Die Papierdichtungen können mittels Papierbohrern oder entsprechenden Locheisen aus etwa 0.5 mm starkem Dichtungspapier geschnitten oder respektive gestanzt werden.

Pumpenzylinder, Pumpkolben und Überwurfmutter sind auf **Zeichnung 10** zu finden. Wenn die 3 mm Bohrung sauber ausgerieben wird, so muss der Kolben nicht extra eingeschliffen werden. Der Prototyp funktioniert so bestens.

Der Pumpenzylinder ist eine recht einfache Dreharbeit mit einem 4 mm Zapfen an einem Ende.

Nach dem Drehen muss dieser Zapfen auf drei Seiten angefeilt werden. Links, rechts und oben wird je ein Millimeter abgetragen. Das verbleibende Stück ist der Anschlag für die untere Ventilkugel, damit diese beim Ansaugen nicht versehentlich die Bohrung verschliesst (zum besseren Verständnis siehe auch Zeichnung 1).

Zeichnung 11 zeigt den Pumpenhalter für die Montage der Pumpe unter die Lion Chassisplatte. Es ist ein einfaches Bohr- und Frästeil. Der Schlitz kann mit einer kleinen Bügelsäge (aufpassen, dass der Schnitt nicht verläuft) oder wird mittels einem Scheibenfräser gemacht werden.

Die Bohrung mit \varnothing 6H8 wird am besten gleich mit der Reibahle ausgerieben.

Zeichnung 12 enthält die Teile für den Wasserschlauchanschluss an das untere (saugende) Pumpenende. Teil 12.1 wird später nach den ersten Pumpversuchen hart an den Banjo-Ring 9.2 angelötet.

Bei der Überwurfmutter kann zwischen dem einfacheren Typ A oder dem hübscher anzusehenden Typ B gewählt werden. Mache zwei Überwurfmutter vom gewählten Typ.

Nippel 12.2 dient dem Schlauchanschluss an die Pumpe. Mach auch hiervon zwei Stück.

Am besten wird nun gleich geprüft, ob man genügend genau gearbeitet hat und die Überwurfmutter über die Nippel passen. Wenn nicht muss der Nippel nochmals ein Spänchen überdreht werden.

Für die Befestigung des Wasserrücklaufes vom Bypass in den Tender werden die auf **Zeichnung 13** gezeichneten Teile benötigt. Es sind wiederum einfache Drehteile.

Die Position von Nippel 13.1 wird nach der ersten Testmontage am Rohr angezeichnet und anschliessend hart mit dem Rohr verlötet.

Zeichnung 14 enthält alle Tender-Beschlagteile. Sie werden später wie auf der Zeichnung gezeigt hart miteinander verlötet.

Vorerst werden bloss die Einzelteile gefertigt.

Für das Biegen der Kupferrohre benutze ich ein Stück Rundmessing, in welches ich einen Einstich mit der Breite der Rohre mache. Die Einstichtiefe wird gemäss dem gewünschten Biegeradius gemacht. Wichtig ist auch, dass der Einstichgrund rund ist, so dass das Kupferrohr sich gut anschmiegen kann.

Beim Biegen muss nur noch darauf geachtet werden, dass das Rohr stets sauber in der Nut anliegt, sonst kann es trotzdem knicken. Wenn man sorgfältig arbeitet, erhält man schöne, perfekt gebogene Rohrbogen.

Zeichnung 15 zeigt die Grundform der Rohrbogen. Sie sind in den Endmassen (eingebauter Zustand) gezeichnet, bitte daher an allen Enden jeweils etwa 20 mm Überstand stehen lassen, da es bekannterweise einfacher ist abzusägen als anzufügen.

Die korrekten Längen sind durch eine Testinstallation von Pumpe und Bypassventil im Lion zu ermitteln. Nicht das komfortabelste Vorgehen, aber auf jedem Fall ein relativ genaues.

Zeichnung 16 zeigt den Wasserverteiler. Alle Rohre werden später hart mit diesem verlötet.

Ein Versuch meinerseits mit Schraubverbindungen gab ich frustriert auf: Ausserhalb der Lokomotive konnten die Verschraubungen problemlos festgezogen und abgedichtet werden. Bei der Montage in der Lok drin hat man schlichtweg keine Zugangsmöglichkeit mit den notwendigen Werkzeugen mehr. So wurde das direkte Verlöten vorgezogen.

Nun kommen wir zu dem Moment, an dem wir einige Löcher in unseren Lion bohren müssen. Keine Angst, sie lassen sich gut verstecken, auch wenn die Pumpe einmal ausgebaut werden sollte. Die Löcher sind weiter so plaziert (**siehe Zeichnung 17**), dass sie nicht allzu sehr stören.

Damit der Bypass rechts im Führerstand montiert werden kann, muss zudem die rechte Seitenwand des Führerstandes leicht modifiziert werden. Die Schnittkanten

können bei Bedarf mit etwas passender grüner Farbe gepinselt werden, unbedingt notwendig ist dies aber nicht.

Wenn du am Schluss ein braunschwarz gebeiztes und mit mattem Klarlack versiegeltes Stück Sperrholz als Führerstandboden einpasst (Holzbodenattrappe), dann werden die Schraubenköpfe später komplett unsichtbar sein.

Nachdem der Lion ‚verbohrt‘ worden ist, fällt der nächste Schritt auch einfacher (siehe **Zeichnung 18**). Der Tender benötigt auch noch zwei Bohrungen, damit der Wasserauslass und der Wasserrücklauf eingeschraubt werden können.

Nach dem Bohren sind die Löcher sauber zu entgraten.

Der optionale neue Spiritbrenner wird auf **Zeichnung 19** gezeigt. Er erzeugt vor allem bei langsamer Geschwindigkeit etwas mehr Heizleitung, ohne dass der Bläser offen sein muss. Der Spiritverbrauch ist in etwa derselbe wie beim Originalbrenner.

Der grösste Vorteil jedoch ist, dass er tatsächlich etwas weniger heikel gegen Ausblasen ist. Die Dochte sollen dabei nur etwa 3 mm länger wie die Brennertöpfe sein. Versuche einmal diesen Brenner, nachdem der Lion die ersten paar Testläufe absolviert hat oder zuwenig Dampf entwickelt. Die Reihenfolge der Herstellung ist auf der Zeichnung eingetragen.

Zeichnung 20 zeigt eine weitere Verbesserung im Vergleich zum Original. Die neue Brennerbefestigung erlaubt eine Montage / Demontage der Pumpeneinheit ohne das zuerst der halbe Kessel demontiert werden muss.

Auch dies ist keine absolute Notwendigkeit, aber den Nutzen sieht man schnell mal ein.

Schlussendlich noch zu **Zeichnung 21** mit dem Bypass. Bei diesem Teil geht es etwas eng zu und her, da dafür nur wenig Platz vorhanden ist. Der Lohn der Mühe ist ein optisch unauffälliger Bypass, welcher später das Gesamtbild der Lokomotive überhaupt nicht stört und während der Fahrt problemlos betätigt werden kann.

Bevor die beiden $\varnothing 2.3$ mm Löcher in Teil 21.1 gebohrt werden, sollte zuerst die Bypass-Ventilnadel 21.4 eingeschraubt und festgezogen werden. Der Griff der Ventilnadel soll nach aussen zeigen. Nun kann die Lage der Löcher auf der Vorderseite des Bypass mit einer Reissnadel markiert werden und die Bohrungen können nach dem Herausschrauben der Ventilnadel gebohrt werden.

Hierdurch wird sichergestellt, dass die Bohrungen in Richtung Vorderseite der Lokomotive zeigen während dem der Griff der Ventalnadel im eingeschraubten Zustand nach rechts absteht.

Die Abflachungen der Bypassnadel können gefräst oder aber noch einfacher nur gefeilt werden. Nach dem Feilen werden die Flächen mit feinem Schmirgeltuch (600'er Körnung) geschliffen bis sie schön glänzen.

Für die Herstellung des kleinen Handgriffs nimmt man am besten ein Drehdorn mit einem M2 Innengewinde zur Hilfe. Auf diesen Dorn schraubt man den Rohling des Griffes, nachdem man auf diesen bereits das M2 Aussengewinde geschnitten hat (oder man arbeitet ab Stange).

Hartlöten

Verwende hierzu auf jedem Fall ein Hartlot mit möglichst hohem Silberanteil (mindestens 30%) und einem tiefen Schmelzpunkt (maximal 650°C). Das Flussmittel soll separat auftragbar sein (keine flussmittelumhüllten Stäbe verwenden).

Ich verwende dazu gerne 1 mm dicke Castolin 1802 Hartlotstäbe, welche um 610°C schmelzen, und das dazu passende Flussmittel.

Zum Fixieren der Teile untereinander kann etwas Kupferdraht verwendet werden. Besser noch ist der Einsatz von sogenanntem Fixierkitt, einer feuerfesten, plastischen Knetmasse in welche die Teile gesteckt werden können. Hierbei ist stets darauf zu achten, dass die Lötstelle selber immer rundherum frei von Fixierkitt ist, sonst läuft das Lot nicht sauber.

Nach dem Löten sollen die Teile gereinigt werden. Dies kann auf folgende Arten gemacht werden:

- A) Mach eine Lösung bestehend aus einem halben Liter Essig und gib etwa 2 gehäuften Esslöffel Salz dazu. Das Teil einlegen und nach einer halben Stunde mit einer alten Zahnbürste ein erstes Mal abbürsten. Danach nochmals einlegen und nochmals reinigen.
- B) Im Schwefelsäurebad (Achtung: Giftig, Spritzer brennen Löcher in die Kleider). Die Schwefelsäure soll etwa 10%-ig sein und kann bei Garagen als Batteriesäure bezogen werden.

Am Schluss muss jedes Mal sehr gründlich mit viel Wasser gespült werden, damit keine Essig- oder Säureresten im/am Werkstück verbleiben.

Wasserzufuhr zu Pumpe: Wir fangen mit einer einfachen Arbeit an: Teil 12.1 wird an den Banjo-Ring 9.3 angelötet. Nach dem Reinigen bitte prüfen, ob das Rohr noch frei ist.

Wasserverteiler : Starte hier mit dem Anlöten von Nippel 16.1 an Rohr 16.2. Länge Rohr 16.2 so ab, dass im eingelöteten Zustand das Mass Rohr - Nippel eingehalten wird (siehe Zeichnung). Dann verlöte beides mit dem Verteilerrohr 16.3. Vergiss nicht die Überwurfmutter, sonst füllt sich die Werkstatt möglicherweise mit unhöflichen Worten...

Pumpzylinder/Ventilgehäuse: Zuerst wird der Pumpzylinder 10.1 in das Ventilgehäuse 8.1 eingelötet. Stelle dabei sicher, dass der vorhin erwähnte Zapfen vom Pumpenzylinder 10.1 richtig positioniert ist. Trage genügend Flussmittelpaste auf die Verbindungsstelle auf und löte das Ganze hart.

Löte als nächstes das 3/32" Kupferrohr in das obere Ventilgehäuseende. Schütze die soeben gelötete Verbindungsstelle von Pumpzylinder und Ventilgehäuse mit etwas Fixierkitt vor direkter Gasflammen-Einwirkung.

Wenn du genügend Erfahrung hast, dann löte beide Verbindungen in einem Arbeitsgang.

Stelle sicher, dass das Rohr genügend lang ist. Die M5x0.5 mm Innengewinde sollten schon geschnitten sein. Wenn nicht, dann bitte jetzt vor dem Löten noch machen. bevor das 3/32" Rohr angelötet wird. Steck dazu das Rohr in das Ventilgehäuse (Rohr leicht konisch anfeilen) und stelle sicher, dass das Rohr nicht in das Gewinde hineinschaut. Nach dem Löten und Entfernen der Flussmittelreste das Gewinde nachschneiden.

Vergiss nicht, nach dem Entfernen der Flussmittelreste die Ventilkugeln in die Sitze zu schlagen.

Tenderbeschläge : Kümmere dich hier noch nicht zu sehr um die Position des Rohrbogens 14.1 beim Verlöten mit Nippel 14.2: Nach der Montage in den Tender kann der Bogen problemlos in Position gedreht werden, da das Rohr durch das Hartlöten relativ weich wird.

Löte 14.3 und 14.4 zusammen und prüfe danach, ob die Bohrung noch frei ist. Danach kommen die Teile 14.5 und 14.7 an die Reihe. Wiederum prüfen ob die Bohrung des Nippels noch frei ist.

Vormontage und Pumpentest

Zuerst werden die Tenderbeschläge unter Zuhilfenahme von Silikondichtmasse eingeschraubt. Benutze dazu dieselbe Silikonmasse wie sie im Sanitärbereich eingesetzt wird.

Nun kann das Pumpenarrangement bestehend aus den Teilen 9.1 bis 9.4, 10.2, 10.4 und Gabelkopf 7.2 ein erstes Mal montiert werden. Vergiss nicht, vorher die Ventilkugeln in die Sitze zu schlagen sowie die Papierdichtungen und die Stopfbuchsenpackung anzubringen. Die Stopfpackung zwischen Pumpenkolben und -gehäuse wird mit etwa 1.5 cm gezwirbeltem Teflonband gemacht (Sanitärzubehör aus Baumarkt). Das Band so um den Kolben wickeln, dass es beim Anziehen der Überwurfmutter nicht abgewickelt wird. Die Überwurfmutter selbst muss nur leicht angezogen werden, so dass der Kolben kaum merklich klemmt. Später kann beim Testdampfen solange weiter angezogen werden, bis es nicht mehr tropft.

Jetzt kommt die Stunde der Wahrheit. Halte das untere Ende in einen mit Wasser gefüllten Behälter und bewege den Pumpenkolben. Wenn alles korrekt durchgeführt worden ist, dann wird nach ein paar wenigen Pumpenhüben Wasser aus dem Kupferrohr austreten. Lasse jemanden mit einem Finger das Rohr zuhalten und die Person wird bei jedem Hub einen bemerkenswerten Druck feststellen.

Wenn die Pumpe nicht richtig arbeitet, dann sind wahrscheinlich die Ventilkugeln oder die Dichtungen leck.

Nach dem Prüfen alles wieder auseinandernehmen damit fertig gelötet werden kann.

Verrohrung

Nun kommt endlich die Verrohrung an die Reihe.

Baue nun das Verteilerrohr den Bypass und die Pumpe in den Lion ein. Die Bohrungen des Bypass sollen dabei nach vorne zeigen (in Richtung Dampfzylinder).

Dann ermittelst du die korrekte Form und Länge der Rohrbogen 15.1, 15.2 und 15.3. Dabei immer das bisschen Rohr mit berücksichtigen, welches in die Bohrung gesteckt wird.

Markiere auch die Position von Nippel 13.1 auf Rohr 15.1. Die Markierungen werden am Besten mit einer feinen Reissnadel gemacht.

Nach dem Ablängen der Rohre werden die Schnittkanten innen sauber verputzt und aussen werden sie leicht konisch zugefeilt, so dass die Rohre nachher in die Bohrungen gesteckt werden können.

Anschliessend werden Bypass, Verteilerrohr und Pumpe wieder ausgebaut.

Bypass :

Löte die Rohre 15.1 und 15.2 in das Bypassgehäuse 21.1. Nach dem Entfernen der Flussmittelreste bitte prüfen, ob alle Rohre durchlässig sind. Vor dem Löten nochmals anhand der Zeichnung prüfen, ob die Rohre an der richtigen Stelle sind.

Löte den Nippel 13.1 auf Rohr 15.1 in Position.

Löte das andere Ende von Rohr 15.2 in den Wasserverteiler. Die schon gemachten Lötstellen mit etwas Fixierkitt vor der Gasflamme schützen.

Löte das andere Ende von Rohr 15.3 ebenfalls in den Wasserverteiler. Auch hierbei die schon gemachten Lötstellen vor der Gasflamme schützen.

Zum Schluss wird der Verteiler 16.3 mit dem Zapfen 16.4 verschlossen. Aber vorher bitte prüfen, ob alle Rohre frei sind oder ob trotz aller Vorsicht irgendwo Lot in ein Rohr geflossen ist.

Endmontage

Poliere vor dem Einbau alle Teile mit einer Polierpaste, bis alle Oberflächen wieder glänzen oder lackiere alle Teile schwarz.

Demontiere - wenn nicht schon längs gemacht - die rechte Seitenwand des Führerstandes.

Falls du Dich für den Einbau des neuen Brennerhalters entschieden hast, dann ist jetzt der Zeitpunkt gekommen, die Lasche an der Feuerbüchse abzutrennen (am besten geht dies mit einer Dremel und dünnen Trennscheiben). Unbedingt die restlichen Lokteile mit einem Lappen vor dem Schmirgelstaub schützen. Nach dem Abtrennen alles gut reinigen damit kein Schmirgelstaub zurückbleibt.

Beginne mit der Montage des Excenters auf der mittleren Achse analog der Zeichnung. Fette die Lauffläche des Excenterrings mit etwas Graphitfett.

Montiere den Excenterring. Prüfe nun, ob der Excenterring beim Drehen der Achse an der Dampfleitung anstösst.

Baue die vormontierte Pumpenbaugruppe an die Lion Chassisplatte und befestige die ganze Baugruppe mittels folgender Befestigungspunkte: Mutter am Bypass, zwei M2 Schrauben am Pumpenhalter und über die Überwurfmutter des Speiseventils.

Montiere den neuen Halter für den Spritbrenner.

Schraube die Bypassnadel ein und befestige den Griff so, dass er gegen aussen absteht.

Schraube den Wasserrücklauf zum Tender an der Lasche fest (mit der Kontermutter).

Verbinde nun den Gabelkopf des Pumpkolbens mit dem Pleuel. Falls Pleuel und Pumpe nicht genau fluchten, muss der Excenter seitlich etwas geschoben werden. Prüfe wiederum, ob der Excenter eventuell die Dampfleitung zum Zylinder berührt.

Jetzt alle beweglichen Teile etwas ölen (nicht verharzendes Maschinenöl mittlerer Viskosität, Vaseline z.B. ist eher zu dünnflüssig).

Montiere die Hinterachse und den Spritbrenner wieder und verbinde Lok und Tender mit den Schläuchen.

Erstes Andampfen

Jetzt kann die Lok zum ersten Mal auf den Prüfstand und wird angeheizt. Öffne den Bypass erst einmal ganz (1 Umdrehung auf) und überprüfe, ob das Wasser nach ein paar Umdrehungen der Triebachsen frei in den Tender zurückläuft.

Wenn nicht, dann fülle die Pumpeinheit mit der von Aster gelieferten Spritze. Wenn es zu pumpen beginnt, dann kann der Bypass geschlossen und Wasser in den Kessel gepumpt werden.

Bedienung

Die Bedienung der Pumpe unterscheidet sich nicht von anderen Lokomotiven. Schliesse den Bypass solange, bis Wasser aus dem Kamin spritzt. Dies ist eine gute Anzeige dafür, dass der Kessel voll ist.

Du kannst den Bypass im Betrieb entweder ganz schliessen oder ganz öffnen oder auch eine Stellung dazwischen einstellen. Es ist auch möglich, den Bypass die ganze Zeit teilweise geschlossen zu fahren. Als Faustregel sollte bei langsamer vorbildlicher Fahrt etwa 1 Tropfen pro Sekunde aus dem Rücklauf austreten.

Happy Steaming und viel Spass mit dem verwandelten Lion!

(Ende der Beschreibung)