



Aufgemischt

Der Solex-Vergaser eines Renault R 3040 stand zur Überholung an – wir waren dabei

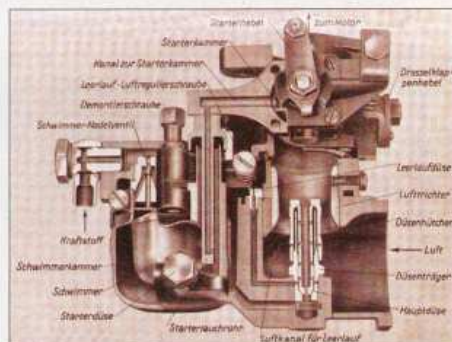
Benzintraktoren erfreuen sich in Sammlerhand zunehmender Beliebtheit – trotz der Spritpreise. Damit einher geht auch immer öfter eine Restaurierung. Und ähnlich wie das Einspritzsystem beim Diesel wartet die Kraftstoffanlage des „Otto“ nach über 50 Jahren ebenfalls mit einigen Schwächen auf. Ein verschlissener Vergaser ist eine davon. Wir haben deshalb mal bei einer Solex-Überholung zugeschaut.

Der Traktor, ein Benziner aus der Nachkriegszeit, steht blitzblank da: Motor und Getriebe überholt und lackiert, Vergaser natürlich auch. Der stolze Restaurierer sitzt auf dem Bock, sein Kopf ist mittlerweile hochrot, der Anlasser orgelt und zieht der Batterie den letzten Ampere raus. Die geladenen Freunde schauen betreten zur Seite, können sich ein Grinsen kaum verkneifen. Was als großer Auftritt in die Clubanalen eingehen sollte, endet schließlich mit einem hilflosen Schulterzucken. Warum sprang der Motor nicht an, was war schief gelaufen?

Wahrscheinlich nichts Weltbewegendes. Der gute Mann hat nur schwere und komplizierte Brocken wie die besagten Motor, Getriebe und Vergaser in Angriff genommen, sich aber mit Kleinkram nicht weiter abgegeben. So hat er den Tankdeckel mit seiner so wichtigen Entlüftung kaum eines Blickes gewürdigt. Hätte er das getan, wäre ihm die „Verstopfung“ aufgefallen, die im

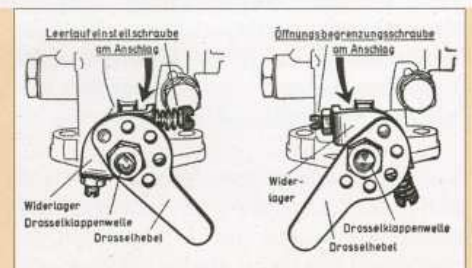
Benzinreservoir seines Schleppers für einen wohligen Unterdruck sorgte. Eine zusätzliche Kraftstoffpumpe vor dem Vergaser hätte diesen für kurze Zeit bei Laune gehalten. Die Gemischfabrik war aber auf reine Fallförderung angewiesen, nur fiel eben kein einziger Tropfen.

Gibt's nicht, werden Sie sagen. Doch, hat's alles schon gegeben. Dabei hätte man

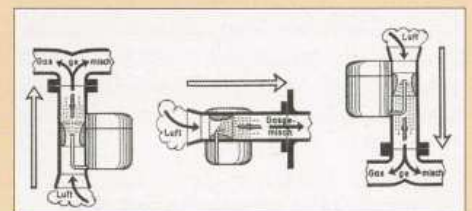


Die Schnittzeichnung gleicht im Prinzip dem Vergaser, den wir überholen. In den alten Unterlagen heißt er Solex-Vertikalvergaser mit automatischer Startvorrichtung

Die Richtung des Luftstroms gibt die Bezeichnung vor (von links): Steigstrom, Flachstrom und Fallstrom. Schrägstrom gibt es ebenfalls als Fallstrom-Variante



Leerlaufstellung und Vollgasstellung: Dreht man etwa die Leerlaufschraube weiter rein, erhöht sich die Drehzahl im unteren Bereich





Der Patient im eingebauten Zustand: Hier sieht man schön, dass die Kraftstoffanlage ganz einfach mit Fallförderung arbeitet



Solex Typ 30 AKV: Es handelt sich um einen einfachen Steigstromvergaser ohne zusätzliche Beschleunigerpumpe oder Choke-Welle



Fast alle „Agri“-Vergaser haben eine Ablass-Schraube am Düsenstockhalter, um Dreck und Wasser jederzeit bei Bedarf abzulassen



Schwimmer können durch Microrisse undicht werden. Dringt Benzin in sie ein, verändert sich ihr Gewicht und somit der Kraftstoffpegel



Das Auge erkennt es nicht sofort, aber viele Vergasergehäuseteile sind zu fest angezogen. Die Folge: Der Flansch wölbt sich, wird rund



Eine Auswahl verschiedener Schwimmer-Nadelventile: Bei einem Traktor ist es ziemlich egal, welches Ventil man einsetzt

nur den Zulauf zur Schwimmerkammer während des Startvorgangs leicht öffnen müssen, um zu sehen, ob überhaupt Kraftstoff bis zum Vergaser kommt.

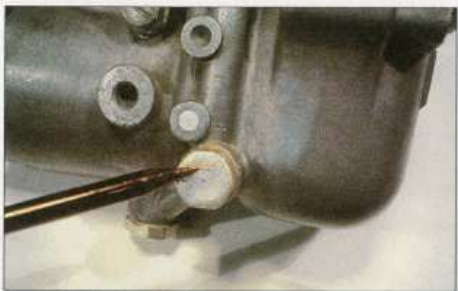
Ähnlich kann es einem ergehen, wenn man die Oldtimerei so weit treibt, auch noch den alten Sprit im Tank verheizen zu wollen, der vielleicht schon eine Ewigkeit darin lagert. Das ist kein Rotwein im Barrique-Faß! Benzin wird mit der Zeit nicht besser, es verliert höchstens seine Zündfä-

higkeit. Spätestens nach vier bis fünf Jahren sollte der Tankinhalt immer gewechselt werden, um unangenehme Überraschungen zu vermeiden.

All das erfahre ich nebenbei, während Vergaserspezialist Robert Tyler, in der Oldtimerszene besser als Vergaser-Bob bekannt, in seiner Werkstatt einen Solex-Steigstromvergaser montiert. Es ist ein Einfachvergaser, wie er ab den dreißiger Jahren bis in die Nachkriegszeit in vielen

Automobilen und Lastwagen arbeitete. Bei Traktoren setzten Hersteller wie Renault ihn gar bis weit in die Fünfziger ein. Und selbst danach versorgte so ein Solex noch auf Jahre die Anlassmotoren vor allem großer Land- und Baumaschinen.

„Auf den ersten Blick sah er nicht schlecht aus, verdreckt eben. Die Spuren eines halben Jahrhunderts lagen im Innern“, erzählt Bob. Und während der Solex 30 AKV aus einem Renault R 3040 langsam wieder Ge-



Alle Teile markieren: Hier sind Düse und Gehäuse mit leichten Körnerschlägen so gekennzeichnet, dass die Einbaulage klar ist



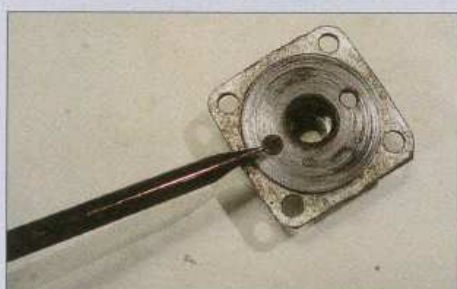
Von links: Leerlaufluftdüse, Mischrohr, Starterluftdüse (oben), Leerlaufkraftstoffdüse (unten), Düsenstockhalter mit Hauptdüse (oben)...



... und die Befestigungsmutter des Mischrohrs. Die Hülse, die die Gehäusehälften passgenau hält, muss raus, um die Dichtflächen...



... neu plan zu schleifen. Hier noch mal eine Markierung am Starterhebel, damit beim Zusammenbau nichts verwechselt wird



Falls der Motor viel zu fett läuft, kann das an einem verstopften Belüftungsloch im Choke-Gehäuse liegen. Grundsätzlich kontrollieren



Nach rund 50 Jahren hat jeder Kugelkopf Spiel, wenn er nicht gar ganz verschlissen ist. Man kann ihn quasi ungesehen auswechseln



Eine alte, eingelaufene Drosselklappenwelle, daneben die neue hartverchromte. Auch hier gilt: Nach über 50 Jahren ist Ersatz gefordert



Profi-Tipp aus Erfahrung: Bob verbindet alle Vergaserteile vor dem Glasperlstrahlen mit einem Draht. Das verhindert „Verluste“



Der Lufttrichter, auch Venturi genannt, muss zum Planziehen des Gehäuses raus. Zinkfraß führt dazu, dass er dabei oft „zerbröselt“



Rechts die originale Schwimmerhalterung, eine abgedrehte Schraube: Sie ist verschlissen – und zwar dort, wo das Gewinde ganz fehlt



Die Gehäusehälften werden nach dem Glasperlstrahlen auf einem absolut ebenen Untergrund per Hand plan geschliffen



Anprobe: Das Drosselklappengehäuse wird mit neuer Welle und Klappe bestückt. Vor dem Einbau wird die Gängigkeit geprüft

stalt annimmt, erfahre ich Allgemeines zur Kraftstoffanlage – zum Beispiel, dass man bei der Fehlersuche nicht immer gleich mit dem Vergaser anfangen sollte, falls der Motor streikt oder unwillig läuft.

Grundsätzlich, so sagt Bob, muss man bei schlechtem Anspringen zwischen Kaltstart- und Warmstartproblemen unterscheiden. Sind Mechanik und Elektrik soweit in Ordnung, kommen hauptsächlich zwei Ursachen in Frage: Kraftstoffmangel

oder eine schlecht arbeitende Starteinrichtung. Kraftstoffmangel entsteht durch die bereits angedeutete defekte Tankentlüftung, verstopfte Düsen oder verdampfenden Kraftstoff – was sich auch durch lange Anlaufzeiten bemerkbar macht. In diesem Fall ist das Nachmessen des Schwimmerstandes bei abgekühltem Motor unumgänglich – und zwar nachdem dieser vorher ordentlich warmgefahren worden war. Oft stimmt das Düsenniveau

nicht. Der Schwimmer liegt dann nicht waagrecht in der Kammer.

Ist beispielsweise der Leerlauf ungleichmäßig, können die Düsen im Leerlaufsystem verstopft sein, erzählt Bob. Dies immer unter der Voraussetzung, dass Ventilspiel und Zündung in Ordnung seien. Die Düsen lassen sich reinigen, allerdings sollte dabei kein Metallgegenstand verwendet werden. Ein Hölzchen ist immer besser, um Schäden vorzubeugen.



Der Profi nimmt ein Tröpfchen Loctite, ehe er die Schrauben reindreht. Aber Vorsicht, nichts darf auf die Welle kommen, sonst sitzt sie...



... nach der Montage auf einmal fest. Das Mittel neigt zur Kapillarwirkung und zieht sich fluchs zwischen Welle und Gehäuse – und härtet aus



Deshalb wird auch nach dem Eindrehen der Schrauben noch einmal je der Kopf und die gesamte Umgebung sorgfältig gereinigt



Sichtprüfung: Das Spiel der Drosselklappe hier ist vertretbar. Auf „Null“ arbeiten geht nicht, da dann keine Ausdehnung möglich ist



Beim Eindrehen des Schwimmernadelventils müssen die Unterlegscheiben die richtige Stärke haben, von ihnen hängt der Kraftstoffpegel ab



Beim Aufsetzen des Drosselklappengehäuses auf den Schwimmerkammerdeckel kommt hauchdünn Flüssigdichtung zum Einsatz



Das Drosselklappengehäuse wird an jeder Ecke von einer Schraube gehalten. Mit den ganzen Betätigungshebeln geht es weiter



Der Flansch, der zur Ansaugbrücke führt, wird ebenfalls neu plan geschliffen. An diesem Punkt ist die Vergaserüberholung halb fertig



Die Drosselklappenwelle muss in der Regel mit Ausgleichsscheiben und Sicherungsblech so ausgerichtet werden, das ihr etwas...



...Seitenspiel bleibt. Das geschieht wie hier, bevor auf der „Betätigungsseite“ das restliche Hebelwerk angebracht wird



Und immer das Sichern durch Umbiegen des Blechs nicht vergessen. Die Gewinde-Enden der Drosselklappenschrauben haben wir...



...ebenfalls gequetscht, nur zur Sicherheit. Beim Choke müssen die Belüftungslöcher genau übereinstimmen. Falls die Scheiben...

Das selbe Problem taucht auf, wenn der Vergaser Falschlucht zieht, so Bob. Das kann an überalterten Dichtungen liegen, aber auch an porösen Leitungen, Verbindungs- oder Zwischenstücken. Falschlucht lässt sich feststellen – und zwar indem die Ansaugwege zum Vergaser mit Benzin oder Bremsenreiniger abgesprüht werden. Hierbei ist jedoch Vorsicht geboten, es besteht Brandgefahr. Auf keinen Fall darf der Motor bei diesem Test glühend heiß sein. Erreicht etwa das Benzin eine undichte Stelle, so gerät es in den Ansaugsog, das Gemisch wird fetter, was eine Erhöhung der Drehzahl zur Folge hat.

Schleicht das alte Eisen vor sich hin, sprich, es fehlt an Endleistung, so sind auf der Ansaugseite des Vergasers oft verschmutzte Luft- oder Kraftstofffilter schuld. Eine Reinigung kann Wunder wirken. Es ist schon vorgekommen, dass sich Ansaugleitungen regelrecht zugesetzt haben, wodurch sich der Füllungsgrad reduziert hat.

Eine häufige und simple Ursache für fehlenden Dampf oben heraus ist eine Drosselklappe, die sich nicht bis zum Anschlag öffnet. Wieder kann Schmutz der Übeltäter sein, sagt Bob, beispielsweise Harzrückstände vom Kraftstoff. Oder aber die Klappe selbst ist ausgeschlagen beziehungsweise jemand hat mal eine falsche eingesetzt. Dritte Möglichkeit ist das Gestänge vom Gaspedal zum Vergaser. Es kann ausgeschlagen sein und zuviel Spiel haben. Einfach mal durchtreten und den Anschlag der Drosselklappe daraufhin kontrollieren, ob sie auch senkrecht hoch steht. Ein wenig Gestängespiel ist sogar gewollt:



...um 180 Grad zueinander verdreht sind, kehrt sich die Funktion um. Im Bild das Choke-Außengehäuse mit der Starter-Luftdüse



Ist das Gehäuse samt Innenleben befestigt, erfolgt die Montage des Hebelwerks. Spätestens jetzt machen sich die Markierungen nützlich



Das Einsetzen der Führungshülse in das plan geschliffene Schwimmergehäuse sollte jetzt erfolgen, ehe der neue Venturi eingesetzt wird



Die Befestigungsschraube hat einen Dorn und fixiert den Venturi in der Höhe. Einige Venturi haben ein Loch, das die Einbautiefe festlegt



Der Düsenstockhalter nimmt die Hauptdüse auf. Wer sich über den Zustand der Düse nicht sicher ist, sollte sie auswechseln.



Die Düsen gibt's übrigens bei vielen Bosch-Diensten. Sowohl beim Halter als auch bei der Ablass-Schraube die Dichtringe nicht vergessen



Als Nächstes setzt unser Vergaser-Spezi den Mischrohrträger ein. Aus ihm kommt letztlich der Kraftstoff, mit dem sich die Luft vermennt



Um nochmal auf den Venturi einzugehen: Er besteht aus Zinkdruckguss. Will er nicht aus seiner Führung heraus, hat er sich durch...



...Zinkfraß ausgedehnt und ist nur mittels Presse und Stempel oder durch Ansägen zu entfernen. Hier der Träger in seinem Sitz



Vorsicht ist bei Haltekappen aus Zinkdruckguss geboten. Sie sind oft Müll, gehen bereits bei der Montage kaputt und sollten daher gar...



...nicht erst benutzt werden. Ein Dreher kann da etwas weit besseres anfertigen und einem viel Ärger ersparen. Der Profi spricht da aus Erfahrung



Nachdem die Leerlaufdüse eingeschraubt ist, kommt der Schwimmer als nächstes an die Reihe. Er brauchte eine neue Halteschraube

Die Klappe darf sich voll geöffnet etwa einen Millimeter bewegen lassen.

Je nach Alter des Vergasers kann auch die Wahl des Dichtmittels wichtig sein. Früher kamen oft Fiberringe zum Einsatz, das waren Dichtungen aus Fiberglas. Wer nun bei einer Erneuerung harte Kupferringe anstelle der Originale einsetzt, kann unter Umständen die Gewinde zerstören und letztlich sogar das Gehäuse.

Bob rät auch dazu, möglichst die ursprünglichen Schrauben zu verwenden,

sie notfalls sogar aufzuarbeiten. „Gerade bei Solex hat es eine Vielzahl von Spezialgewinden gegeben. Was auf den ersten Blick wie ein M5-Gewinde aussieht, muss noch lange keins sein“, sagt er. Der Solex liegt mittlerweile fertig vor ihm. Kostenpunkt für den Auftraggeber: knapp 300 Euro. „Ich habe eine Festpreisliste im Internet“, erzählt Bob zum Abschluss. „Da kann sich jeder vorab ein Bild machen.“

Text & Fotos: Fritz Knebel

Vergaser-Spezialisten

Instandsetzung

Robert Tyler

Tel.: 05151-62480, Fax: -61060

www.vergaserbob.de

Kleinteilverkauf

Jens-Peter Adam

040-22757505

www.vergaserwelt.de



Der Schwimmer ist jetzt bereits eingesetzt. Er muss leichtgängig pendeln, darf nirgends klemmen, und nicht zuviel Spiel haben...



...weil sich das negativ auf den Kraftstoffpegel auswirkt. Eine Dichtung wird man meistens selbst schneiden müssen – kein Problem



Bei der Gemisch-Einstellschraube kommt es darauf an, dass der Konus in Ordnung ist. Falls nichts läuft der Motor rumpelig



Eigentlich sieht der überholte Solex-Vergaser aus wie vorher, nur eben sauberer. Macht nichts, er ist nun aber fit für die nächsten 50 Jahre



Bob überprüft den Kraftstoffpegel. Hätte er nicht exakt gestimmt, müssten andere Scheiben unter das Schwimmernadelventil