Traktorerkenntnis für jedermann [Fortsetzung]

Autor(en): **Wepfer, K.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Der Traktor : schweizerische Zeitschrift für motorisiertes Landmaschinenwesen = Le tracteur : organe suisse pour le matériel de culture mécanique**

Band (Jahr): **12 (1950)**

Heft 5

PDF erstellt am: **02.06.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-1048775

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Traktorenkenntnis für jedermann

V. Teil.

C. Der Motor:

Der Vergaser.

Treibstoff und Luft müssen in einem ganz bestimmten Verhältnis miteinander gemischt werden. Verantwortlich für die richtige Einhaltung dieses Verhältnisses bei allen Drehzahlen des Motors ist der Vergaser. Bei allen Vergaser-Systemen wird die Saugwirkung der mit grosser Geschwindigkeit dahinströmenden Luft benützt, um aus einem spez. Rohr etwas Treibstoff mitzureissen. Je nachdem die Luft dabei nach oben, unten oder waagrecht strömt, unterscheiden wir Steigstrom- (Fig. 2, 8), Fallstrom- (Fig. 9, 10) oder Horizontalvergaser (Fig. 11, 12, 13).

Arbeitsweise: (Fig. 2)

Durch den Luftkanal drückt der athmosphärische Luftdruck die Frischluft in den ansaugenden Zylinder. Um dieser Luft auch schon bei mittleren Motordrehzahlen eine grosse Saugwirkung zu erteilen, wird der Querschnitt des Luftkanals in der Nähe der Düse etwas verengt. Dadurch wird die Luftgeschwindigkeit vergrössert und die Saugwirkung auf den Treibstoff verstärkt. An der Stelle des grössten Luftzuges mündet das Düsenröhrchen, welches mit dem Treibstoffbehälter in Verbindung steht. Zwischen dem Behälter und der Austrittsöffnung ist der Treibstoffkanal durch die **Düse** verengt. Je nach ihrer Grösse kann das Düsenröhrchen mehr oder weniger Treibstoff an die Luft abgeben. Wir kennen einschraubbare Düsen mit bestimmten Grössen und solche, welche sich durch eine konische Nadel verstellen lassen.

Das Schwimmersystem sorgt dafür, dass der Treibstoff im Düsenrohr immer auf gleicher Höhe steht. Der **Schwimmer** ist eine leichte verlötete Blechdose, welche im Treibstoff schwimmt. Sobald letzterer eine bestimmte Höhe erreicht hat, hebt der Schwimmer die **Schwimmernadel,** die den Treibstoffzutritt abschliesst. Sinkt der Treibstoffstand, so öffnet der ebenfalls sinkende Schwimmer das Treibstoffventil wieder.

Die **Drosselklappe** sorgt dafür, dass die Gemischmenge, die dem Motor zuströmen kann, regulierbar ist. Sie ist eine um eine Achse drehbare Blechscheibe, die je nach ihrer Stellung den Luftkanal teilweise oder ganz abschliessen kann. An Stelle der Drosselklappe werden auch **Schieber** verwendet, denen die gleiche Aufgabe übertragen wird. Klappen und Schieber sind mittels Gestänge oder Bowdenzug mit dem Gaspedal oder dem Gashebel verbunden.

Wenn der Luftstrom durch die Drosselklappe stark gedrosselt wird (Leerlauf), so genügt die Saugwirkung nicht mehr, um aus der Hauptdüse Treibstoff nachzuziehen. Für diesen Fall sind alle Drosselklappenvergaser mit

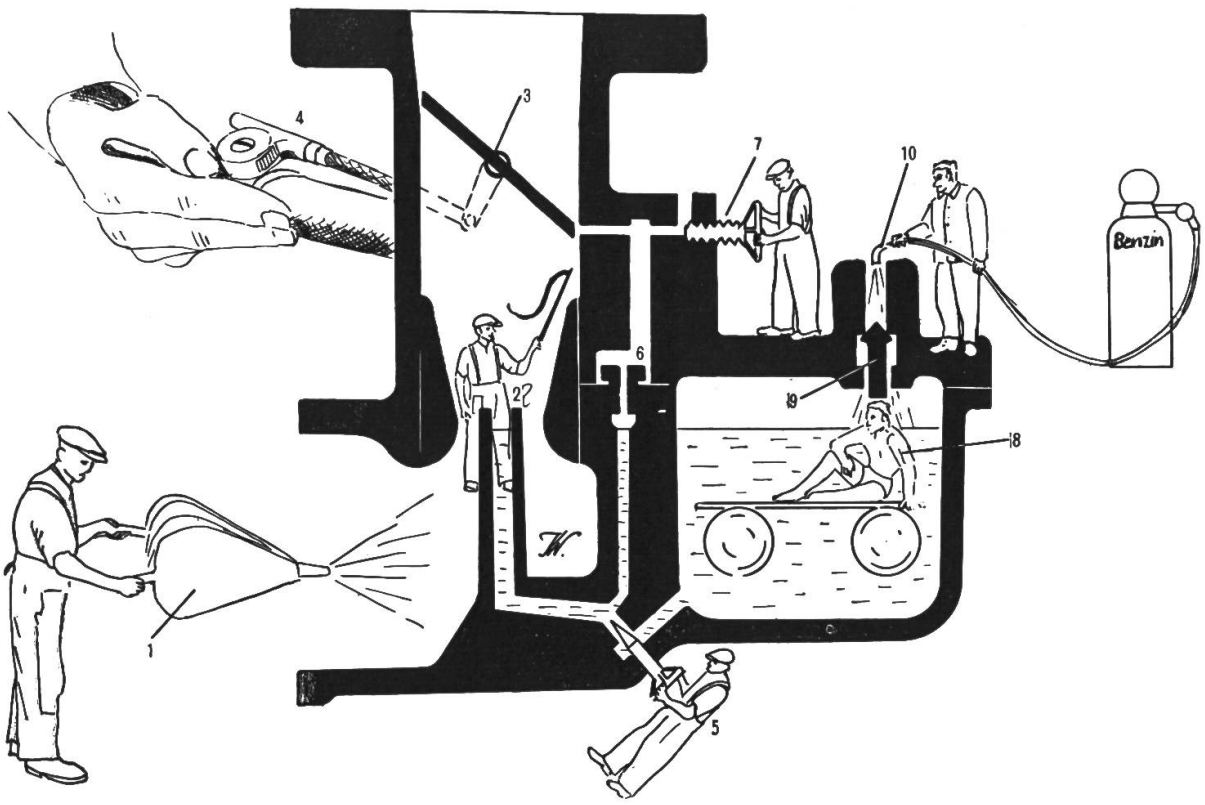

Fig. 2: Schematische Darstellung eines Vergasers.

1. Der athmosphärische Luftdruck treibt die Luft durch den Hauptluftkanal des Vergasers in den Motor.
2. Dort, wo die Treibstoffdüse mündet, ist der Luftkanal verengt, damit die Luftgeschwindigkeit erhöht wird. (Venturidüse.)
3. Die Drosselklappe reguliert den Gemischdurchlass je nach der erforderlichen Motorleistung.
4. Von der Drosselklappe führt ein Bowdenzug zum Gashebel oder -Pedal.
5. Die Hauptdüse bestimmt den Treibstoffdurchlass.
6. Für den Leerlauf (geschlossene Drosselklappe) wird eine besondere Leerlaufdüse eingebaut.
7. Die Leerlaufluft lässt sich mit einer Schraube regulieren.
8. Wenn dem Schwimmer der Treibstoff bis zum Hals reicht, hebt er die Schwimmernadel und schliesst den Treibstoffzutritt ab.
9. Schwimmernadel.
10. Treibstoffzufluss.

einem **Leerlaufsystem** ausgerüstet, das dort mündet, wo die fast geschlossene Drosselklappe nahe vor der Gehäusewand steht. An dieser Stelle herrscht während des Leerlaufes ein sehr starker Luftzug, der im Stande ist, aus dem Leerlaufsystem Treibstoff anzusaugen. Zur Feinregulierung des Leerlaufes werden verschiedene Verfahren angewendet, z. B.: eine **Leerlaufdüse** mit einer genauen Bohrung (kalibriert) bestimmt den Treibstoffdurchfluss, während der Luftzutritt durch eine Schraube reguliert werden kann (luftregulierter Leerlauf) oder es wird einer durch die Luftdüse bestimmten Luftmenge mehr oder weniger Treibstoff zugesetzt (Treibstoffregulierter Leerlauf).

Um das Anlassen des kalten Motors zu erleichtern, werden **Startervorrichtungen** in den Vergaser eingebaut. Sie liefern ein etwas treibstoffreicheres

Gemisch, weil ein Teil des Treibstoffes sich im kalten Ansaugrohr wieder als **K**ondensat niedersetzt. Saugt der Motor nun ein **überfestes Gemisch** an, so ist damit zu rechnen, dass es doch noch zündfähig bleibt, selbst wenn auf dem Weg etwas Treibstoff als Kondensat liegen bleibt. Als Startervorrichtungen werden benützt: Luftklappen im Ansaugkanal, Zusatztreibstoff ins Leerlaufsystem, Zusatzvergaser hinter der Drosselklappe. Vereinzelt werden die Vergaser auch mit einem **Drehzahlbegrenzer** ausgerüstet, die bei übermässigen Luftgeschwindigkeiten selbsttätig die Drosselklappe etwas schliessen können. Anhand von Schemazeichnungen sollen nun die am häufigsten angewendeten Vergasersysteme noch eingehender besprochen werden. Wegen Platzmangel kann jedoch nur auf die am häufigsten verwendeten näher eingetreten werden.

Solex-Vergaser. (Fig. 1)

Der grundsätzliche Aufbau entspricht der Fig. Nr. 2. Das Düsenröhrchen ist in Fig. 3 und Fig. 4 vergrössert wiedergegeben. Bei den ältern Ausführungen (Fig. 3) sitzt die Treibstoffdüse am unteren Ende eines Röhrchens, das auf seinem Umfang eine grössere Anzahl Löcher aufweist. Durch diese tritt der Treibstoff beim Langsamlauf aus und legt einen gewissen Treibstoffvorrat an. Beschleunigt man den Motor, so wird zuerst dieser Vorrat abgesogen, worauf dann durch dieselben Löcher die sog. Bremsluft eintritt, die verhütet, dass das Gemisch bei hohen Drehzahlen zu fett wird. Auch soll diese Luft, die mit dem Treibstoff aus der Düse austritt, die f e i n e Zerstäubung des Treibstoffes fördern.

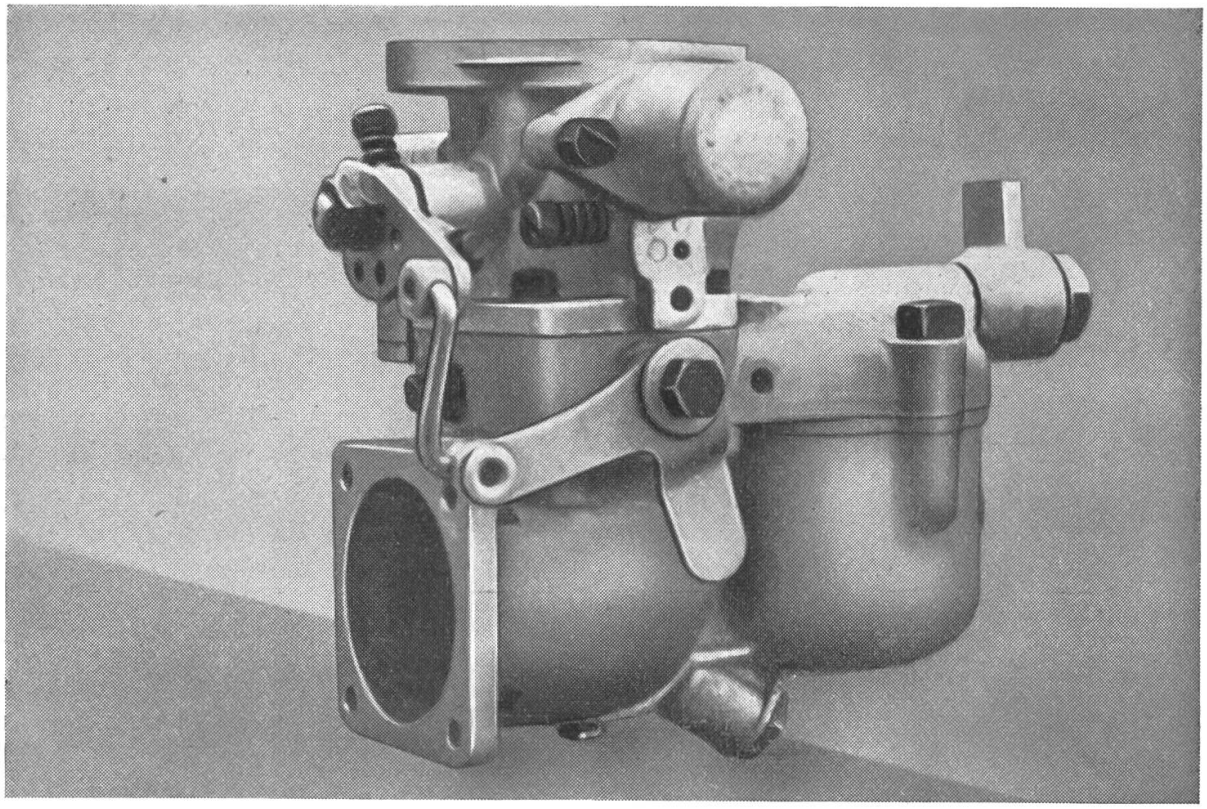

Fig. 1: Solex Steigstromvergaser neuerer Ausführung.

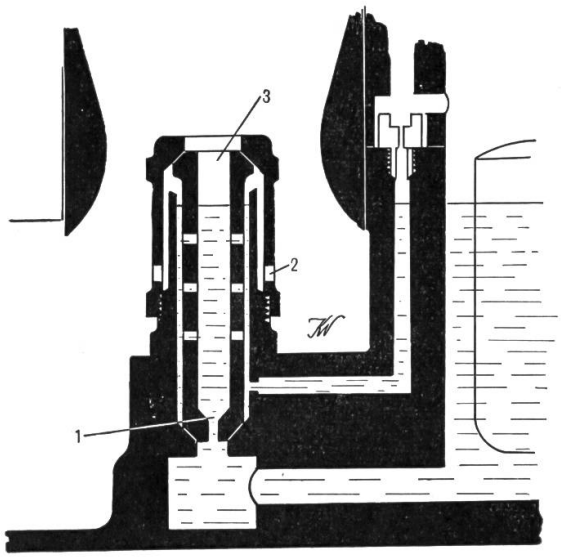

Fig. 3

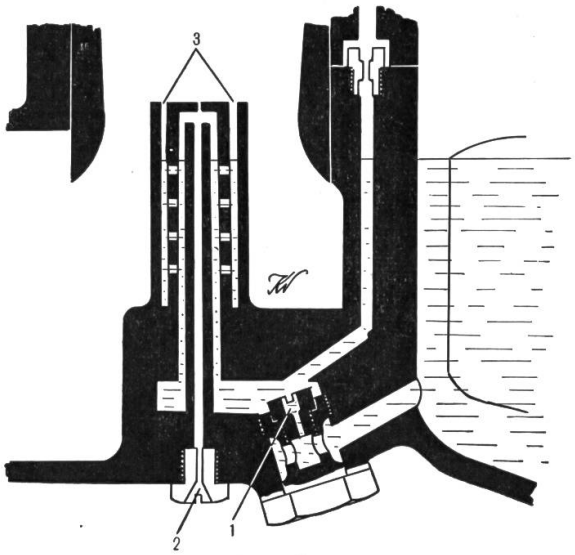

Fig. 4

Fig. 3: Solex Düsenrohr älterer Ausführung.
1 Treibstoffdüse, 2 Bremslufteintritt (nicht kalibriert), 3 Gemischaustritt.

Fig. 4: Neues Solex Düsenrohr.
1 Treibstoffdüse, 2 Bremsluftdüse (kalibriert), 3 Gemischaustritt.

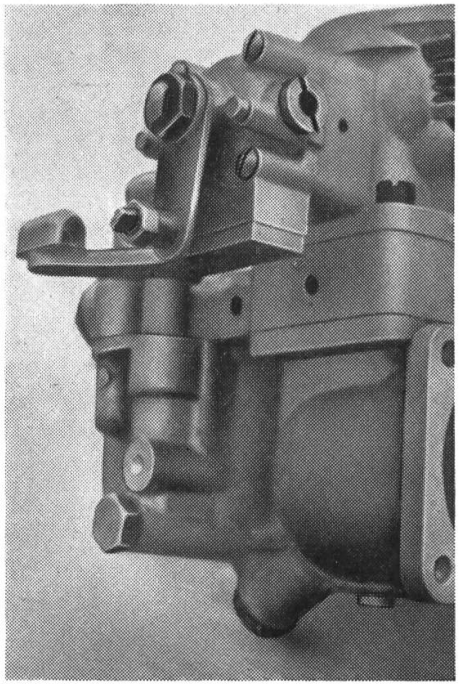

Fig. 5

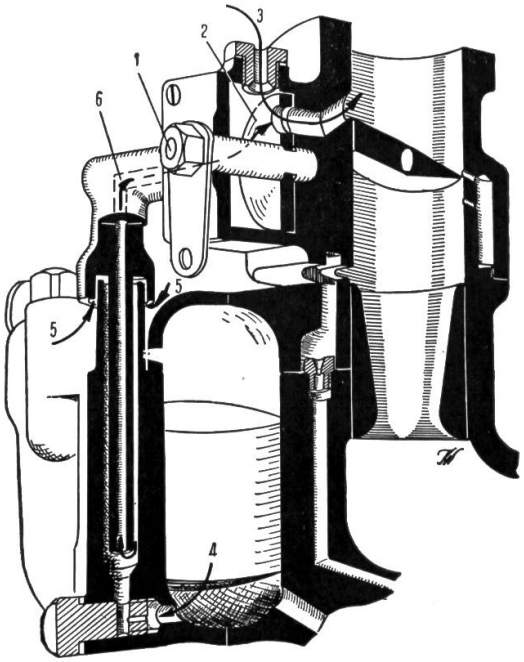

Fig. 6

Fig. 5: Startervorrichtung am Solex-Vergaser.

Fig. 6: Startervorrichtung aufgeschnitten (schematisch).
1 Drehschieberachse, 2 Drehschieber, 3 Luftdüse, 4. Treibstoffeintritt aus Schwimmerkammer, 5 Lufteintritt. 6 Saugrohr (der Starter arbeitet nur bei geschlossener Drosselklappe richtig).

In neueren Solex-Vergasern (Fig. 4) wird grundsätzlich dasselbe System angewendet. Nur ist die Treibstoffdüse in den Kanal, die zur Schwimmerkammer führt, verlegt und der Bremsluftzutritt wird durch eine spezielle Luftdüse reguliert.

Zum **Leerlaufsystem** führt eine Zweigleitung aus der Hauptdüse. Eine Leerlaufdüse legt den Treibstoffdurchfluss fest, während die **Leerlaufluft** durch eine **Schraube** reguliert werden kann (Fig. 2).

Die **Startervorrichtung** ist in Form eines Zusatzvergasers mit Mündung n a c h der Drosselklappe ausgebildet (Fig. 6). Voraussetzung für das Arbeiten ist die geschlossene Drosselklappe. Bekommt der Motor auf dem normalen Weg keine Luft, so saugt er aus einem Tauchrohr zuerst reinen Treibstoff an. In der Kammer, die den Drehschieber aufnimmt, wird durch eine spezielle Luftdüse noch etwas Luft zugesetzt. Springt der Motor an, so schwindet der Treibstoffvorrat im Tauchrohr, worauf auch von hier etwas Luft angesogen wird. Das ganze System ist so durchgebildet, dass zum Warmlaufen ein richtig zusammengesetztes Gemisch geliefert wird. Die Startervorrichtung wird durch einen Drehschieber ein- und ausgeschaltet.

Der **Drehzahlbegrenzer** (Fig. 7) besteht aus einer besonders geformten Drosselklappe, die durch Federzug offen gehalten wird. Die schräge Fläche der Drosselklappe wird vom sehr starken Luftstrom im zu schnell laufenden Motor auf die Seite gedrückt, wodurch der Motor gedrosselt wird.

Da sich die Drosselklappe auf der Welle in einer Richtung drehen kann, vollzieht sich die ganze Regelung ohne dass man äusserlich am Vergaser etwas sieht. Sehr wichtig ist aber die richtige Einstellung der Federspannung, weshalb der Deckel über der Spannmutter von der Lieferfirma meist plombiert wird (Geschwindigkeitsbegrenzung an landw. Traktoren).

(Fortsetzung folgt) K. Wepfer, Ober-Ohringen.

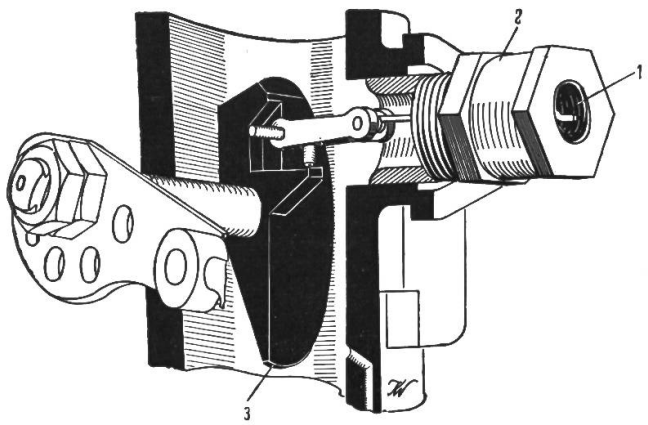

Fig. 7: Drehzahlbegrenzer.

1 regulierbare Feder, 2 Reguliermutter, 3 Drosselklappe mit schräger Fläche, die Klappe kann sich unabhängig von der Achse schliessen.

Anmerkung der Redaktion: Wegen Platzmangel kann nicht der ganze Abschnitt über die Vergaser aufgenommen werden. Wir empfehlen daher, dieses Heft bis zum Erscheinen der nächsten Nummer sorgfältig aufzubewahren, am besten eignet sich hiefür die **Sammelmappe.**